МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРАВИТЕЛЬСТВО ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ВОЛОГОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ О.Е. КУТАФИНА (МГЮА)

ВОЛОГОДСКИЙ ИНСТИТУТ ПРАВА И ЭКОНОМИКИ ФСИН РОССИИ

ВОЛОГОДСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

МОЛОДЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ — РЕГИОНАМ

МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ

Материалы Международной научной конференции

ВОЛОГДА
Апрель 2026

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Правительство Вологодской области
Вологодский государственный университет
Северо-Западный институт (филиал) Университета им. О. Е. Кутафина (МГЮА)
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
Вологодский научный центр Российской академии наук

Молодые исследователи – регионам

Материалы Международной научной конференции (Вологда, 21 апреля 2026 г.)

ВОЛОГДА
2026

УДК 001
ББК 72
М75

Утверждено Научным советом
Вологодского государственного университета

Редакционная коллегия:
Э. О. Орлова (главный редактор), В. А. Авдюнин, А. Н. Андреев, Н. В. Анисимов, О. В. Баженова, О. С. Батова, Е. Л. Белова, С. В. Блинова, В. Ф. Булавин, М. В. Бутакова, Е. Н. Вадурина, А. Ю. Вельсовский, Н. П. Воронина, Н. В. Ворошилов, О. Б. Голубев, Е. М. Ганичева, А. Г. Гудков, Н. М. Дементьев, М. Г. Долгушина, Н. В. Дрянных, О. В. Дубкова, Н. С. Жернова, Н. А. Зейслер, Е. А. Иванищева, А. В. Иванов, А. П. Ильин, Е. Н. Ильина, О. В. Ильина, И. С. Казакова, Е. М. Калинкина, Н. Ю. Камракова, С. М. Кибардина, Н. Н. Кирилловская, Т. Ф. Ковырзина, С. А. Кожевников, А. Н. Королева, Ж. В. Кошелева, Е. В. Крылова, С. А. Лебедев, Е. А. Лебедева, Е. С. Лобанова, И. А. Макеева, Р. А. Малахов, Л. А. Марченко, Н. Ю. Мельничук, Н. Н. Монаркин, О. Г. Моронова, С. А. Мясникова, М. А. Назарова, А. Е. Немировский, Н. В. Носова, Ю. Ю. Осокина, О. В. Пахнева, С. А. Петракова, О. Н. Пикалев, Т. А. Поярова, В. А. Раков, А. С. Румянцева, Н. В. Румянцева, С. Н. Рыбаков, В. А. Саблин, Н. С. Смирнова, И. М. Смирнова, А. П. Сергушичева, А. А. Синицын, Н. П. Советова, О. К. Соколовская, А. С. Степанов, А. А. Тесаловский, Е. Л. Тихомирова, С. Б. Федотовский, Е. А. Шелепина, В. А. Шорин, А. А. Щербакова, Н. А. Ястреб

Молодые исследователи – регионам : материалы Международной научной М75 конференции (Вологда, 21 апреля 2026 г.) / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации ; Правительство Вологодской области, Вологодский государственный университет и др. ; [главный редактор Э. О. Орлова]. – Вологда : Вологодский государственный университет, 2026. – 1480 с. : ил. – Текст : электронный.

ISBN 978-5-00239-093-9

В сборнике содержатся тезисы докладов по проблемам машиностроения и транспорта, электроэнергетики и электротехники, информационных технологий, дорожного хозяйства, строительства, архитектуры, геодезии и землеустройства, географии и экологии, биологии, химии, экономики, управления, менеджмента и юриспруденции, современного государства и безопасности, философии, истории, лингвистики, перевода и лингводидактики, литературоведения и фольклористики, педагогики, психологии, музыкального искусства и музыкального образования, спорта и адаптивного физического воспитания, представленных на конференции «Молодые исследователи – регионам».

Содержание материалов сборника отражает результаты научно-исследовательской работы студентов, аспирантов и молодых ученых Вологодской области и других регионов Российской Федерации, а также Китайской Народной Республики, Великобритании, Республик Беларусь, Казахстана, Узбекистана и Молдовы.

УДК 001
ББК 72

ISBN 978-5-00239-093-9

© Вологодский государственный университет», 2026

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ»

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНТНОЙ СЕМЬИ

М.Д. Аршавская, А.А. Богомазова
Е.М. Андрейковец, *научный руководитель, ст. преподаватель*
Филиал Российского государственного социального университета
г. Минск

Социально-экономические изменения неизбежно приводят к трансформации семьи как социального института, появлению новых форм семьи со своей спецификой выполнения основных функций и особенностями внутригруппового взаимодействия ее членов.

Характерной особенностью современного общества является усиление потоков трудовой миграции. Этот процесс оказывает воздействие не только на экономику, но и существенно влияет на социальные структуры, особенно на институт семьи, изменяя традиционные модели семейных отношений. Одной из проблем, связанных с трудовой миграцией, является «временное разлучение» семей. Данный феномен в научной литературе обозначается понятием «дистантная семья».

Цель иследования – изучить и описать функциональные особенности дистантных семей.

Основной задачей исследования является теоретический анализ понятийного аппарата: уточнить сущность понятий «дистантная семья» и «функции семьи» в контексте современных реалий.

Термин «дистантная семья» в основном используется для обозначения такого типа семьи, в котором профессиональная деятельность одного из супругов/одного из родителей организована вахтовым методом, связана С длительными командировками или трудовой миграцией за границу.

В качестве метода исследования был выбран анализ научных документов.

В обзорной статье, посвященной феномену дистантной семьи, молдавская исследовательница А.Л.Цынцарь сформулировала следующее определение понятия дистантная семья – это семья, «в которой один из родителей длительно отсутствует в силу трудовой деятельности для повышения благосостояния семьи, выполняемой в другом городе (или стране), в силу чего контакты с детьми отличаются нерегулярностью общением дистантностью (вызванной опосредованным с помощью средств связи)» [2].

Дополняет и уточняет понятие дистантной семьи определение, предложенное российскими учеными Е.А.Сорокоумовой и А.Л.Цынцарь, согласно которому дистантная семья – это «полная семья с детьми, в которой один из родителей длительно отсутствует в силу трудовой деятельности, выполняемой в другом городе (или стране)» [2].

Кроме причин образования дистантных семей, связанных с трудовой деятельностью одного из супругов, называют также разъединение семьи на время обучения, службы в армии, тюремного заключения и т.д. Российский ученый В.С.Торохтий относит дистантную семью (наряду со студенческой и внебрачной семьей) к группе семей, объединенных признаком «особые условия семейной жизни». Для дистантных семей таким особым условием является вынужденная временная, но длительная разлука супругов. В.М.Смирнов и А.С.Коповой отмечают, что семьи «в ситуации вынужденной разлуки переходят на совершено иной уровень функционирования, обусловленный трансформацией семейной ролевой структуры, когда каждый член семьи и отдельные семейные подсистемы в той или иной степени испытывают стресс, связанный с нарушением структуры привычных отношений (супружеских, детско-родительских)» [1 с. 214].

Дистантная семья как объект социальной работы характеризуется «структурно-ролевой, функционально-нормативной и коммуникативной незавершенностью семьи, которая большей частью находится в состоянии ожидания своего восстановления». Эти особенности организации семейной жизни нарушают ритм и содержание полноценного функционирования семьи и повышают риск развития семейных дисфункций. К основным функциям семьи В.С.Торохтий относит следующие: воспитательная функция, функция хозяйственно-бытовых отношений, функция интеллектуального общения, экономическая функция, функции психологической разрядки.

Рассмотрим проявления дисфункциональности, характерные для дистантных семей. Воспитательные обязанности частично или полностью переходят к оставшемуся родителю или другим родственникам. Отсутствующий родитель теряет возможность ежедневно влиять на воспитание детей. Хозяйственные дела, такие как ведение домашнего хозяйства, ложатся на плечи оставшегося супруга. Общение в семье играет важную роль, но в дистантных семьях живое общение заменяется виртуальным через гаджеты, что сокращает время общения и может привести к потере взаимопонимания. Экономические функции часто усиливаются, так как заработок уехавшего родителя становится основным или важным источником дохода для семьи. Эмоциональная связь поддерживается на расстоянии через звонки и видеосвязь, но тактильный контакт и невербальная поддержка отсутствуют, что важно для психологической разгрузки. Это может вызвать эмоциональный голод, особенно у детей.

Таким образом, социальная работа с дистантной семьей направлена на поддержание эмоциональных связей, профилактику семейной дезорганизации и оказание поддержки всем членам семьи. Основные методы включают социально-психологическое консультирование, мониторинг состояния детей, помощь в организации дистанционного общения и социально-педагогическое сопровождение.

1. Смирнов, В. М. Дистантная семья как отражение современного процесса трудовой миграции / В. М. Смирнов, А. С. Коповой // Социально-психологическая адаптация мигрантов в современном мире. – 2020. – С. 210–216.

2. Цынцарь, А. Л. Анализ научных исследований и публикаций по некоторым аспектам феномена дистантной семьи и причин ее возникновения / А. Л. Цинцарь // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». – 2019. – №. 4. – С. 703–709.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ КОММУНИКАЦИИ PECS В КОРРЕКЦИОННОЙ РАБОТЕ ПО РАЗВИТИЮ СВЯЗНОЙ РЕЧИ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Е.А. Белякова
И.П. Черкасова*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Владимирский государственный университет имени
Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых
г. Владимир

Увеличение числа детей с расстройствами аутистического спектра (РАС) актуализирует поиск эффективных методов коррекционной работы, направленных на развитие связной речи. Старшие дошкольники с РАС испытывают стойкие трудности в формировании коммуникативных навыков, что обусловливает необходимость внедрения альтернативных средств общения. Система PECS (Picture Exchange Communication System) зарекомендовала себя как эффективный инструмент формирования предпосылок к активному речевому взаимодействию у данной категории детей.

Научная новизна. В исследовании уточнены возможности поэтапного применения системы PECS в развитии связной речи старших дошкольников с РАС. Выявлены количественные и качественные показатели освоения каждого этапа методики, доказана ее роль в переходе от невербальных форм коммуникации к развернутым устным высказываниям.

Объект – процесс развития связной речи старших дошкольников с РАС.

Цель – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность применения системы PECS в коррекционной работе по развитию связной речи старших дошкольников с РАС.

Задачи:

1) разработать и реализовать цикл занятий коррекционной работы с использованием системы PECS;

2) определить динамику развития связной речи на каждом этапе внедрения методики;

3) проанализировать изменения в структуре речевых высказываний дошкольников.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, количественный и качественный анализ результатов.

В исследовании приняли участие 6 старших дошкольников с РАС (Владислав А., Тимур Л., Артемий Л., Арсений Т., Олег А., Валерия Д.). Коррекционная работа проводилась в индивидуальном формате с использованием карточек PECS, отражающих индивидуальные интересы каждого ребенка. Обучение строилось последовательно: каждый следующий этап вводился только после устойчивого освоения предыдущего.

В ходе исследования зафиксирована положительная динамика на всех этапах коррекционной работы.

I этап. У детей сформирован базовый алгоритм взаимодействия, достигнута цель развития активной позиции в общении. Зафиксировано появление релевантных словесных реплик.

II этап способствовал развитию инициативы и настойчивости в установлении контакта, увеличению случаев самостоятельного вербального обозначения действий.

III этап позволил детям различать визуальные стимулы и формировать высказывания, включающие существительные и прилагательные.

IV этап обеспечил овладение навыком составления простых фраз с союзом «и», что повысило содержательность высказываний.

V этап открыл возможность формулировать устные ответы на вопросы окружающих.

VI этап способствовал формированию навыка комментирования: связная речь стала более развернутой, увеличилось количество употребляемых существительных, прилагательных и глаголов [1].

На всех этапах применялась система дозированной помощи: по мере закрепления навыка объем внешних подсказок постепенно сокращался.

Применение системы PECS в коррекционной работе с детьми с РАС старшего дошкольного возраста показало высокую эффективность. В результате поэтапного обучения у детей:

1. Сформированы базовые навыки инициативного взаимодействия со взрослыми и сверстниками.

2. Развита способность выражать просьбы и желания с помощью кратких словесных конструкций.

3. Значительно увеличилось количество самостоятельных речевых высказываний.

4. Усложнилась структура речи: в ней появились глаголы, прилагательные, союз «и», что свидетельствует о позитивной динамике в развитии связной речи.

Таким образом, система PECS может рассматриваться как эффективный инструмент коррекционно-педагогической работы, обеспечивающий переход от невербальных средств коммуникации к развернутому устному высказыванию у старших дошкольников с РАС.

1. Хаустов, А. В. Формирование коммуникативных навыков у детей с расстройствами аутистического спектра / А. В. Хаустов // Аутизм и нарушения развития. – 2017. – Т. 15. – № 3. – С. 12–19.

СОДЕЙСТВИЕ ТРУДОУСТРОЙСТВУ ОСУЖДЕННЫХ ПОСРЕДСТВОМ РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

Д.Е. Берова
А.В. Барышева*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Проблема трудоустройства осужденных и лиц, освобожденных из мест лишения свободы, остается актуальной для российского общества. Стигматизация, пробелы в профессиональной подготовке и правовые ограничения осложняют их интеграцию в рынок труда. Одним из эффективных механизмов решения этой проблемы становятся социальные проекты.

Научная новизна: выделены наиболее эффективные типы проектов, посвященные проблеме содействия трудоустройству осужденных, на основе анализа практики уголовно-исполнительной системы (далее – УИС).

Цель: провести анализ эффективности существующих социальных проектов по содействию трудоустройству осужденных.

Объект исследования: социальные проекты, направленные на содействие трудоустройству осужденных и их интеграцию в общество после освобождения.

Методы исследования: анализ практики территориальных органов УИС.

Социальные проекты могут выступить инструментом комплексного решения проблемы трудовой занятости осужденных. Преимуществами социальных проектов является их гибкость и адаптивность к локальным условиям, использование потенциала негосударственных партнеров, возможность сочетания материальной и психологической поддержки, установление фокуса на постпенитенциарном сопровождении.

Анализ практики УИС позволил выделить ряд успешных социальных проектов.

В 2022 году образовательная платформа Skillbox запустила программу «Жизнь после» совместно с ФСИН России и «Зонателеком». Проект позволяет

осужденным бесплатно пройти курсы платформы и получить востребованную на рынке труда профессию, а также помощь в трудоустройстве. Проект предусматривает 100 грантов на сумму 12 млн рублей. Что позволит освоить 12 наиболее востребованных профессий, представленных на платформе (веб-разработчик, SMM-специалист,Java-специалист, веб-аналитик). Пилотный проект проведен на базе ИК-7 УФСИН России по Липецкой области. В нем приняли участие 10 осужденных женщин.

Пилотный проект по трудоустройству осужденных в 2022 году запустил интернет-ритейлер Ozon «Ozon без осуждения» (Санкт-Петербург). Осужденные трудоустраиваются на склады компании (работа с заказами). В проекте принимают участие осужденные, которые отбывают наказание в исправительных центрах и колониях-поселениях, за преступления, совершенные впервые. Участие в проекте добровольное. При поступлении на работу все соискатели проходят собеседование.

В 2023 году проект по трудоустройству запущен ОАО «Российские железные дороги» в Забайкальском крае. В рамках соглашения о профессиональном обучении и трудоустройстве осужденных, заключенного в 2022 году, между УФСИН России по Забайкальскому краю и Забайкальской железной дорогой. За два месяца осужденные, освобождающиеся из колонии-поселения при ИК-3, проходят обучение по профессиям «осмотрщик вагонов» и «мастер пути», с последующим трудоустройством на объекты ОАО РЖД. Занятия с осужденными проводят преподаватели РЖД на базе колонии. После прохождения полного курса обучения осужденным выдадут дипломы о получении профессии [1].

Проект «Рецепт новой жизни» направлен на социальную адаптацию и профессиональную подготовку осужденных через обучения востребованным специальностям (повар, пекарь). Проект реализуется на территории Архангельской области (профессиональное училище ФКУ ИК-7). Проект позволил обновить учебный процесс уже реализуемых учебных программ (модернизирована инфраструктура, внедрены новые методы обучения – создана «Кулинарная лаборатория»), используются мастер-классы, проводимые специалистами отрасли, проведение «Биржи труда» – площадки для знакомства потенциальных работников и работодателей. Проект охватил более 120 осужденных. Проект поддерживается несколькими организациями города, обладающими значительными ресурсами для трудоустройства.

Таким образом, анализ социальных проектов, решающих вопросы содействия трудовой занятости осужденных, позволил выделить их основных направления:

– профессиональное обучение внутри исправительного учреждения по востребованным на рынке специальностям (IT, строительство, логистика, швейное производство, сфера питания, ремонт зданий и сооружений и др.);

– создание рабочих мест на базе социальных предприятий или партнерства с бизнесом;

– психологическая поддержка и тренинги по самопрезентации, составлению резюме;

– юридическая помощь в восстановлении документов и защите трудовых прав;

– постпенитенциарное сопровождение (первые 6-12 месяцев после освобождения).

1. Маркетплейсы начали брать на работу заключенных // Российская газета. №162(9107). – URL: https://rg.ru/2023/07/24/reg-szfo/naem-bez-osuzhdeniia.html (дата обращения: 10.10.2025). – Текст: электронный.

БРАК И СЕМЬЯ В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

В.И. Бутта
Ж.В. Третьякова*, научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова
г. Могилёв

Интеграционные процессы двух некогда бывших союзных республик в составе СССР и регионов Российской империи тесно связаны с гармонизацией нормативного регулирования большинства значимых правовых институтов. Это утверждение верно для обеих сфер права: публичный (применение права, процессуальные отрасли права, уголовное право) и частной (частная собственность, обязательства, имущественная ответственность, правосубъект-ность юридических лиц).

В этой трактовке вызывает интерес сравнение двух важнейших, системообразующих институтов частного права, основы которых установлены основными законами этих государств. Речь идет о браке и семье.

Обязательные условия вступления в брак по российскому законодательству отражены в статьях 11, 12, 13 Семейного кодекса Российской Федерации. К ним относятся:

– личное присутствие «брачующихся лиц», т.е. вступить в брак через представителя не получится. Это право человека невозможно передать по доверенности, так же, как и активное политическое право (ч. 1 ст. 11 Семейного кодекса РФ);

– добровольность вступления в брак для будущих супругов;

– взаимное согласие мужчины и женщины, вступающих в брак;

– достижение будущими супругами брачного возраста (по общему правилу – 18 лет).

Обстоятельства, препятствующие вступлению в брак, перечислены в ст. 13 Семейного кодекса Российской Федерации [1]. К ним относятся:

– состояние одного из будущих супругов в действующем зарегистрированном браке;

– близкое родство лиц, вступающих в брак;

– юридическая родительская связь приемных родителей и детей;

– состояние недееспособности будущего мужа или жены, признанное судебным постановлением.

Видно, что законодатели Республики Беларусь и Российской Федерации одинаково подходят к пониманию брака, его состава, условий заключения и обстоятельств, препятствующих созданию брака.

Процедура создания брака регулируется нормами закона и проходит в соответствии с его требованиями. Жесткие императивные нормы в такой относительно свободной от внимания государства сфере отношений необходимы, поскольку речь идет о населении государства, его здоровье и состоянии правового порядка и нравственности, а также демографических процессах. Из этого следует, что единственная возможность создать брак – зарегистрировать его в уполномоченных органах. Сегодня это ЗАГС, и браки, зарегистрированные по такой процедуре, являются гражданскими, в отличие от браков, регистрируемых в религиозных учреждениях.

Обратимся к правовым характеристикам семьи в законодательстве Республики Беларусь и Российской Федерации. В отличие от брака, созданного супругами (мужем и женой), семья включает в свой состав более широкий круг родственников. При этом какое-либо нормативное определение семьи в тексте Семейного кодекса Российской Федерации отсутствует, несмотря на то, что категория «семья» содержится в ч. 1 ст. 1 Семейного кодекса Российской Федерации [1].

Семейный кодекс РФ не содержит прямых указаний на то, какие механизмы могут рассматриваться в качестве способов создания семьи. Рассуждая логически и толкуя нормы права, можно прийти к выводу, что семья может создаваться двумя способами: естественным и легальным. В первом случае речь идет о рождении новых членов семьи: дети, внуки, братья, сестры и др. Во втором – семья создается в результате принятия акта органом государственной власти: регистрации брака или усыновления.

Законодательство Республики Беларусь содержит формальное определение семьи, в отличие от Российской Федерации.

Статья 59 Кодекса Республики Беларусь о браке и семье закрепляет правовую категорию семьи [2].

Имущественные отношения между супругами по белорусскому законодательству возникают только в силу заключения между ними брака. И прекращаются после утраты ими этого статуса в отношении друг друга.

Таким образом, есть существенная разница в правовом регулировании брака и семьи в Республике Беларусь и Российской Федерации. В первом случае эта категория определяется в законе. В Российской Федерации понятие семьи вытекает из толкования положений Семейного и Гражданского кодексов.

В остальном разница в понимании брака и семьи в нормативном правовом регулировании и правоприменительной деятельности отсутствует. Это позволяет выработать и применять к ним единый подход.

1. Аверьянова, М. И. Международное частное право: учебное пособие / М. И. Аверьянова – Москва : Русайнс, 2022. – 289 с.

2. Кодекс Республики Беларусь о браке и семье : 9 июля 1999 г. № 278-З : принят Палатой представителей 3 июня 1999 г. : одобр. Советом Респ. 24 июня 1999 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 12 июля 2025 г. № 86-З – URL: https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk9900278 (дата обращения: 13.03.2026).

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ НЕЗАВИСИМОГО ПРОЖИВАНИЯ У ВОСПИТАННИКОВ ОРГАНИЗАЦИЙ ДЛЯ ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ

А.А. Голованова
И.А. Макеева*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Главной проблемой исследования выступает формирование у детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, навыков независимого проживания. Набор жизненных навыков, социальная ответственность, уровень знаний, уверенность в своих силах часто страдают, что приводит к отрицательным последствиям. Привыкшие жить в определенной среде, немного оторванной от реальной жизни, они не могут полностью приспособиться к современным условиям жизни. Даже получая необходимый уровень материальной поддержки от государства, такие дети не всегда могут воспользоваться ей должным образом.

Анализ научных исследований показал, что в них не представлена характеристика понятия «навыки независимого проживания». Данный термин встречается крайне редко и, как правило, рассматривается применительно только к людям с ОВЗ и инвалидностью. Научная новизна исследования за-

ключается в определении сущности навыков независимого проживания применительно к детям, оставшимся без попечения родителей, под которыми понимаются такие способности и возможности человека, при которых он может самостоятельно обустраивать свою жизнь, в том числе в бытовом и профессиональном планах, а также нести за это ответственность.

Формировать навыки независимого проживания у детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, важно, поскольку необходимо помогать им в успешной адаптации к самостоятельной жизни после выпуска из интернатного учреждения. Однако возникает вопрос о том, как сделать это и правильно подобрать формы и методы работы. На наш взгляд, это можно сделать через разработку специальной программы и ее апробации на практике.

Объект исследования – навыки независимого проживания у воспитанников организаций для детей, оставшихся без попечения родителей.

Цель исследования – изучить особенности формирования навыков независимого проживания у воспитанников организаций для детей, оставшихся без попечения родителей.

Задачи исследования: дать социально-психологическую характеристику детей, оставшихся без попечения родителей; раскрыть особенности и трудности адаптации детей, оставшихся без попечения родителей в постинтернатный период; рассмотреть специфику формирования навыков независимого проживания у детей, оставшихся без попечения родителей, в деятельности специалиста по социальной работе; проанализировать опыт социальной работы по формированию навыков независимого проживания у детей, оставшихся без попечения родителей; разработать программу по формированию навыков независимого проживания у детей, оставшихся без попечения родителей.

Методы исследования: методы анализа и синтеза, метод изучения данных научно-методической литературы, методы обобщения и сравнения, методы моделирования и проектирования, анкетирование, опрос.

Практическим результатом исследования явилась программа, направленная на формирование у подростков Вологодского центра помощи детям, оставшимся без попечения родителей, «Флагман» навыков независимого проживания.

Задачи программы:

1. Развивать у воспитанников бытовые навыки, в том числе навыки приготовления пищи, уборки в доме и другие.

2. Формировать у воспитанников финансово-правовые компетенции по оплате коммунальных услуг, правовую грамотность при самостоятельном проживании.

3. Развивать у воспитанников социально-коммуникативные навыки, актуальные в различных социальных ситуациях (поиск работы, формирование сети социальных контактов, преодоление кризисных ситуаций).

Программа реализуется поэтапно, включает 12 занятий. Каждое занятие состоит из двух частей: теоретической и практической. Продолжительность одного занятия составляет 30–50 минут. Теоретическая часть занятия связана со знакомством с темой, ее целями, вступлением, созданием положительного эмоционального настроя. Практическая часть связана с осуществлением различных методов, в том числе тренингов, моделирования ситуаций и т.д.

Входная диагностика показала, что у 47 % воспитанников выявлен средний уровень готовности к самостоятельному независимому проживанию, у 53 % – низкий уровень. Полученные результаты свидетельствуют о том, что воспитанники нуждаются в постоянной и интенсивной поддержке. Кроме того, выявлена неустойчивая мотивация и низкий уровень психологической готовности к самостоятельному проживанию.

После реализации большей части занятий программы («Самостоятельная жизнь», «Бытовой минимум», «Формирование личного бюджета», «Важность коммуникаций», «Правовая грамотность», «ЖКУ») была проведена промежуточная диагностика, которая продемонстрировала определенные позитивные изменения – количество воспитанников со средним уровнем готовности к независимому проживанию увеличился с 47 % до 49 %, у 2 % воспитанников выявлен высокий уровень готовности.

Таким образом, можно констатировать, что проведенные занятия, направленные на подготовку к самостоятельной жизни, социальную адаптацию и развитие ключевых компетенций, необходимых для успешной интеграции в общество, подтвердили свою эффективность.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ОТВЕТСТВЕННОГО РЕПРОДУКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ ГРУППЫ РИСКА

П.А. Голованова
И.А. Макеева*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальными являются вопросы формирования ответственного репродуктивного поведения у подростков. При этом наиболее подвержены неверным представлениям о таком поведении подростки группы риска. Это те дети, которые растут в неблагополучных семьях. Как правило, их представления о репродуктивном поведении искажены, в связи с этим требуется проведение специальной работы.

Одним из средств, с помощью которого возможно формировать ответственное репродуктивное поведение у подростков группы риска выступает социальная работа. Направления социальной работы для формирования у подрост-

ков ответственной модели репродуктивного поведения различны, в том числе половое воспитание, профилактика ранней беременности, психологическая готовность к началу половой жизни. Научная новизна исследования состоит в сочетании групповой и индивидуальной форм работы.

Объект исследования – репродуктивное поведение подростков группы риска.

Цель исследования – изучить особенности репродуктивного поведения подростков группы риска и разработать программу по формированию ответственного репродуктивного поведения для данной подростков группы.

Методы исследования: методы теоретического анализа и синтеза, методы сравнения и обобщения, методы планирования и прогнозирования, моделирования, проектирования, анкетирования.

Практически результатом исследования будет реализация программы, направленной на формирование у подростков Вологодского центра помощи детям, оставшимся без попечения родителей, «Флагман» ответственного и осознанного репродуктивного поведения.

Задачи программы:

1) формирование навыков, способствующих сохранению физического, психологического и социального благополучия в сфере репродуктивного поведения;

2) формирование ценностных и поведенческих установок, направленных на формирование ответственного репродуктивного поведения;

3) формирование представлений о правовых аспектах, связанных с репродуктивным поведением (возраст согласия, ответственность, право на медицинскую тайну).

Занятия будут организованы в небольшой группе 8 человек для того, чтобы каждый подросток при необходимости смог получить помощь. При проведении каждого занятия будут поэтапно объяснены все процессы работы.

На текущий момент проведено входное анкетирование. Анализ входного анкетирования участников показал следующее.

Большая часть воспитанников (60 %) понимают, что такое «репродуктивное здоровье» – были выбраны варианты ответов: «способность к зачатию и рождению здоровых детей», «способность к зачатию и рождению здоровых детей», а также «психологическое благополучие в вопросах сексуальности».

Половина опрошенных воспитанников знает о методах контрацепции, 30 % имеют представление о последствиях заболеваний, передающихся половым путем. Большая часть респондентов не знают о последствиях или знают только частично.

Ответы на вопрос «Где вы получаете основные знания о репродуктивном здоровье?» распределились следующим образом: 35 % воспитанников получают информацию от сверстников, 55 % воспитанников узнают об этом из ин-

тернета и социальных сетей; только 10 % воспитанников получают данную информацию от взрослых – в школе, от медицинских сотрудников.

Выявлялось мнение подростков о возрасте готовности к ответственному родительству. 54 % воспитанников указали возраст 18–25 лет, 11% затруднились ответить и 35 % указали возраст 26–35 лет. На вопрос о том, важно ли планировать беременность, 7 % ответили, что нет; 43 % воспитанников ответили, что не задумывались об этом; 50 % указали, что это желательно, но не критично и лишь один согласился, что это обязательно.

На вопрос о том, считают ли они, что половая жизнь должна начинаться только после заключения брака, 25 % подростков ответили отрицательно, указав, что это личное дело каждого. 35 % воспитанников указали ответ «скорее, да» и 40 % – «да, однозначно».

Таким образом, как показали результаты анкетирования, большинство подростков не имеют представлений о том, где получать консультацию по вопросам репродуктивного здоровья. При этом чаще они ни к кому не обращаются или ищут информацию в сети интернет. Сами подростки не уверены в своих знаниях о репродуктивном здоровье.

На данном этапе проведено 5 занятий из 8. Наблюдается положительная динамика занятий. Большинство участников начинают соглашаться с тем, что беременность и создание семьи должны быть осознанными, а не случайными. Участники выделяют ключевые признаки здоровых отношений (доверие, уважение границ, отсутствие давления) и начинают распознавать тревожные сигналы. В ролевых играх подростки пробуют отстаивать свои личные границы, отказываться от нежелательного поведения и выражать чувства без агрессии. Подростки активнее задают вопросы, меньше используют защитные шутки, готовы обсуждать ранее «запретные» темы.

ПРОБЛЕМЫ ОКАЗАНИЯ СОДЕЙСТВИЯ ТРУДОВОЙ ЗАНЯТОСТИ ОСУЖДЕННЫХ

Т.Е. Кортелева
А.В. Барышева*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Трудовая занятость осужденных является важным аспектом исправительной системы, поскольку способствует ресоциализации осужденных, способствует снижению рецидивной преступности. Однако оказание эффективного содействия трудоустройству сталкивается с рядом проблем.

Цель: анализ сложностей, с которыми сталкиваются осужденные и уголовно-исполнительная система (далее – УИС) при организации их трудовой деятельности в постпенитенциарный период, а также в поиске путей их решения.

Объект исследования: проблемы занятости осужденных как социально-экономическое явление с учетом социальных аспектов.

Методы исследования: анализ практики территориальных органов УИС.

Проведенный нами анализ позволил выявить следующие проблемы.

1. Недостаточная квалификация и образование.

Многие осужденные имеют низкий уровень образования и профессиональных навыков, что ограничивает возможности их трудоустройства после освобождения. Так по данным статистики более 60 % бывших осужденных остаются без работы в течение первого года после освобождения [1].

2. Ограниченный доступ к рынку труда. Значительная часть осужденных сталкиваются с дискриминацией при поиске работы. Работодатели отказываются брать на работу людей, имеющих проблемы с законом, опасаясь рисков и социальных предрассудков.

3. Отсутствие мотивации. Некоторые осужденные не заинтересованы в поиске работы, предпочитая получать социальные пособия или заниматься нелегальной деятельностью. Низкая заработная плата и тяжелые условия труда также снижают мотивацию к труду.

4. Бюрократические барьеры. Процедуры оформления отдельных документов может быть длительным и сложным, что создает дополнительные препятствия для быстрого трудоустройства.

5. Нехватка рабочих мест.

На сегодняшний день в УИС накоплен определенный опыт, позволяющий повысить эффективность трудоустройства осужденных.

Так для преодоления указанных трудностей специалистами УИС используется ряд мер.

1. Заключение «отложенных» трудовых договоров – механизм пробации, позволяющий осужденным найти работу до освобождения, что снижает риск рецидивов. В рамках подготовки к освобождению проводятся ярмарки вакансий во всех территориальных органах ФСИН России, по результатам участия в которой осужденным работодатели гарантируют рабочее место на своем предприятии.

2. В ряде регионов созданы специальных программ поддержки работодателей, принимающих на работу бывших осужденных. Так, например, в Вологодской области с 2020 г. реализуется мероприятие «Содействие занятости лиц, отбывших наказание и освободившихся из мест лишения свободы, в том числе путем финансовой поддержки (стимулирования) за счет средств областного бюджета работодателей, принимающих на работу лиц, освобожденных из мест лишения свободы [2]». Мероприятие заключается в возмещении работодателю затрат путем предоставления субсидии из средств областного бюджета на оплату труда гражданам, освободившимся из мест лишения свободы.

3. С 2020 года на законодательном уровне закреплена возможность формирования участков ИЦ на базе имущества предприятий, использующих труд осужденных к принудительным работам, путем создания общежитий для их проживания. Осужденные, отбывающие наказание в ИЦ/УФИЦ, привлекаются к труду в организациях любой организационно-правовой формы в различных сферах экономики: сельском хозяйстве, строительстве, жилищно-коммунальном хозяйстве, деревообработке, производстве пищевой продукции и других. Примеров такой практики накопилось достаточно много (заключены соглашения с предприятиями на обучение, прохождение стажировок и дальнейшее их трудоустройство осужденных).

4. В ряде регионов организовано проведение мастер-классов на базе ИУ, позволяющих осужденным ознакомиться с особенностями отдельных технологических процессов (швейные производства, видеомонтаж, фотография и др.). В нескольких регионах имеется практика обучения осужденных. Широко востребованным являются языковые курсы (китайский, японский, английский, французский, испанский языки). В нескольких регионах имеется практика онлайн обучения осужденных в рамках социальных проектов.

Таким образом, имеющиеся отдельные практики оказания содействия в решении вопросов трудовой занятости осужденных, являются достаточно эффективными и могут быть предложены к использованию на территории России.

1. Добрецов, Г. Б. Этапы и основные направления ресоциализации лиц, освободившихся из мест лишения свободы / Г. Б. Добрецов, А. Д. Невирко // Ведомости УИС. – 2023. – № 3. – С.19–28.

2. Министерство труда и занятости населения Вологодской области: официальный сайт. – URL: https://socium.gov35.ru (Дата обращения: 26.10.2025).

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПОДКАСТОВ В ПРОФИЛАКТИКЕ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ

А.А. Магнитова
И.А. Макеева*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В настоящее время проблема девиантного поведения подростков является одной из наиболее острых проблем в обществе. Данная категория является уязвимой, в связи с тем, что сталкивается с высокой степенью подверженности негативного воздействия на несформировавшееся сознание, что приводит к возникновению девиаций.

В широком смысле рассматриваемую категорию можно обозначить как пласт, в который закладываются основы поведения человека в социуме, взаи-

моотношений между людьми и т.д. Данные знания подростки получают из семьи, образовательных учреждений, от сверстников, но важно отметить, что данные идеи далеко не всегда транслируются в положительном аспекте. Активное развитие информационных технологий, широкое внедрение электронных гаджетов и развитие технологий искусственного интеллекта предоставило возможность неограниченного доступа к информации и открытости поисковых ресурсов. Следовательно, подростки являются представителями будущего поколения, за которыми закреплена задача дальнейшего развития страны и общества в целом, что говорит о необходимости анализа информационных ресурсов, которые могут оказывать влияние на формирование сознания подростков.

Формат подкаста как информационного ресурса профилактики девиантного поведения подростков является актуальным по следующим причинам:

– доступность информации. Серия подкастов позволит ознакомится с информацией на тему подростковых девиаций через различные Интернет-платформы и стриминговые сервисы, которые будут наиболее привлекательны для зрителей (ВК-видео, Телеграм-канал, группы ВК и т.д.)

– современный формат. Использование подкастов поспособствует повышению внимания к проблеме девиантного поведения подростков и поможет привлечь аудиторию.

– использование компьютерных технологий. Подкаст представлен в формате видеоматериала, который корректируется посредством монтажа видеофрагментов, что создает приятный вид и качественную подачу информации зрителям.

Цель программы заключается в создании информационного ресурса – серии подкастов для подростков, родителей, специалистов по социальной работе в целях профилактики девиантного поведения подростков.

Задачи программы.

1. Повысить внимание социума к проблеме девиантного поведения подростков.

2. Сформировать у подростков представления о социально-приемлемом поведении и признаках зарождающейся девиации.

3. Способствовать формированию критического мышления у молодого поколения, ответственности за совершенные действия и принятые решения, способности противостоять негативным воздействиям окружения.

4. Повысить компетентность в вопросах воспитания и развития детей у родителей и специалистов, работающих с семьей.

Объект исследования – девиантное поведение подростков.

Методы исследования: теоретические – обобщение, анализ литературы и документов по проблеме исследования; эмпирические – наблюдение, сравнение, опрос, беседа, интервью по проблеме исследования.

Реализация программы осуществлялась при привлечении специалистов по социальной работе, осуществляющих свою деятельность на базе частного учреждения социального обслуживания «Детская деревня – SOS Вологда».

На текущий момент программа, состоящая из 4 выпусков подкаста «Лабиринты нормы» достигла значительных результатов. В официальных группах подкаста во ВКонтакте и Телеграмм-канале выложено два пуска («Аддикции нового поколения» и «Цифровой мир: пространство свободы или ловушка девиаций?» – ссылка на группу подкаста в ВКонтакте: https://vk.ru/labyrinths_norm), а также инфографика по теме выпусков. Анализ статистики официальных групп подкаста и опросов показал следующее:

– участники программы заинтересованы в изучении предоставленного им видеоматериала (выпусков подкастов);

– подростки активно участвуют в анализе просмотренного материала, т.е. предоставляют развернутые ответы на опрос по теме выпусков подкаста.

– просмотр контента (выпусков подкаста и инфографики) достиг отметки 4 тысячи просмотров с начала реализации программы, т.е. с момента выхода первого выпуска (с 7 апреля), что говорит о заинтересованности общественности в проблеме девиантного поведения подростков.

– участники программы (подростки, их родители) рекомендуют данный информационный ресурс как источник по теме девиаций в подростковой среде.

В целом, промежуточные результаты реализации программы можно оценить как положительные. Программа представляет собой инновационный, качественный информационный ресурс по теме девиаций в подростковой среде, что способствует формированию представлений о социально-приемлемом поведении и признаках зарождающейся девиации. Однако для достижения всех запланированных целей необходимо продолжить работу над распространением данного информационного ресурса и повышением компетентности родителей и специалистов, работающих с семьей в вопросах воспитания и развития детей.

ДИАГНОСТИКА СФОРМИРОВАННОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ С МЕНТАЛЬНОЙ ИНВАЛИДНОСТЬЮ

Н.И. Мальцева
Л.А. Марченко*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В соответствии со ст. 19 Конвенции ООН о правах инвалидов переход от стационарных форм обслуживания к сопровождаемому проживанию является приоритетным направлением социальной политики РФ. Актуальность обусловлена необходимостью объективной оценки степени автономии молодых

людей с ментальной инвалидностью для построения эффективных программ их социальной интеграции и обучения самостоятельной жизни.

Новизна исследования заключается в применении биопсихосоциального подхода на основе Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ), что отходит от традиционной нозологической диагностики.

Цель исследования – оценка исходного уровня сформированности самостоятельности у молодых людей с ментальной инвалидностью для определения нуждаемости в сопровождаемом проживании и последующей разработки реабилитационных программ.

Задачи исследования:

1. Провести диагностику степени нарушений автономии по 12 разделам и 68 показателям на основе Приказа Минтруда № 606н и МКФ.

2. Выявить наиболее дефицитные сферы жизнедеятельности.

3. Установить степень выраженности нарушений автономии и определить необходимый объем реабилитационных занятий.

Объект исследования – формирование самостоятельности у ментальных инвалидов.

Методы исследования: изучение литературы по проблеме исследования, диагностика, эксперимент.

Входная диагностика «Оценка степени выраженности нарушения автономии инвалида» проведена в период октябрь-ноябрь 2025 года. Опросник составлен на основании Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.07.2023 № 606н «Об утверждении критериев, применяемых для установления нуждаемости инвалида в сопровождаемом проживании» для последующего формирования самостоятельности в рамках программ по учебному сопровождаемому проживанию. Участниками диагностики стали получатели социальных услуг (далее – обучающиеся), включенные в обучение по программе «Сопровождаемое проживание, сопровождаемая дневная занятость людей с ментальной инвалидностью» полустационарной и стационарной форм социального обслуживания АУ СО ВО «Вологодский дом социального обслуживания», в количестве 31 человека.

Диагностика состояла из 12 разделов и 68 вопросов, затрагивающих изучение функций организма, необходимых для автономной жизнедеятельности обучающихся, возможностей организма в проявлении активности в обучении, общении, движении, в самообслуживании, бытовой жизни, межличностных отношениях, общественной жизни, в трудовой и социальной занятости. В целом, выявлено, что у обучающихся имеются незначительные нарушения автономии, что в соответствии с диагностикой соответствует 1 степени выраженности нарушения автономии инвалидов, а значит занятия по обучению самостоятельности жизнедеятельности обучающихся данной группы может составлять от 4-х до 12 часов в неделю, исходя из возможностей полустационарной формы социального обслуживания, стабильности психического состояния обучающихся и их интересов.

По результатам диагностики установлено, что наиболее выраженные нарушения автономии у обучающихся выявлены в следующих разделах МКФ по соответствующим показателям. В разделе «Глобальные психо-социальные функции» наименьшие значения получены по критерию «контролирует импульсивные побуждения и действия». В разделе «Общие задачи и требования» минимальные значения отмечены по критерию «контролирует агрессивное поведение, когда нервничает». Нарушения функций, выявленные при диагностировании по перечисленным разделам МКФ, свойственны людям с ментальной инвалидностью и еще раз подтверждают необходимость сопровождения обучающихся при работе в группе и при выходе за пределы учреждения. В разделе «Мобильность» наиболее существенные трудности выявлены по критерию «перемещается в пределах других зданий (больницы, магазины, МФЦ и иные общественные заведения)». В разделе «Межличностные отношения» низкие значения зафиксированы по критерию «понимает и учитывает нужды других людей», где диагностирован дефицит способности к децентрации, выражающийся в неспособности учитывать потребности и мотивы окружающих; по критерию «терпим к поведению других» установлена низкая толерантность: поведение окружающих, не соответствующее ожиданиям обучающихся, провоцирует раздражение, тревожные реакции и конфликтное поведение; по критерию «адекватно реагирует на замечания, конструктивную критику или похвалу» диагностировано отсутствие ассимиляции обратной связи: они либо игнорируют замечания и критику, либо демонстрируют аффективно-неустойчивые и агрессивные реакции.

Согласно результатам входной диагностики установлено, что обследуемая группа характеризуется выраженными нарушениями в социально-коммуникативной сфере и низким уровнем средовой мобильности. Выявленные поведенческие и коммуникативные дефициты являются основными факторами, ограничивающими повышение уровня автономии обучающихся. Это обусловливает необходимость включения инвалидов в программы, направленные на развитие эмоционально-волевой регуляции, формирование навыков социального взаимодействия и поэтапное развитие способности к самостоятельному проживанию.

СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ НАСЕЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ)

Л.Г. Павлова
О.Н. Калачикова*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Вологодский научный центр Российской академии наук
г. Вологда

В последние годы в России происходит системная реформа социальных услуг, направленная на повышение их доступности, качества и эффективности. С 1 января 2025 года вводятся единые требования к назначению и предоставле-

нию социальных услуг и мер социальной защиты, что обеспечивает стандартизацию и оптимизацию процессов на федеральном и региональном [1] уровнях.

В нашем исследовании предпринята попытка структурировать существующие оказываемые услуги и выяснить, каких мер поддержки недостает представителям социально-уязвимых категорий населения, в частности людям с инвалидностью. Использовали методы индукции, полуструктурированного нарративного интервью с 10 людьми с инвалидностью из разных муниципальных образований области, метод сравнения.

Федеральный закон об основах социального обслуживания выделяет следующие виды социальных услуг:

- социально-бытовые;
- социально-медицинские услуги для выявления отклонений в состоянии здоровья;
- социально-психологические;
- социально-педагогические;
- социально-трудовые;
- социально-правовые;
-услуги в целях повышения коммуникативного потенциала получателей социальных услуг;
- срочные социальные услуги.

Наряду с имеющейся классификацией социальных услуг, законодатели выделяют еще один вид услуг в этой категории – общественно полезные услуги, на которых профилируется некоммерческий сектор. Отвечая на вопросы интервью, большинство респондентов отмечали вклад некоммерческих организаций в их личное благополучие и возможность включаться в общественную жизнь муниципалитета.

Рассмотрев стратегии развития муниципалитетов Вологодской области, мы выяснили, что муниципальные образования фокусируются на политике народосбережения через социальную защиту уязвимых групп. Основные векторы включают интеграцию в общественную жизнь пожилых людей, доступность инфраструктуры для инвалидов и поддержку детей-сирот, с преобладанием количественных показателей до 100% охвата к 2030 году. Однако результаты интервью с благополучателями говорят о недостаточности объектов, доступных для лиц с разными нозологиями – в Вашкинском округе лицу с нарушениями опорно-двигательного аппарата отказали в надомном посещении врача-терапевта, а для культурно-массового мероприятия в Кадуйском округе не было переводчика на русский жестовый язык для девушки с нарушениями слуха.

В рамках исследования мы рассмотрели также отчеты глав округов Вологодской области с конкретными мерами, принятыми в муниципалитетах для социально-уязвимых категорий населения в 2024 году. Уточнили меропри-

тия, осуществленные в 2024 году для пенсионеров, лиц с инвалидностью и многодетных семей. А также объемы оказанных социальных услуг.

Муниципалитеты Вологодской области в 2024 году демонстрируют системную, но в основном ситуативную поддержку по заявлениям уязвимых категорий через КЦСОНы, действуют социальные контракты и программы «Доступная среда»/»Забота». Качество варьируется: высокое в крупных округах (Вологда, Череповец) за счет инфраструктуры и объемов, среднее в малых — фокус на базовых услугах на дому, но с пробелами в профилактике и интеграции.

С точки зрения респондентов, им оказывается широкий спектр услуг, но значимая часть из них, однако, не назначается автоматически, а также их назначение не решается в формате «единого окна». Существуют сложности в межведомственных вопросах и объемах бумажной документации. Кроме того, интервьюируемые отмечают желание работать при малом разнообразии адаптированных под их потребности рабочих мест в округе.

Таким образом, необходимо обеспечить регулярный контроль за предоставлением услуг со стороны органов муниципальной власти, который будет направлен на предупреждение, а также интенсивнее включать в вопросы услуг некоммерческий сектор.

1. Ключевская, Н. Н. Социальная поддержка: с 1 января 2025 года появятся единые требования к ее предоставлению / Н. Н. Ключевская – URL: https://www.garant.ru/news/1718496/ (дата обращения: 12.01.2026). – Текст : электронный.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КУЛЬТУРНО-ДОСУГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ФОРМИРОВАНИИ АДАПТИВНОСТИ ЛИЦ С МЕНТАЛЬНОЙ ИНВАЛИДНОСТЬЮ

А.Е. Порозова
О.В. Нагибина*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современном обществе молодым ментальным инвалидам характерен ряд проблем, вызванных особым социальным положением. Наиболее значимой трудностью для данной категории граждан является проблема социального исключения. Ввиду физических или интеллектуальных ограничений молодые инвалиды испытывают сложности успешной интеграции в общество, что приводит к отчуждению, снижению самооценки, тревожности, стрессу.

В связи с этим, возникает потребность организации социальной реабилитации молодых ментальных инвалидов. Одним из ее видов является социокультурная реабилитация, направленная на формирование адаптивных навыков. Участие молодых ментальных инвалидов в мероприятиях социокультурной программы способствует успешной социализации. Именно поэтому социальная работа в культурно-досуговой сфере становится более востребованной.

Цель исследования: выявить возможности культурно-досуговой деятельности в формировании адаптивности лиц с ментальной инвалидностью.

1. Задачи исследования:

2. Выявить уровень адаптивности лиц с ментальной инвалидностью.

Апробировать культурно-досуговую деятельность для формирования адаптивности лиц с ментальной инвалидностью.

Объект исследования – проблема социализации и адаптации лиц с ментальной инвалидностью. Предмет – применение культурно-досуговой деятельности для формирования адаптивности лиц с ментальной инвалидностью.

Методы исследования: теоретические – анализ научно-методической литературы и нормативно-правовой базы, обобщение и систематизация материала; эмпирические – изучение опыта, анкетирование, наблюдение.

Доктор педагогических наук Н.Ф. Басов дает следующее определение социокультурной реабилитации. «Это целостный комплекс мероприятий, имеющих целью оказание помощи инвалиду в достижении и поддержке оптимальной степени участия в социальных взаимосвязях, реализации культурных интересов и запросов, что обеспечивает ему средства для позитивных изменений в образе жизни и наиболее полную интеграцию в общество за счет расширения рамок его независимости».

Таким образом, социокультурная реабилитация в отношении людей с инвалидностью, это деятельность специалиста по социальной работе, заключающаяся в создании условий для организации рационального досуга лиц с особыми потребностями, который соответствует их интересам, потребностям, а также содействует реализации творческого потенциала, самореализации и социализации личности.

В рамках исследования получатели социальных услуг Вологодской областной общественной организации инвалидов «Родник» были привлечены к участию в мероприятиях по социокультурной реабилитации на базе Вологодского государственного университета.

В ходе исследования была проведена диагностика социально-психологической адаптации личности посредством опросника «Удовлетворенность жизнью», разработанным Н.Н. Мельниковой. Анкета состоит из 46 вопросов, ответом на которые является оценка утверждений по пятибалльной шкале, в зависимости от частоты характерных мыслей, чувств, состояний. Диагностика отражает такие факторы как: F1 «Жизненная включенность», F2 «Разочарование в жизни», F3 «Усталость от жизни», F4 «Беспокойство о будущем». Результатом диагностики является определение типа адаптации личности, вычисляемого с помощью общей суммы баллов по каждому критерию и общим баллом по всему опроснику.

В анкетировании приняло участие 5 респондентов в возрасте от 18 до 43 лет. По результатам диагностики у трех участников исследования отмечается дезадаптация, их общий балл составил от 2 до 4 станайнов. У остальных анкетируемых была выявлена системная адаптация и слабо выраженный тип адаптации, их общий балл – от 5 до 7 станайнов. Результатом анкетирования стало выявление потребности и заинтересованности у участников исследования в реализации программы.

В рамках исследования была разработана программа «Гармония в творчестве», направленная на решение проблемы социальной интеграции путем создания специальных условий, способствующих проявлению творческих способностей, развитию личностных качеств и повышению уровня самостоятельности людей с ментальной инвалидностью.

На данном этапе исследования были проведены тренинги «Искусство позитивного мышления» и «Мои ресурсы», на которых получатели социальных услуг учились применять новые знания в различных жизненных ситуациях, посредством разбора кейсов, выполнения упражнений, создания и представления творческих работ, основанных на методе визуализации. Также были проведены занятия, направленные на развитие навыков самопрезентации, посредством создания рисунка о себе и своих увлечениях, с последующим выступлением перед группой. Помимо этого, были организованы мастер-классы по созданию открыток для друзей и родственников на 8 марта и 23 февраля.

Частичная реализация программы показала, что культурно-досуговая деятельность содействует проявлению самостоятельности, индивидуальности личности. Появляется возможность обмена социального опыта с другими участниками. Происходит усвоение норм, ценностей, правил поведения, присущих конкретному коллективу. Досуг должен быть доступен каждому, основываться на доверии, взаимопомощи, уважении всех членов группы.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИГРОТЕРАПИИ В СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ МОЛОДЫХ ИНВАЛИДОВ

А.Е. Расторгуева
О.В. Нагибина*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена проблемой социально-коммуникативной дезадаптации молодых инвалидов (включая лиц с ментальными нарушениями), которая остается остро актуальной в связи с низкой эффективностью традиционных методов формирования у них навыков социального взаимодействия. Своевременность исследования обусловлена необходимостью поиска безопасных и результативных инструментов коррекции дефицитов общения, стеснительности и импульсивности, которые препятствуют социальной интеграции данной категории граждан.

Новизна предлагаемого подхода заключается в обосновании применения игротерапии не только как коррекционного, но и как формирующего средства для целенаправленной отработки утраченных или несформированных социальных компетенций у молодых инвалидов 25–40 лет.

На основании этого была разработана программа по использованию игротерапии в социальной реаилитации молодых инвалидов для формирования коммуникативных навыков.

Цель программы – содействие социальной реабилитации молодых инвалидов в возрасте 25–40 лет посредством развития коммуникативных навыков, повышения самооценки, интеграции в групповое взаимодействие и формирования адаптивных стратегий социального поведения.

Данная программа предусматривает решение следующих задач:

1) формирование навыков активного слушания, выражения собственных мыслей и чувств, а также преодоление коммуникативных барьеров;

2) формирование навыков группового взаимодействия;

3) создание условий для успешного самовыражения, признания индивидуальности каждого участника и укрепления уверенности в собственных силах.

Объект исследования: молодые инвалиды с ментальными нарушениями в возрасте 25–40 лет (3 женщины, 7 мужчин).

Методы: анализ опыта применения игротерапии в социальной работе, наблюдение за групповым взаимодействием, диагностика коммуникативной инициативности и паттернов поведения, разработка и внедрение авторской программы игротерапии.

Реализация программы включает в себя три этапа.

1. Подготовительный – диагностика, наблюдение, выявление дефицитов.

2. Реализационный – 8 игровых занятий.

3. Итоговый – итоговая диагностика, закрепление навыков.

На подготовительном этапе проводилось знакомство с молодыми инвалидами, установление доброжелательных отношений, первичное наблюдение и диагностика. В качестве вводного упражнения использовалась игра «Рисуем вместе», позволяющая выявить исходный уровень коммуникации.

В ходе исследования выявлены следующие дефициты:

- низкая коммуникативная инициативность – 88 %;
- выраженная стеснительность – 72 %;
- импульсивные реакции – 29 %;
- неспособность к координированным (совместным) действиям – 84 %.

Полученные данные подтвердили наличие выраженных дефицитов в коммуникативной сфере. Подавляющее большинство участников не проявляют инициативы в общении, испытывают сильную застенчивость, не умеют согласовывать действия в паре или группе. При этом импульсивность, хотя и присутствует у меньшей части группы, требует адресной коррекции, так как резкие неконтролируемые реакции разрушают любые попытки совместной деятельности.

На основании диагностики были подобраны игры, направленные на преодоление этих проблем. Игра-квиз «Знатоки мультфильмов» – направлена на

развитие активного слушания, умения ждать своей очереди и формулировать краткий ответ. Корректирует низкую инициативность, стеснительность и импульсивность. Игра «Строительство дома» – командная игра, в которой каждый участник добавляет один элемент (кубик, слово, жест). Формирует координированные действия и распределение ролей, преодолевает неспособность к совместным действиям. Игра «Память в кругу» – передача хода по цепочке с повторением последовательности. Тренирует произвольное внимание и контроль импульсивных выкриков.

После завершения 8 занятий была проведена повторная диагностика по тем же критериям. Зафиксирована следующая динамика улучшений. Низкая коммуникативная инициативность снизилась с 88 % до 31 %, то есть на 57 процентных пунктов. Выраженная стеснительность уменьшилась с 72 % до 25 %. Импульсивные реакции сократились с 29 % до 9 % . Неспособность к совместным действиям снизилась с 84 % до 38 %.

Участники стали чаще обращаться друг к другу по имени, инициировать простые диалоги. Снизилось избегающее поведение (отворачивание, молчание в ответ на вопрос). В играх, требующих координации, появились элементы взаимопомощи (жест, подсказка). Импульсивные выкрики уменьшились, участники научились пользоваться визуальным таймером.

Таким образом, можно констатировать, чтоИгротерапия является эффективным методом целенаправленного развития коммуникативных навыков у молодых инвалидов с ментальными нарушениями. Рекомендовано внедрение разработанной программы в практику социальной реабилитации, что позволит повысить уровень социальной адаптации участников за счет трансформации стеснения и импульсивности в конструктивные паттерны общения.

1. Эффективные практики реабилитационной работы с получателями социальных услуг, имеющими ментальные нарушения : методическое издание / составители : С. А. Глушкова; Д. М. Кундухова ; под общей редакцией М. Э. Беспаловой. – Сургут : Изд-во бюджетного учреждения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Ресурсный центр развития социального обслуживания», 2023. – 58 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СКАЗКОТЕРАПИИ В СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ МЕНТАЛЬНЫХ ИНВАЛИДОВ

Ю.В. Снятkова
Л.А. Марченко*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Работа с людьми с ограниченными возможностями здоровья является достаточно сложной. Проблема адаптации инвалидов к современной жизни в последнее время обсуждается широко. Это обусловлено тем, что на современном этапе развития общества меняется отношение к людям с особенностями

развития. Ментальным инвалидам требуется не только медицинская помощь, но и социальная. Одной из форм такой помощи выступает реабилитация. Сказкотерапия является методом реабилитации, которая предполагает воздействие на человека через образы и поступки героев.

Анализ литературы показал, что сказкотерапия активно используется в социальной работе с детьми различного возраста, а с категорией ментальных инвалидов имеется незначительный опыт.

Предмет исследования – возможности сказкотерапии в социальной реабилитации ментальных инвалидов.

Цель исследования – изучить теоретические аспекты возможностей сказкотерапии в социальной реабилитации ментальных инвалидов, разработать и апробировать программу.

Задачи исследования:

1. Определить особенности лиц с ментальными нарушениями.

2. Изучить возможности сказкотерапии в социальной реабилитации ментальных инвалидов.

3. Оценить эффективность сказкотерапии как технологии социальной реабилитации лиц с ментальными нарушениями.

Методы исследования – наблюдение, беседа, тестирование.

Следует отметить, что ментальные инвалиды не только читают и слушают сказки, обсуждают их, но и проигрывают ситуации, сочиняют свои сказки и делают зарисовки к ним, изготавливают кукол. Это позволяет достичь положительных результатов, так как у лиц с ментальными нарушениями наблюдается устойчивость в психоэмоциональном плане, они видят свой потенциал в решении различных проблем.

В связи с этим была разработана программа реабилитации лиц с ментальными нарушениями «Волшебная страна сказок».

Цель программы – содействовать в социальной реабилитации лиц с ментальными нарушениями посредством сказкотерапии.

Исследование проводилось на базе автономного учреждения социального обслуживания Вологодской области «Вологодский дом социального обслуживания». Участники программы – 8 человек (возраст от 26 до 59 лет).

Основные формы работы: групповая работа; чтение и обсуждение сказок; сочинение сказок; инсценировка и драматизация; творческие задания.

На подготовительном этапе была проведена диагностика, в которую входило «Сказочное путешествие» и тест на самооценку «Лесенка», автор В.Г. Щур. На основании полученных результатов установлено, что у большинства участников наблюдается низкая самооценка, ограниченный выбор положительных персонажей и очевидная потребность в эмоциональной разгрузке.

На основном этапе первое занятие прошло в рамках выбранной программы. Организационная часть способствовала адаптации участников к групповому формату. Чтение и обсуждение русской народной сказки «Репка» активизировали мыслительную деятельность и речевую активность инвалидов, помогая им соотносить сюжет со своим опытом. Зарисовка сюжета позволила

проявить творческие способности и закрепить образы сказки, что важно для развития мелкой моторики и эмоционального самовыражения. Следует отметить положительную реакцию на простые задания и возможность выбора. Данная сказка оказалась очень удачной для отработки навыков социального взаимодействия и понимания концепции сотрудничества. Разыгрывание сюжета было встречено с энтузиазмом. Некоторые атрибуты персонажей были изготовлены своими руками. Это занятие способствовало развитию коммуникации, пониманию очередности, умения работать в команде. Участники демонстрировали понимание важности совместных усилий.

На следующем занятии осуществлялась работа со сказкой братьев Гримм «Белоснежка и 7 гномов». Участники обсуждали сложные этические темы, связанные с добротой, обманом, доверием в доступной форме. Задание по сочинению продолжения сказки было направлено на развитие образного мышления и речевой активности. Инвалиды с интересом делились своими идеями, демонстрируя понимание отношений между героями.

Сказка «Красавица и Чудовище» (автор Габриэль-Сюзанна Барбо де Вильнёв) углубляет тему внутренней красоты и принятия. Сочинение историй о «добром сердце» способствовало развитию эмпатии, способности к рефлексии и позитивного мышления. Получатели социальных услуг учились находить и описывать положительные качества у себя и других.

На основе проведения нескольких занятий можно сделать вывод, что программа «Волшебная страна сказок» показала устойчивое позитивное влияние на психоэмоциональное состояние получателей социальных услуг. Участники демонстрировали улучшение настроения, повышение общего эмоционального фона, проявление большей стабильности в психоэмоциональном плане.

Таким образом, сказкотерапия выступает в качестве эффективной технологии социальной реабилитации ментальных инвалидов, способствующей формированию базовых социальных навыков, развитию коммуникации, самооценки и способности к самовыражению.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ НАСТАВНИЧЕСТВА В СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ПОДРОСТКОВ-СИРОТ

О.И. Старичихина
М.В. Соколова*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Ярославский государственный педагогический университет
имени К.Д. Ушинского
г. Ярославль

В современных условиях трансформации российского общества проблема социальной адаптации детей, оставшихся без попечения родителей, приобретает особую значимость. По данным уполномоченного по правам ребенка при Президенте РФ, в России насчитывается около 358 тысяч детей-сирот [1]. Их социализация сопряжена с дефицитом стабильных привязанностей, нару-

шенным опытом семейных отношений и ограниченными ресурсами для самостоятельной жизни. Технология наставничества рассматривается как один из наиболее перспективных инструментов решения данной проблемы: по данным фонда «Солнечный город», 60 % детей-сирот отмечают, что наставничество существенно повлияло на их взросление [2].

Научная новизна исследования состоит в том, что разработана и апробирована авторская анкета-опросник для оценки уровня социальной адаптации подростков в условиях социально-реабилитационного центра на основе подхода А. Остроуховой, адаптированная под специфику учреждения. Получены эмпирические данные об изменении адаптационных показателей под влиянием структурированной программы наставнических занятий.

Цель и задачи. Цель исследования – проанализировать эффективность технологии наставничества в процессе социальной адаптации подростков-сирот. Задачи: 1) охарактеризовать функции наставника в работе с детьми-сиротами; 2) разработать и апробировать диагностический инструментарий для оценки адаптации; 3) провести программу наставнических занятий; 4) оценить динамику адаптационных показателей до и после вмешательства.

Объект исследования – процесс социальной адаптации подростков-сирот в условиях реабилитационного учреждения. Исследование проводилось на базе ГКУ СО ЯО СРЦ «Медвежонок» (Ярославль). Выборка: трое подростков 12–13 лет, поступивших в центр. Методы исследования: анкетирование (авторский опросник), включенное наблюдение, анализ документации специалистов центра, сравнительный анализ результатов первичной и повторной диагностики.

По итогам первичной диагностики все три воспитанника демонстрировали средний уровень адаптации (+2–+3 балла из максимальных +12): тревожность, сдержанность в контактах с персоналом, выполнение правил только при напоминании, избегание групповых занятий. Была реализована программа из четырех интерактивных занятий продолжительностью один месяц, включавших ознакомление с учреждением, анализ кейсовых ситуаций, информирование о специалистах центра и рефлексивно-ресурсную работу. По результатам повторной диагностики у всех участников зафиксирован переход на легкий уровень адаптации: воспитанник № 1 – +11 баллов, № 2 – +7 баллов, № 3 – +8 баллов. Во всех случаях улучшились показатели эмоционального состояния, взаимодействия с персоналом, соблюдения режима и социальной активности.

Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать выводы о том, что технология наставничества является эффективным инструментом социальной адаптации несовершеннолетних в условиях реабилитационного учреждения. Структурированная программа занятий способствует снижению тревожности, развитию коммуникативных навыков и формированию поведенческой стабильности в относительно короткие сроки.

Следовательно, разработанная диагностическая методика может быть рекомендована для мониторинга адаптации в аналогичных учреждениях. Перспективой является масштабирование программы и ее стандартизация для системного применения в учреждениях социальной реабилитации.

1. Наставничество : проект / Благотворительный фонд «Солнечный город». Официальный сайт: URL: https://nastavnichestvo.org/ (дата обращения: 18.02.2026).

2. Попов, Е. А. Социальные функции наставников для выпускников детских домов (на примере Новосибирска) / Е.А.Попов // Вестник РУДН. Серия: Социология. – 2023. – № 3. – С. 562–575.

3. Приступа, Е. Н. Наставничество как фактор снижения ощущения одиночества и развития коммуникативной активности современных подростков / Е. Н. Приступа // Психолого-педагогический журнал «Гаудеамус». – 2025. – Т. 24. –№ 1. – С. 55–63.

4. Зорина, И. А. Наставничество как социальный феномен: современные вызовы и требования / И. А. Зорина // Мир науки. Социология, филология, культурология. – 2023. – Т. 14. – № 2. – С. 179–186.

СЮЖЕТНО-РОЛЕВАЯ ИГРА В РАЗВИТИИ ГРАММАТИЧЕСКОГО СТРОЯ РЕЧИ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ

Ю.С. Трепалова
И.П. Черкасова*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Владимирский государственный университет имени
Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых
г. Владимир

Игра, являясь ведущим видом деятельности детей дошкольного возраста, занимает важное место в их жизни. В сюжетно-ролевой игре дети овладевают новыми знаниями, умениями и навыками, совершенствуют свою речь. Только в сюжетно-ролевой игре осваиваются правила человеческого общения. Она позволяет сформировать нравственные и волевые качества ребенка. Развитие грамматического строя речи важно для овладения коммуникативными навыками и повышения уровня социальной адаптации детей с общим недоразвитием речи (ОНР).

Научная новизна. Впервые для данного ДОУ научно обоснован и составлен годовой план развития лексико-грамматической стороны речи старших дошкольников с ОНР посредством внедрения последовательных тематических сюжетных игр; к каждой игровой активности были сформулированы конкретные задачи развития речевых умений детей данной возрастной категории и речевого статуса.

Цель – исследовать эффективность логопедической работы по формированию грамматического строя речи у дошкольников с общим недоразвитием речи III уровня в процессе сюжетно-ролевых игр.

Задачи: 1) раскрыть психолого-педагогические особенности детей с общим недоразвитием речи III уровня; 2) проанализировать характеристики

грамматического строя речи дошкольников с общим недоразвитием речи III уровня; 3) организовать деятельность по развитию грамматического строя речи дошкольников с общим недоразвитием речи III уровня с применением сюжетно-ролевых игр; 4) оценить эффективность развития грамматического строя речи дошкольников с общим недоразвитием речи III уровня средствами сюжетно-ролевой игры.

Объект – речевое развитие детей дошкольного возраста с общим недоразвитием речи III уровня.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, наблюдение; констатирующий, обучающий, контрольный эксперимент; качественный анализ полученных данных, методы описательной статистики.

В исследовании приняли участие 10 детей старшего дошкольного возраста шести-семи лет; из них 5 девочек и 5 мальчиков с общими нарушениями речи III уровня.

Обобщая результаты анализа научных трудов Ю. Ф. Гаркуши, Л. Г. Соловьевой, Т. Б. Филичевой, Г. В. Чиркиной и других можно утверждать, что интеграция сюжетно-ролевых игр на занятиях создает оптимальные условия для развития речевых способностей детей и формирования коммуникативных навыков через активное вовлечение в игровую деятельность.

С целью расширения объема синонимического ряда были организованы игры «Конкурс слов-сравнений», «Подбери слово»; для расширения атрибутивного словаря – ответы на вопросы типа: какой? какая? какое?, а также игра «Загадки-описания»; для закрепления обобщающих понятий – игры «Что общего?», «Назови одним словом», «Назови лишнее слово»; для активизации глагольного словаря – «Кто быстрее принесет картинку?», двигательные игры «Кто как передвигается?»), для определения звуковых характеристик – «Кто как кричит?»; для формирования навыков управления предложным падежом – игра «Накорми Великана», «Исправь ошибки Незнайки» и другие. В логопедические занятия включались элементы сюжетно-ролевых игр «Строители», «Веселые билеты», «Магазин», «Лото», «Уборка урожая», «В огороде», «Пастух и охотник» и другие [1].

В результате организованной логопедической работы с использованием сюжетно-ролевых игр у детей значительно повысились уровни понимания номинативной стороны речи, предложений, грамматических форм. Обобщенный анализ полученных данных свидетельствует об увеличении объема активного словаря: дети успешно идентифицировали объекты по иллюстрациям, безошибочно определяли предметы на основании описательных характеристик, правильно называли детенышей животных; было отмечено значительное расширение системной лексики. Проанализировав результаты исследования грамматической стороны речи детей, можно сделать вывод о том, что повысился результат выполнения следующих заданий: употребление существительного единственного и множественного числа в различных падежах, преобразование единственного числа имен существительных во множественное по инструкции, употребление предлогов.

Таким образом, комплексная работа по развитию лексико-грамматических компетенций у дошкольников с ОНР посредством применения сюжетно-ролевых игр доказала свою эффективность.

Использование сюжетно-ролевых игр позволило сделать процесс усвоения языковых норм более насыщенным по содержанию, вариативным и динамичным. Это способствовало не только развитию внешних аспектов речи (артикуляции), но и углубило понимание ее смысловой структуры, что положительно сказалось на расширении словарного запаса обучающихся дошкольников с ОНР, более эффективного развития коммуникативных навыков и применения их в социуме.

1. Селиверстов, В. И. Речевые игры с детьми / В. И. Селиверстов. – Москва : Академический проспект, 2017. – 399 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ АРТ-ТЕРАПИИ В СОЦИАЛИЗАЦИИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ДЕТСКОЙ ДЕРЕВНИ-SOS

У.А. Третьякова
Л.А. Марченко*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Социализация в младшем школьном возрасте – это достаточно важный этап в развитии ребенка. Именно в этот период дети начинают овладевать навыками общения, учатся понимать и уважать других, осознают свою роль в коллективе и обществе. На социальную адаптацию могут влиять социальная обстановка в социуме, коллективе и ее уровень благополучности, отношение с одноклассниками и с родителями. Существует множество технологий, которые применяются для улучшения состояния и деятельности обучающегося. Арт-терапия помогает младшим школьникам адаптироваться в социуме, правильно взаимодействовать с миром, решать конфликтные ситуации без напряжения и самовыражаться посредством творческих занятий, рисунков.

Научная новизна – выявлены особенности и трудности социализации младших школьников в условиях Детской деревни-SOS. Разработана и апробирована авторская программа арт-терапии «Краски общения».

Цель исследования: изучить возможности арт-терапии в социализации младших школьников, разработать и апробировать программу.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи:

1. Раскрыть особенности социализации младших школьников.

2. Рассмотреть арт-терапию как технологию социальной работы в социализации детей младшего школьного возраста.

3. Проанализировать практические аспекты исследования возможностей арт-терапии в социализации детей младшего школьного возраста в условиях Детской деревни-SOS.

Объект исследования: процесс социализации младших школьников.

Методы исследования: изучение литературы по проблеме исследования, наблюдение, анкетирование, изучение продуктов деятельности, беседа.

В рамках исследования была разработана программа по социализации детей младшего школьного возраста посредством арт-терапии под названием «Краски общения», содержащая 10 занятий. Цель – способствовать успешной социализации у детей младшего школьного возраста, имеющих трудности в установлении контакта, посредством арт-терапии. Программа имеет три этапа: на первом проводится входная диагностика, второй этап является самым продолжительным – подготовительный, третий этап – заключительный.

Участниками программы стали 6 младших школьников в возрасте от 7 до 10 лет. На подготовительном этапе состоялось вводное занятие «Круг доверия», и в качестве диагностического инструмента проведена методика М. И. Рожкова «Диагностика изучения сформированности коммуникации как общения у младших школьников», а также анкетирование среди родителей.

По результатам диагностики было выявлено: для 50 % респондентов важно внимание от своих друзей и сверстников, и их недостаток может вызвать трудности в дальнейшей социализации и общении. 67 % опрошенных отметили важность личного времени для себя и временное уединение от социальных контактов. Больше половины участников продемонстрировали низкие показатели своей уверенности при общении с другими в больших группах.

По результатам анкетирования родителей установлено, что большинство детей испытывают трудности во взаимодействии со сверстниками, не уверены и предпочитают оставаться в стороне, но при этом есть желание к общению. Отмечены следующее качества – застенчивость, доброта, трудолюбие.

Программа по социализации детей младшего школьного возраста посредством арт-терапии «Краски общения» находится на стадии реализации. На вводном занятии «Круг общения» участникам было предложено сесть в круг, заданы вопросы на знакомство друг с другом. Каждый на рисунке изобразил яркое солнышко. В середине написано свое имя, а на лучиках – качества. Некоторые испытывали трудности при написании, а при ответе на вопросы чувствовалась неуверенность и стеснение.

На занятии «Творческий диалог» дети совместно с использованием красок создавали картину. Отмечается интерес детей к нетрадиционному рисованию – пальцами, ладошками и кистью. Через 1–2 минуты лист бумаги передается соседу. Следует отметить, что некоторые испытали трудности при передаче работы – присутствовали неуверенность и боязнь испортить рисунок. На следующем занятии дети разделились на команды и придумали название работы «Плакат дружбы». Они с энтузиазмом и вовлеченностью отнеслись к данной задаче. В процессе создания плаката все включились в групповую работу. Каждая команда рассказала, что изобразила и почему.

Дети старательно рисовали своего личного героя, придумывали имя, их силу, слабость, качества, миссию. С большим интересом слушали друг друга о супергерое, презентовали свои работы, отвечали на вопросы. Многие отметили, что хотели бы иметь те или иные способности и жить в волшебной стране. В конце занятия в кругу дети проговорили важную фразу: «Я делаю мир лучше, герой живет внутри меня».

Таким образом, социализация в младшем школьном возрасте может протекать с трудностями в общении, неуверенности. Промежуточные результаты реализации программы «Краски общения» можно оценить, как положительные: улучшился процесс социализации у школьников, сформирована уверенность в себе и в общении с другими. Необходимо создать благоприятные условия для дальнейшего формирования процесса социализации у младших школьников посредством арт-терапии.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ МОЛОДЕЖИ К СОЗДАНИЮ СЕМЬИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА ПО СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЕ

А.Д. Шемелина
О.В. Нагибина*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования связана с трансформацией института семьи: рост среднего возраста вступления в брак, числа разводов, распространение альтернативных форм отношений. При этом семья остается приоритетной ценностью для большинства студентов. Возникает противоречие между потребностью молодежи в формировании готовности к браку и отсутствием в вузе системной работы по данному направлению.

Новизна исследования заключается в разработке и обосновании гибридной модели сочетающей очные интерактивные мероприятия с функционалом специализированной Интернет-платформы.

Цель работы: изучение готовности к созданию семьи и внедрение гибридной модели, направленной формирование понимания целесообразности брака среди молодежи.

Исходя из поставленной цели, следует выполнить следующие задачи:

1. Раскрыть понятие готовность к браку в отечественной и зарубежной литературе.

2. Рассмотреть специфику формирования готовности к браку у современной студенческой молодежи.

3. Изучить возможности Интернет-платформы как инструмента социализации и формирования готовности к созданию семьи.

4. Проанализировать целевую аудиторию для Интернет-платформы и заявленных мероприятий.

5. Разработать Интернет-платформу, направленную на формирование у молодежи готовности к созданию семьи

Объектом исследования является процесс формирования готовности молодежи к созданию семьи. Предметом исследования является возможности гибридной формы работы в формировании готовности молодежи к созданию семьи.

Методы исследования: теоретические – обобщение и анализ научной литературы по теме исследования; эмпирические – анкетирование студентов по теме исследования, изучение опыта.

Выборку составили студенты 1–5 курсов Вологодского государственного университета (целевая группа 10–15 человек).

На основе анализа отечественной и зарубежной литературы (Э. Эриксон, Э. Фромм, И.В. Гребенников, В.А. Сысенко) готовность к браку определена как многомерный конструкт, включающий когнитивный, аффективно-ценностный, поведенческий и мотивационно-потребностный компоненты.

На первом этапе исследования было проведено анкетирование студентов ВоГУ (объем выборки – 92 респондентов, 1–5 курсов, возраст 18–25 лет) с целью диагностики уровня готовности к созданию семьи и выявления отношения к возможному участию студенческих организаций в данной работе.

Результаты опроса показали, что 79,4 % студентов положительно относятся к созданию семьи, главные мотивы – любовь (91,3 %), продолжение рода (63 %), общность взглядов (63 %). Выявлен высокий аффективно-ценностный компонент, но низкий когнитивный и поведенческий (разрыв между ценностью семьи и реальной готовностью). На вопрос о влиянии студенческих организаций только 19,6 % ответили «Да, определенно», 30,5 % – отрицательно, 17,4 % затруднились. В открытых комментариях студенты неоднократно высказывали позицию: «Зачем это навязывать? Каждый решит для себя», «Университету точно не стоит лезть в личную жизнь студентов».

Учитывая выявленное в ходе опроса негативное или настороженное отношение студенческой молодежи к прямому вмешательству студенческих организаций и университетских структур в вопросы подготовки к семейной жизни. Гибридная модель разработана с учетом настороженного отношения студентов к прямому вмешательству. Ключевая особенность – отказ от навязывающих форм в пользу добровольных, анонимных инструментов.

Интернет-платформа состоит из шести блоков (образовательный, практический, интерактивный, новостной, обратной связи), интегрированная с социальными сетями. Создана и апробирована программа из 6 групповых занятий (мотивационная встреча с семьей-примером, киновечер, решение кейсов, мероприятие, посвященное Году единства народов России, встреча с психологом, тренинг на преодоление барьеров общения) и итогового круглого стола. Программа реализована с соблюдением принципов добровольности, конфиденциальности и практикоориентированности.

Гибридная модель, объединяющая Интернет-платформу и систему очных мероприятий, является эффективным инструментом формирования готовности молодежи к созданию семьи в деятельности специалиста по социальной работе. Ключевыми условиями успешной реализации выступают: адаптация контента под «цифровое поколение» (визуализация, интерактив, короткие форматы), использование привычных каналов коммуникации (ВКонтакте, Telegram), обеспечение конфиденциальности и ориентация на практическую пользу.

1. Маннанова, Е. А. Психологическая готовность к браку юношей и девушек в период студенчества / Е. А. Маннанова, А. А. Никитина // Russian Journal of Education and Psychology. – 2025. – Том 16, № 2. – С. 434–451.

2. Андреева, Т. В. Семейная психология / Т. В. Андреева // Речь. – Санкт-Петербург, 2004. – 244 с.

3. Сысенко, В. А. Устойчивость брака. Проблемы, факторы, условия / В. А. Сысенко // Финансы и статистика. – Москва, 1981. – 189 с.

4. Сыч, В. В. Исследование взаимосвязи активности в социальной сети и академической успеваемости студентов технического университета / В. В. Сыч // Проблемы управления. – 2025. – № 4. – С. 52–63.

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И АДАПТИВНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ»

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПО ПЕРВОМУ СПОРТИВНОМУ РАЗРЯДУ И КМС СРЕДИ ДЕВУШЕК-ФИГУРИСТОК ИЗ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ЗА ПОСЛЕДНИЕ ПЯТЬ СЕЗОНОВ

К.В. Давлетгареев
Е.В. Жгун*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Российский университет спорта «ГЦОЛИФК»
г. Москва

Фигурное катание, будучи одним из самых зрелищных и технически сложных видов спорта, требует не только таланта и упорства спортсменов, но и развитой инфраструктуры, квалифицированных тренеров и стабильного финансирования. В последние годы наблюдается активное развитие фигурного катания в регионах Российской Федерации, что способствует расширению географии этого вида спорта и выявлению новых талантов. Однако путь развития фигурного катания в регионах часто сопряжен с рядом трудностей, обусловленных экономическими и организационными факторами [1]. Республика Башкортостан, обладая богатыми спортивными традициями, в последние годы демонстрирует заметный прогресс в фигурном катании. Несмотря на то, что долгое время спортивные школы региона сталкивались со значительными проблемами, связанными с недостаточным государственным финансированием, отсутствием спортивной базы и стабильной финансовой поддержки, что приводило к дефициту тренировочных занятий на льду и ограниченным возможностям для участия спортсменов в соревнованиях высокого уровня. В условиях ограниченных ресурсов усилия тренеров были направлены на поддержание и развитие спорта в регионе, что и привело к конкурентоспособности башкирских фигуристов на всероссийской арене. В рамках исследования был впервые проведен сравнительный анализ технической оценки фигуристов из Республики Башкортостан, соревнующихся по нормативам первого спортивного разряда и разряда КМС, за последние пять сезонов (2020–2025) с показателями участников Первенства России среди юниоров и Мемориала С.А. Жука по данным разрядам.

Цель исследования – определить динамику уровня координационной сложности соревновательных программ фигуристов из Республики Башкортостан.

Объект исследования – результаты соревнований по фигурному катанию на коньках, которые проводились в городе Уфа (спортсмены – представители городов Республики Башкортостан), а также результаты Первенства России среди юниоров и Мемориала С.А. Жука.

Методы исследования: математический анализ протоколов соревнований, подсчет результатов победителей в своей дисциплине и составление диаграмм по технической оценке.

В результате анализа официальных протоколов и детализаций коротких и произвольных программ определено, что прирост баллов за техническую оценку в короткой программе девочек по первому спортивному разряду в Республике Башкортостан составил 15,46 % (4,2 балла), в произвольной программе – 51,29 % (19,47 балла).

На Мемориале С.А. Жука прирост в короткой программе составил 2,98 % (1,21 балла), в произвольной – 25,29 % (18,48 балла). Среди девушек, выступающих по разряду кандидат в мастера спорта в Республике Башкортостан, прирост составил: в короткой программе – 41,82 % (9,56 балла), в произвольной – 63,61 % (22,75 балла).

На Первенстве России среди юниоров прирост составил: в короткой программе – 3,44 % (1,41 балла), в произвольной – 16,66 % (13,59 балла).

Рассмотрим показатель надежности выполнения элементов. В сезоне 2024/2025 по первому спортивному разряду на соревнованиях в Уфе в короткой программе показатель составил 100 %, в произвольной – 100 %; по разряду КМС в короткой программе – 85 %, в произвольной – 90 %. На Мемориале С.А. Жука в короткой программе надежность составила – 100 %, в произвольной – 100 %; на Первенстве России среди юниоров в короткой – 100 %, в произвольной – 100 %.

В сезоне 2020/2021 по первому спортивному разряду на соревнованиях в Уфе в короткой программе надежность составила 100 %, в произвольной – 90 %; по разряду КМС в короткой – 85 %, в произвольной – 64 %. На Мемориале С.А. Жука в короткой программе надежность составила 100 %, в произвольной – 90 %; на Первенстве России среди юниоров в короткой – 100 %, в произвольной – 90 %.

Таким образом, в Республике Башкортостан наблюдается значительный прирост уровня технической подготовки, а также надежности исполнения многооборотных прыжков, вращений, хореографических последовательностей и последовательностей шагов. Об этом свидетельствует прирост в сумме баллов за техническую оценку (базовая стоимость элементов + GOE).

В сравнении с ведущими спортсменами страны наблюдается отставание по баллам за техническую оценку, однако прогресс, отраженный в процентном соотношении, гораздо выше. Можно сделать заключение, что фигурное катание на коньках в регионе развивается. Работа в данном векторе позволит растить поколение конкурентоспособных спортсменов на всероссийском уровне.

1. Координационная сложность вращений в соревновательных программах фигуристов юниоров с учетом изменений требований в системе судейства ИСУ в сезоне 2022–2023 / Е. В. Жгун, А. В. Смирнова, В. А. Даницкая, А. О. Аболымова // Актуальные проблемы спортивной подготовки в конькобежном спорте, шорт-треке, фигурном катании на коньках : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 50-летию кафедры теории и методики конькобежного спорта, Челябинск, 10 ноября 2022 года. – Челябинск : Уральский государственный университет физической культуры, 2022. – С. 113–118.

ИНТЕГРАЦИЯ ШАХМАТНЫХ ЗАНЯТИЙ КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ЗАМЕНА УРОКОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ СПО

Е.В. Дегтяр
А.В. Сунгурова*, научный руководитель, ст. преподаватель*
Северный (Арктический) Федеральный университет
г. Архангельск

Физическое развитие студентов учреждений среднего профессионального образования в современное время является важным аспектом формирования здоровой нации страны. Однако традиционные уроки физической культуры часто оказываются недостаточно эффективными для лиц с ограниченными возможностями здоровья, чаще всего такие студенты пишут доклады, рефераты о здоровом образе жизни и различных видах спорта. Существует необходимость разработки альтернативных форм занятий физической культурой, которые обусловлены привлечению интереса к шахматам, как средства физического воспитания. Шахматы способствуют развитию когнитивных функций, таких как память, внимание, воображение, стратегическое мышление, они снижают уровень стресса и тревожности, помогают найти единомышленников [1, 2].

Целью исследования являлась разработка методики организации шахматных занятий для студентов в ОВЗ в образовательном учреждении СПО, обеспечивающие оптимальные условия развития и улучшение психологического состояния подростков.

Задачи исследования: проанализировать существующие подходы проведения уроков физкультуры для студентов с особыми образовательными потребностями; привести анализ влияния шахматных занятий на психоэмоциональное состояние участников экспериментальной группы; разработать методику для проведения занятий по шахматам, учитывающую особенности здоровья.

Объектом исследования процесс обучения шахматам студентов обучающиеся в учреждениях среднего профессионального обучения. Методы исследования: анализ научной литературы, педагогический эксперимент, анкетирование, тестирование.

Эксперимент проводился на базе учреждения среднего профессионального образования с привлечением группы из 30 студентов. Для апробации авторской методики шахматных занятий было сформирована отдельная группа из 15 подростков. Разработанная программа включала комплексный набор мероприятий: теоретическое освоение шахмат, практические тренировки, элементы психологической подготовки, физическую подготовку и организацию соревновательной деятельности (турниры и состязания).

Всего было проведено 24 тематических занятия. В течение трехмесячного курса участники: изучили базовые принципы шахматной игры; познакомились с историей возникновения шахмат и биографиями известных гроссмейстеров; освоили правила передвижения фигур на доске; тренировались решать задачи на мат в один и два хода; изучили ключевые тактические приемы: вилку, связку, мельницу, двойной и вскрытый шах; разобрали основные шахматные дебюты.

В рамках занятий подростки не только усваивали теорию, но и проявляли творческую инициативу: самостоятельно составляли шахматные задачи и комбинации. Завершающем этапом стало участие в соревновании, которое позволило закрепить полученные навыки на практике. Системный подход, объединяющий теорию, практику, соревновательную деятельность, обеспечил глубокое погружение студентов в шахматное искусство и формирование необходимых компетенций.

Для оценки результатов программы использовались следующие диагностические инструменты: тесты на развитие когнитивных способностей; задачи для оценки концентрации внимания; геометрические головоломки для изучения пространственного восприятия; опросники для определения уровня тревожности; анкетирование для анализа учебной мотивации и интереса к процессу обучения.

Анализ полученных данных выявил положительную динамику по ряду показателей: улучшилась концентрация внимания; повысилась способность решать сложные интеллектуальные задачи; увеличился объем оперативной памяти у участников, регулярно занимавшихся шахматами. Кроме того, у членов экспериментальной группы наблюдалось: повышение уровня самооценки; снижение тревожности.

Результаты исследования подтверждают, что систематические шахматные занятия и участие в турнирах способствуют: улучшению социальной адаптации; росту мотивации к обучению, в том числе у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Таким образом, шахматные занятия представляют собой перспективную форму учебной активности, способствующую формированию и развитию необходимых для жизни компетенций подростков с ОВЗ. Результаты данного исследования подтверждают, то, что существует возможность эффективного замещения традиционных уроков физической культуры шахматными занятиями. Разработанная методика может быть рекомендована для внедрения в практику учреждений СПО, так как обеспечивает высокий уровень личностного развития подростков, и роста социализации молодежи с особыми образовательными потребностями.

1. Социальная защита инвалидов в России / Т. В. Варковастова, Р. А. Зуева, З. А. Кондратьева, П. М. Маргиев. – Москва : Юридическая литература, 2016. – 704 с.

2. Сигал, Н. Г. Инклюзия как вектор гуманизации образования и общества: зарубежный опыт / Н. Г. Сигал // Вопросы педагогики и психологии: теория и практика : сборник материалов Международной научной конференции. Россия, г. Москва, 26-28 июня 2014 г. / под ред. проф. В. И. Писаренко. – Киров : МІНИ, 2014. – С. 73–79.

ПРИМЕНЕНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА СПОРТИВНОГО БАЛЬНОГО ТАНЦА

Е.Д. Коваленко
Азовский государственный педагогический университет
имени П.Д. Осипенко
г. Бердянск

Спортивный бальный танец, сочетающий высокие нагрузки, сложную координацию и партнерское взаимодействие, обусловливает повышенную уязвимость танцоров к травмам, перетренированности и выгоранию. В контексте реализации национальных проектов «Здравоохранение» и «Демография» приоритетной задачей является системное внедрение здоровьесберегающих технологий в тренировочный процесс [1; 4], что актуализирует противоречие между ростом популярности танца и недостаточной разработанностью методик обеспечения безопасности занятий.

Научная новизна исследования заключается в выявлении и систематизациикючевых факторов риска для здоровья юных спортсменов-танцоров, определении структурно-содержательной модели здоровьесберегающего сопровождения тренировочного процесса, экспериментальном подтверждении эффективности разработанного комплекса технологий, обеспечивающего снижение острых травм на 22 % и хронических перегрузок на 18 %, а также в разработке модельного плана здоровьесберегающего сопровождения, адаптированного для применения в ДЮСШ и центрах дополнительного образования.

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность применения комплекса здоровьесберегающих технологий в тренировочном процессе коллективов спортивного бального танца. Задачи: изучить состояния проблемы и факторов риска; определить структуры комплекса технологий и экспериментально проверить его эффективность.

Объект исследования – тренировочный процесс коллективов спортивного бального танца в ДЮСШ и центрах дополнительного образования.

Методы исследования: теоретические (анализ литературы, нормативных документов), эмпирические (педагогическое наблюдение, анализ медицинской документации, пульсометрия, анкетирование), экспериментальные (педагогический эксперимент), статистические.

Анализ медицинской документации ДЮСШ по танцевальному спорту выявил основные факторы риска: перегрузочные повреждения коленных и голеностопных суставов, мышечные дисбалансы, нарушения осанки, синдром хронической усталости. Особую тревогу вызывает ранняя специализация (начало интенсивных тренировок в 6–7 лет без функциональной базы) [2; 5].

Эффективная система здоровьесбережения включает: медико-педагогический контроль, рациональное планирование нагрузок, разминку/заминку, функционально-проприоцептивную подготовку, психологическую поддержку [3].

Педагогический эксперимент проходил на протяжении 12 месяцев. Экспериментальная группа (n=24) занималась по разработанному комплексу технологий здоровьесбережения. Контрольная группа (n=22) – по традиционной методике. Установлено, что частота острых травм в экспериментальной группе снизилась на 22 % (на 18 % по сравнению с контрольной группой), хронических перегрузок – на 18 %; функциональные показатели (ЧСС покоя, время восстановления) улучшились на 12 % ($p<0,05$); посещаемость повысилась на 8 %, пропуски по болезни снизились на 15 %. Было установлено, что устойчивая мотивация к здоровьесбережению сформировалась у 86 % участников экспериментальной группы, в то время как в контрольной группе у 54 %.

Таким образом, здоровьесберегающие технологии представляют собой целостную систему, в которую входят: медико-педагогический контроль, планирование нагрузок, разминка/заминка, проприоцептивная подготовка, психосопровождение, гигиена, взаимодействие с родителями и медиками. Системное применение комплекса снижает травматизм, повышает функциональную подготовленность, продлевает карьеру, формирует навыки ЗОЖ. Перспективы – внедрение цифровых инструментов (пульсометрия, видеоанализ) и унифицированных рекомендаций.

1. О развитии физической культуры и спорта : постановление Правительства РФ от 30 сентября 2021 г. № 1661 : [в ред. от 27.04.2024] // Собрание законодательства РФ. – 2021. – № 41. – Ст. 6981.

2. Коваленко, Е. Д. Режимные моменты как фактор сохранения здоровья юных спортсменов в условиях дополнительного образования / Е. Д. Коваленко // Педагогика культуры. – 2023. – № 6. – С. 102–108.

3. Методические рекомендации по организации тренировочного процесса в детско-юношеских спортивных школах по виду спорта «Танцевальный спорт» / Министерство спорта РФ. – Москва, 2022. – 48 с.

4. Смирнов, И. К. Профилактика травматизма у спортсменов-танцоров: современные подходы / И. К. Смирнов, А. В. Петрова // Теория и практика физической культуры. – 2024. – № 5. – С. 33–37.

5. Основы здорового питания для детей и подростков : метод. пособие / под ред. А. Ю. Баранова. – Москва : ФГБУ «НМИЦ Здоровья детей» Минздрава России, 2023. – 64 с.

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТА В ТАТАРСТАНЕ В 2024–2026 ГОДАХ

А.К. Минькина
А.Б. Хабибуллин*, научный руководитель, ст. преподаватель*
Казанский государственный энергетический университет
г. Казань

Развитие студенческого спорта в Республике Татарстан в 2024–2026 гг. демонстрирует преемственность традиций, заложенных в советский период, и их усиление за счет системной государственной поддержки. Актуальность исследования обусловлена необходимостью анализа эффективности современных механизмов интеграции спорта высших достижений с образовательным процессом, развития массового спорта и создания инклюзивной среды в вузах.

Цель работы – выявить и проанализировать ключевые тенденции развития студенческого спорта в Татарстане в указанный период. Задачи: оценить уровень интеграции спорта высших достижений и образования; проанализировать динамику развития массового спорта и клубной системы; изучить инфраструктурные изменения и меры государственной поддержки; рассмотреть развитие инклюзивных программ.

Методологическую основу составил анализ открытых данных Министерства спорта и Министерства по делам молодежи республики Татарстан, результатов официальных соревнований, материалов церемоний награждения, а также сравнительно-исторический анализ [2, 4].

Одной из ключевых тенденций является успешное совмещение учебы в вузе со спортом высших достижений. Пример олимпийского чемпиона 1960 г. А. Курынова сегодня продолжает плеяда молодых спортсменов. В 2025 г. студенты Татарстана подтвердили высокий уровень: двукратные чемпионы мира и России И. Миннегалиев и Д. Голубцов отмечены наградой «Спортсмен года республики Татарстан». Титул лучшего спортсмена среди мужчин завоевал студент и ЗМС по спортивной гимнастике Д. Маринов – бронзовый призер чемпионата мира и двукратный чемпион России [3].

Второй важнейшей тенденцией выступает развитие массового студенческого спорта через систему спортивных клубов и лиг. Традицию советских обществ «Динамо», «Спартак» и «Буревестник» продолжает ФСО «Буревестник», развивающее студенческие лиги по футболу, регби, баскетболу, хоккею, шахматам и армрестлингу [4]. В 2025–2026 учебном году особый размах приобрели соревнования Студенческой регбийной лиги. Признанием эффективности работы стало присуждение титула лучшего студенческого спортивного клуба РТ ССК «Крылатые барсы» [1].

Третья тенденция – планомерное развитие инклюзивного студенческого спорта. В декабре 2024 г. состоялся XI Республиканский турнир по шашкам и

шахматам для студентов с инвалидностью и ОВЗ. Организатором выступил Республиканский межвузовский центр по работе с лицами с ОВЗ, созданный по решению Совета ректоров. Регулярное проведение мероприятий на протяжении 11 лет свидетельствует о системном подходе к созданию доступной спортивной среды.

Успехи студенческого спорта базируются на мощной государственной поддержке. Татарстан – лидер по развитию спортивной инфраструктуры: в республике действует более 12 тыс. спортивных объектов. Только в 2025 г. открылись 4 крытых футбольных манежа, ледовая арена в Балтасях, центр фехтования и новый футбольный центр ФК «Рубин». Финансовое обеспечение также впечатляет: согласно плану на 2026 г., учреждения Министерства спорта и Министерства по делам молодежи получат более 1,15 млрд руб.

Система мотивации студентов-спортсменов приобрела четкие формы. В ноябре 2025 г. стартовала заявочная кампания на премию «Студент года» (категория «Спортсмен года»). Победитель получает не только признание, но и возможность войти в кадровый резерв, а главный приз – обучение по программе «Алгарыш» в любом вузе мира, учрежденное Раисом республики Татарстан [5].

Таким образом, анализ развития студенческого спорта в Татарстане в 2024–2026 гг. позволяет сделать вывод о сохранении и преумножении исторических традиций. Преемственность поколений дополняется мощной господдержкой, современной инфраструктурой и системой стимулирования талантов. Благодаря интеграции образования и спорта, развитию инклюзивных программ и массовых студенческих лиг, Татарстан сохраняет статус лидера российского студенческого спорта, создавая условия для воспитания новых чемпионов.

1. Команды вне поля: Студенческий спортивный клуб «Крылатые барсы». – URL: https://unifirst.ru/news/komandy-vne-polya-studencheskiy-sportivnyy-klub- krylatye-barsy (дата обращения: 18.02.2026). – Текст : электронный.

2. О развитии студенческого спорта в Республике Татарстан : официальный сайт ФСО «Буревестник». – URL: https://burevestnik.tatarstan.ru/ (дата обращения: 18.02.2026). – Текст : электронный.

3. Поволжский университет забирает главные награды республиканской спортивной премии : 16 декабря 2025 г. – URL: https://unifirst.ru/news/povolzhskiy-universitet-zabiraet-glavnye-nagody-respublikanskoy-sportivnoy-premii (дата обращения: 18.02.2026). – Текст : электронный.

4. Региональная общественная организация «Физкультурно-спортивное общество «Буревестник» Республики Татарстан : официальный сайт. – URL: https://burevestnik.tatarstan.ru/ (дата обращения: 18.02.2026). – Текст : электронный.

5. Сайт программы грантов Правительства РТ «Алгарыш». – URL: https://alga.tatarstan.ru/ (дата обращения: 18.02.2026). – Текст : электронный.

ТРЕНИРОВКИ ПИЛАТЕС В ЗАЛЕ И ОНЛАЙН

А.С. Просоедова
О.А. Солоненко*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Ярославский государственный педагогический университет
имени К.Д. Ушинского
г. Ярославль

Цель исследования – выявить эффективность занятий пилатесом при тренировках в зале (офлайн) и тренировках удаленных (онлайн). Для достижения цели нашего исследования были поставлены следующие задачи: оценить подвижность позвоночника во всех 3-х плоскостях; оценить подвижность в тазобедренном суставе; оценить баланс сил натяжения и напряжения мышц кора (нашего корсета); сравнить показатели, полученные в самом начале нашего эксперимента, а также полученные в конце у 1-й и 2-й группы занимающихся.

Эксперимент проводился с двумя группами занимающихся. Группа 1 – тренировки, проводимые в зале в офлайн режиме в МЦ «Красный перевал», расположенном в г. Ярославль. Группа 2 – тренировки проводились удаленно, онлайн. С обеими группами были выполнены одинаковые условия: тренировки проводились с одинаковым количеством женщин (8 человек), тренировки проходили с одинаковой регулярностью (3 раза в неделю), и длились тренировки одинаковое количество времени (55 минут). Все участницы были в возрасте от 35 до 45 лет. Эксперимент длился 6 месяцев.

Для решения поставленных задач были проведены следующие тесты: тест на гибкость позвоночника в сагиттальной плоскости; тест на гибкость позвоночника в сагиттальной плоскости поясничного отдела; тест на гибкость позвоночника во фронтальной плоскости; тест на подвижность грудного отдела позвоночника в горизонтальной плоскости; тест Отта на подвижность грудного отдела позвоночника в сгибании; тест Форестье на подвижность грудного отдела позвоночника в разгибании; тест на подвижность ТЗБ; тест на силовую выносливость мышц ног; тест на силовую выносливость мышц рук и грудного отдела; тест на силовую выносливость мышц брюшного пресса.

Анализ изменения общегрупповых показателей, занимающихся в зале (группа) и в группе занимающихся удаленно (группа 2), выявил, что показатели силовой выносливости и гибкости группе 1 в сравнении с группой 2 примерно равны. Так же на основании данных показателей было подтверждено положительное воздействие тренировок по пилатесу на обе группы.

Средства для достижения результатов от тренировок по пилатесу: упражнения с использованием веса собственного тела, с применением разных рычагов воздействия (например, вес согнутых ног и вес прямых ног является разным); комбинация статических и динамических движений; упражнения

направленные на улучшение подвижности в суставах; дыхательные упражнения; упражнения с использованием малого оборудования; аналитические упражнения, позволяющие сравнить как двигается наше тело до выполнения определенного комплекса упражнений и после, позволяет понять положение нашего тела при движении, а также в статике, это направлено на коррекцию и закрепление правильного паттерна движения и правильной осанки путем сегментарного выравнивания тела.

Методические приемы и особенности тренировок по пилатесу, насколько данные тренировки эффективны при проведении онлайн. Как правило, при сильной боли в спине мы обращаемся к врачу, и, получив медикаментозное лечение, проходим курс лечебной физкультуры и массажа в период восстановления. Если мы не продолжим и дальше заниматься, то это через некоторое время всё лечение сойдет на нет и боль вернется. Состояние от малоподвижного образа жизни только ухудшается. Ограничивать движение необходимо только в момент сильного обострения, воспаления. Пилатес является хорошим помощником в улучшении подвижности нашего тела, а разные варианты нагрузки одного и того же упражнения дают возможность заниматься им людям без физической подготовки. Проблема многих современных городов заключается в нехватке времени преодолевать расстояния до залов, где они могут позаниматься. И отличным решением этой проблемы становятся онлайн тренировки. Это гораздо лучший вариант, чем остаться без тренировок. На сегодня у нас у всех есть гаджет, который дает нам возможность принимать участие во многих мероприятиях онлайн, и занятия спортом не являются исключением. Тренировки онлайн проводятся под наблюдением тренера, с демонстрацией тренером упражнений, также как и в зале. Тренер видит занимающихся и может отслеживать их действия, давать рекомендации, необходимые для коррекции, если упражнение выполняется неверно. Поэтому при правильной организации и с учетом целей наши тренировки можно проводить онлайн так же эффективно и безопасно, как и в зале.

Таким образом, оба формата тренировок имеют свои сильные и слабые стороны, но технологии помогают решить все больше проблем связанных с удаленностью.

1. Капустин, А. Г. Методика «Многофункциональная гимнастика» по оздоровлению позвоночника женщин / А. Г. Капустин, О. А. Александрова, Г. В. Ковязина // Человек. Спорт. Медицина. – 2022. – Т. 22, № 4. – С. 125–132.

2. Львова, Т. Г. Условия и содержание занятий по физической культуре студентов вуза во время самоизоляции и дистанционного обучения в 2020–2021 гг. в период пандемии COVID-19 / Т. Г. Львова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 8(198). – С. 158 –164.

ВЛИЯНИЕ СВОЙСТВ ВНИМАНИЯ СПОРТСМЕНОВ-ОРИЕНТИРОВЩИКОВ НА РЕЗУЛЬТАТЫ СОРЕВНОВАНИЙ В СПОРТИВНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «КРОСС-СПРИНТ» НА УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ

А.Д. Соколова
З.С. Варфоломеева*, научный руководитель, канд. пед. наук, профессор*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Актуальность. Современное спортивное ориентирование характеризуется возрастающей популярностью дисциплины «кросс-спринт», которая предъявляет экстремально высокие требования к когнитивной сфере спортсменов. Специфика данной дисциплины такова, что малейшая потеря концентрации или замедление переключения внимания на фоне физического утомления напрямую приводят к потере времени и ошибкам, что делает свойства внимания ключевым фактором успешности соревновательной деятельности [1]. Однако, несмотря на очевидную важность внимания, вопросы его целенаправленной диагностики и оценкивлияния отдельных свойств на результативность в кросс-спринте остаются недостаточно изученными. Таким образом, актуальность исследования обусловлена необходимостью разрешения противоречия между высокими требованиями дисциплины к вниманию спортсменов и недостаточной разработанностью методических подходов к его развитию в тренировочном процессе [2].

Научная новизна исследования заключается в выявлении характера взаимосвязи между комплексом свойств внимания и результативностью соревновательной деятельности спортсменов-ориентировщиков в дисциплине

«кросс-спринт» на учебно-тренировочном этапе подготовки.

Цель исследования – определение степени влияния свойств внимания спортсменов-ориентировщиков на успешность соревновательной деятельности в дисциплине «Кросс-спринт» на учебно-тренировочном этапе спортивной подготовки. Задачи: 1) оценить уровень развития свойств внимания спортсменов-ориентировщиков; 2) проанализировать протоколы соревнований по дисциплине «Кросс-спринт»; 3) с помощью корреляционного анализа выявить степень взаимосвязи свойств внимания спортсменов-ориентировщиков с результативностью соревновательной деятельности в дисциплине «Кросс-спринт» на учебно-тренировочном этапе подготовки.

Объект исследования – соревновательная деятельность спортсменов-ориентировщиков на учебно-тренировочном этапе спортивной подготовки. Методы исследования: анализ научно-методической литературы; психологическое тестирование; корреляционный анализ Спирмена.

Исследование проводилось на базе МАОУ ДО «Спортивная школа олимпийского резерва № 4» г. Череповца, в нем приняли участие 15 спортсменов-юношей отделения «спортивное ориентирование». Уровень развития свойств внимания оценивался с помощью методик «Перепутанные линии Рисса» и

«Методика Э. Ландольта». Эмпирические данные о результатах соревновательной деятельности были получены на основе анализа протоколов Чемпионата и Первенства г. Череповца по спортивному ориентированию. Полученные результаты корреляционного анализа представлены в таблице.

Таблица

Расчет коэффициента корреляции между результатами соревнований в спортивной дисциплине «кросс-спринт» и свойствами внимания

Переменная Х	Переменная У		Р	
	Помехоустойчивость внимания, баллы	Концентрация внимания, баллы	0,05	0,01
Соревновательный результат, сек.	-0,388	-0,565	0,52	0,66

В результате корреляционного анализа была установлена статистически значимая отрицательная взаимосвязь средней силы между показателями концентрации внимания (методика Э. Ландольта) и итоговым соревновательным результатом ($r = -0,565$, $p<0,05$). Это свидетельствует о том, что спортсмены, способные к более точной и быстрой обработке зрительной информации, демонстрируют лучшее время прохождения дистанции кросс-спринт. В то же время, корреляция между результатами по методике «Перепутанные линии» (Рисса), оценивающей помехоустойчивость, и соревновательным результатом оказалась слабой и статистически незначимой ($r = -0,388$, $p>0,05$).

Таким образом, результаты корреляционного анализа подтверждают наличие статистически значимого влияния концентрации и устойчивости внимания (по методике Э. Ландольта) на эффективность соревновательной деятельности спортсменов-ориентировщиков в дисциплине «кросс-спринт». Чем выше качественные характеристики внимания спортсмена, тем более высокий результат он способен показать на дистанции. Выявленная закономерность обосновывает необходимость включения специальных упражнений на развитие внимания в тренировочный процесс на учебно- тренировочном этапе.

1. Гулидин, П. К. Показатели внимания у спортсменов-ориентировщиков различной квалификации / П. К. Гулидин // Физическая культура и спорт в современном социуме : Материалы II Международной научно-практической конференции, Витебск, 16 мая 2024 года. – Витебск: Витебская государственная академия ветеринарной медицины, 2024. – С. 122-124.

2. Лебедева, Н. Е. Моделирование особенностей внимания в спортивном ориентировании / Н. Е. Лебедева, С. В. Морозова // Ананьевские чтения – 2024 : Материалы международной научной конференции, посвященной 80-летию общей психологии в Санкт-Петербургском государственном университете, Санкт-Петербург, 16–18 октября 2024 года. – Нижний Новгород: ООО «Союзкниг», 2024. – С. 148.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 2-Х КЛАССОВ

К.А. Теребова
***Н.Н. Мелентьева**, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Каждый учитель физической культуры должен знать и умело применять на практике арсенал принципов обучения [2]. Одним из принципов обучения для обучающихся начальных классов является принцип наглядности.

Объект исследования: проверка уровня теоретических знаний по физической культуре у обучающихся общеобразовательной школы. Цель исследования: теоретически обосновать и экспериментально проверить тестовые задания в картинках для проверки уровня теоретических знаний по физической культуре у обучающихся 2-х классов. Задачи исследования: 1. Разработать тестовые задания в картинках для проверки уровня теоретических знаний по физической культуре у обучающихся 2-х классов. 2. Выявить эффективность разработанных тестовых заданий в картинках для проверки уровня теоретических знаний по физической культуре у обучающихся 2-х классов.

Педагогический эксперимент проводился на базе «БОУ Кирилловская СШ имени героя Советского союза А. Г. Обухова» среди обучающихся 2-х классов на протяжении 2025–2026 учебного года. По предмету «Физическая культура» школьники вторых классов пользуются учебниками В. И. Лях «Физическая культура 1–4 класс» [1].

В разделе «Гимнастика» во II четверти обучающиеся 2-х классов совершенствуют навыки строевой подготовки, полученные в 1-м классе, поэтому первые задания были даны на знание сторон (лево и право). При выборе поворота налево или направо правильно указали ответ только 43 % обучающихся. Задание на знание понятий «Шеренга» и «Колонна» соответствовало открытому типу вопросов (не было предложено вариантов ответов). Правильно указали, где «Шеренга», а где «Колонна» только 3 % школьников, 10 % ребят указали только один правильный ответ, остальные или ничего не написали, или ответ был неверный. Во 2-м классе в разделе «Гимнастика» детей знакомят с понятием исходного положения. В учебнике этому посвящен целый раздел. Обучающимся необходимо было установить соответствие между картинкой исходного положения с его названием. Следует отметить, что ребята справились с этим заданием хорошо. Большинство детей, а именно 83 % выполнили задание верно. Достаточно много теоретического материала в учебнике, посвящено утренней зарядке, где отмечена последовательность упражнений, даны разнообразные комплексы. Обучающимся было предложено заучить один из комплексов, поэтому именно его мы и использовали в своем тесте. Второклассникам предлагалось проставить последовательность упражнений, заполнив таблицу. Правильную последовательность как в учебнике

указали лишь 3 % респондентов, остальные выполнили задание с небольшими ошибками. В учебнике представлены подвижные игры на развитие координации. Дети были с ними хорошо знакомы, так как их применяли на уроках физической культуры. Учитель неоднократно повторял, что благодаря данным подвижным играм происходит развитие координации. В тесте мы использовали картинки подвижных игр, взятых из учебника, для удобства написали их название. Детям необходимо было вспомнить и написать физическое качество, которое развивается при помощи этих игр. Большинство детей справились с заданием и указали правильный ответ (83 %). Еще одно физическое качество, с которым знакомились дети на уроках – это гибкость. В учебнике представлен ряд упражнений в картинках, которые развивают гибкость. В тесте мы использовали две картинки, по которым детям предлагалось определить, какое физическое качество развивают эти упражнения (рисунок). Многие вспомнили и ответили правильно (97 %).

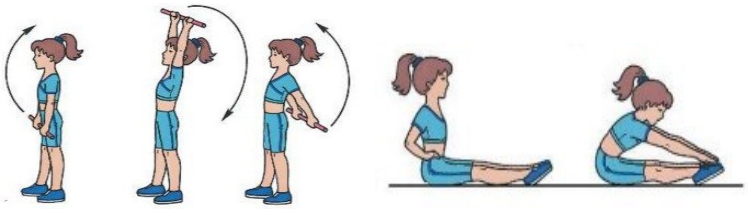


Рис. Изображения упражнений для развития гибкости

Второклассники на гимнастике выполняли акробатические упражнения, поэтому в тесте использовались задания на знание некоторых из них. Так, детям необходимо было установить соответствие между картинками и названием (кувырок вперед, кувырок назад, упор присев). Если упор присев указали все правильно, то с определением кувырка вперед и назад возникли трудности (47 % испытуемых справилась полностью с заданием, остальные 53% перепутали кувырок вперед и назад).

Проведенное исследование показало, что тестовые задания в картинках с одной стороны позволяют обучающимся 2-го класса наглядно воспринимать предложенные задания, но с другой стороны вызывают затруднения в анализе заданий и в фиксации правильного ответа. В этой связи необходимо, помимо практического выполнения упражнений и заданий на уроках физической культуры, обращать внимание на развитие логического мышления и наглядно-образного восприятия изучаемой теоретической информации.

1. Лях, В. И. Физическая культура. 1–4 классы : учебник для общеобразовательных организаций / В. И. Лях. – 10-е изд. – Москва : Просвещение, 2022. – 175 с.

2. Мелентьева, Н. Н. Особенности реализации принципов обучения на уроках физической культуры / Н. Н. Мелентьева, А. С. Лопухина, Е. Н. Яблокова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2023. – Т. 8, № 1. – С. 52–57.

ВЛИЯНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ КООРДИНАЦИОННЫХ УПРАЖНЕНИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ В НАСТОЛЬНОМ ТЕННИСЕ

К.А. Ханчук
Российский университет спорта «ГЦОЛИФК»
г. Москва

Актуальность. В современном настольном теннисе результат во многом определяется тем, насколько хорошо спортсмен управляет своими движениями в условиях жесткого ограничения времени. Способность точно рассчитывать траекторию удара, быстро реагировать и мгновенно менять техническое и тактическое решение – это те базовые качества, которые формируются непосредственно через развитие координационных способностей [1]. Высокая интенсивность игровых ситуаций требует от юных спортсменов не только стабильных навыков использования технических элементов, но и пластичности в их применении. Несмотря на очевидную значимость координационной подготовки, вопрос о том, как именно специализированные упражнения влияют на соревновательные показатели у теннисистов 12–14 лет, остается открытым. Данное обстоятельство и послужило началом для проведения настоящего исследования.

Цель исследования – выявить эффективность применения специальных координационных упражнений для повышения соревновательной результативности юных теннисистов.

Объект исследования – процесс подготовки юных спортсменов в настольном теннисе.

Предмет исследования – влияние координационных упражнений на успешность выступлений в соревновательной деятельности.

Методы исследования. Для решения поставленных задач применялся комплекс взаимосвязанных методов: анализ специализированной литературы, педагогическое наблюдение в условиях тренировочного процесса, проведение педагогического эксперимента, экспертное оценивание техники, контрольные испытания, статистическая обработка полученных данных [3].

Результаты исследования. В отличие от традиционных методов, в работе предложен и протестирован комплекс упражнений, который построен на принципе вариативности. Спортсменам предлагались задания с постоянной сменой стоек, разнообразием передвижений и нестандартными условиями выполнения ударов. Эффективность такой методики оценивалась не только по приросту технических показателей, но и по динамике соревновательных критериев: стабильности исполнения, количеству активных выигрышей и долей ошибок в игровых ситуациях [4].

На начальном этапе эксперимента группы не имели существенных различий по уровню технической подготовленности. Эксперты оценили технику контрольной группы в среднем на 3,0 балла, экспериментальной – на 2,9 балла. Результаты теста на точность подач (20 попыток) составили 8,0 и 7,8 успешных действий соответственно. По окончании эксперимента позитивные изменения наблюдались в обеих группах, однако в экспериментальной группе они носили более выраженный характер. Техническая оценка повысилась до 3,5 и 4,1 балла, точность подач – до 10,1 и 12,6 успешной попытки. В игровом задании, моделирующем прием короткой подачи с нижним вращением с последующим выполнением скрутки справа, доля успешных действий в контрольной группе выросла с 30 до 38 %, в экспериментальной – с 31 до 49 %. Эксперты отметили, что наиболее значительные изменения произошли в согласованности работы кисти, предплечья и корпуса [4].

Выводы. Включение в тренировочный процесс специальных координационных упражнений дает более высокий прирост технического мастерства по сравнению с традиционной схемой подготовки. Предложенная методика показала свою состоятельность при освоении сложно-координационных игровых элементов. Результаты исследования дают основание рекомендовать разработанный комплекс для практического использования в подготовке юных теннисистов на этапе углубленной специализации.

1. Барчукова, Г. В. Теория и методика настольного тенниса : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 022300 – Физическая культура и спорт / Г. В. Барчукова, В. М. М. Богушас, О. В. Матыцин ; под ред. Г. В. Барчуковой. – Москва : Academia, 2006. – 525 с.

2. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры : учебник / Л. П. Матвеев. – 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Физкультура и спорт ; СпортАкадемПресс, 2008. – 542 с.

3. Фатихова, А. Д. Развитие координационных способностей в подготовке теннисистов 7–8 лет / А. Д. Фатихова, Ю. Н. Емельянова // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры : Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 45-летию Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, Казань, 22 ноября 2019 года. – Казань : Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 2019. – С. 899–903.

4. Развитие координационных способностей у девочек-подростков, занимающихся теннисом / Н. А. Пруидзе, А. В. Полякова, Д. В. Старшинов, Л. С. Ходасевич // Современные вопросы биомедицины. – № 7(2). – 2023. – С. 296–303.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЗАНЯТИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ В ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО ТЕМЕ «СПОРТ И ЗДОРОВЬЕ»

К.А. Шугурина
Н.Н. Мелентьева*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Дошкольный возраст является благоприятным для овладения различными базовыми, жизненно необходимыми двигательными действиями [2]. Ребенок – участник образовательных отношений, который в полной мере проживает все стадии детства [1]. Интерактивные занятия физкультурно-оздоровительной направленности в дошкольных образовательных организациях – не просто способ провести время, а мощный инструмент для всестороннего развития ребенка.

Объект исследования – интерактивные занятия для детей дошкольного возраста.

Цель исследования – актуализировать проблему реализации интерактивных занятий в дошкольной образовательной организации по теме «Спорт и здоровье».

Задачи исследования:

1. Изучить проблему реализации интерактивных занятий в дошкольной образовательной организации по теме «Спорт и здоровье».

2. Выявить мнения воспитателей детского сада по вопросу развивающей среды в детском саду.

Методом исследования является опрос (анкетирование). В анкетировании приняло участие 16 человек (воспитатели дошкольных образовательных организаций).

Нами была составлена анкета для воспитателей. Ниже приведены вопросы анкеты и ответы на них.

1. Реализуете ли Вы в своей группе различные формы занятий физической культуры?

- да – 81,3 %;
- нет – 6,3 %;
- иногда – 12,5 %.

2. Какие формы занятий Вы чаще реализуете?

- утренняя гигиеническая гимнастика – 34,3 %;
- физкультминутки – 45,7 %;
- бодрящая гимнастика после дневного сна – 17,1 %.

3. Проводите ли Вы тематические занятия по физической культуре?

- да – 68,8 %;
- нет – 6,3 %;
- иногда – 25 %.

4. В какой форме Вы проводите тематические занятия по физической культуре?

- лепка (тема «Физическая культура и спорт») – 16,7 %;

- рисование (тема «Физическая культура и спорт») – 21,2 %;
- аппликация (тема «Физическая культура и спорт») – 12.1 %;
- беседа (тема «Физическая культура и спорт») – 22,7 %;
- викторина (тема «Физическая культура и спорт») – 13,6 %;
- презентация (тема «Физическая культура и спорт») – 13,6 %.

5. Вы проводите тематические занятия по теме «Физическая культура и спорт»:
- в рамках тематических недель – 50 %;
- систематически (ежемесячно) – 33,3 %;
- время от времени – 11,1 %;
- не провожу – 5,5 %.

6. Какие элементы развивающей среды Вы используете на занятиях по теме «Физическая культура и спорт»?
- демонстрация спортивного инвентаря – 29,3 %;
- показ картинок на спортивную тематику – 29,3 %;
- экскурсия на спортивную площадку – 17,1 %;
- показ видеоролика на спортивную тематику – 22 %.

7. Включаете ли Вы в родительские собрания тему «Физическая культура и спорт в жизни ребенка»?
- да – 50 %;
- нет – 12,5 %;
- иногда – 37,5 %.

8. На какие спортивные темы Вы чаще обращаете внимание детей?
- игровые виды спорта – 23,3 %;
- зимние виды спорта – 20,9 %;
- подвижные игры – 39,2 %;
- значение физической культуры в жизни человека – 25,6 %.

На основании проведенного исследования выявлено, что большинство воспитателей проводят тематические занятия по физической культуре. Часто применяемыми формами тематических занятий являются беседа и рисование. Треть респондентов тематические занятия на тему «Физическая культура и спорт» проводят ежемесячно. Самой распространенной темой являются подвижные игры. Таким образом, выявлена значимость данного вопроса в образовательном процессе дошкольников и отмечен вклад воспитателей в обучение детей по направлению «Спорт и здоровье».

1. Мелентьева, Н. Н. Обучение плаванию дошкольников 3–4 лет в условиях малых бассейнов / Н. Н. Мелентьева, А. С. Лопухина // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2022. – Т. 7, № 1. – С. 50–55.

2. Мелентьева, Н. Н. Анализ результатов освоения детьми дошкольного возраста образовательной области «физическое развитие» / Н. Н. Мелентьева, П. А. Сухина // Актуальные вопросы и векторы развития современной науки и технологий. – Петрозаводск : Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2025. – С. 454–477.

ВОСПИТАНИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФУТБОЛОМ

А.А. Липай
Н.И. Филимонова*, научный руководитель, доцент*
Барановичский государственный университет
г. Барановичи, Республика Беларусь

Актуальность исследования обусловлена необходимостью совершенствования методики воспитания скоростных способностей у подростков с учетом их анатомо-физиологических особенностей и требований современного образовательного процесса. В условиях урбанизации, ограниченной двигательной активности и увеличивающейся нагрузки на нервную систему школьников значимость физического воспитания возрастает. Воспитание скоростных способностей у подростков в процессе занятий футболом способствует не только улучшению спортивных результатов, формированию навыков командной работы и дисциплины, но и общему укреплению здоровья организма занимающихся. Одним из ключевых компонентов физической подготовки учащихся подросткового возраста является развитие скоростных способностей, которые играют важную роль как в общей физической подготовленности, так и в достижении успехов в игровых видах спорта [1, 2].

Научная новизна исследования заключается в углубленном анализе возрастных особенностей развития скоростных способностей и механизмов их реализации в условиях занятий футболом. Результаты исследования позволяют расширить представления о взаимосвязи анатомо-физиологических изменений и двигательных возможностей подростков, а также определить наиболее эффективные методики их тренировки.

Цель исследования – изучить особенности воспитания скоростных способностей обучающихся подросткового возраста на занятиях по футболу.

Объект исследования – процесс воспитания скоростных способностей у обучающихся подросткового возраста.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи.

1. Проанализировать анатомо-физиологические и психофизиологические особенности обучающихся среднего школьного возраста.
2. Раскрыть особенности воспитания скоростных способностей у обучающихся среднего школьного возраста.
3. Разработать и обосновать эффективность комплексов физических упражнений направленных на воспитание скоростных способностей у футболистов среднего школьного возраста.

В процессе исследования были использованы методы анализа научной литературы, математической обработки данных, наблюдение, беседа.

В соответствии с поставленной целью нами были разработаны комплексы физических упражнений, направленные на воспитание скоростных способностей у обучающихся подросткового возраста. При разработке серии практических заданий применялся интегративный подход, основанный на сочетании методов, обеспечивающих развитие ключевых компонентов быстроты.

Разработанные комплексы физических упражнений применялись в рамках уроков физической культуры и здоровья. Достижение эффекта от применения комплексов достигалось при его регулярной интеграции в тренировочный процесс с частотой не менее трех тренировочных занятий в неделю. В течение 12 недель, что позволило достичь устойчивой адаптации и улучшения скоростных характеристик.

В результате исследования, объективные признаки улучшения скоростных способностей были заметны уже через 8–12 недель систематического выполнения упражнений. К числу таких изменений можно отнести:

– снижение времени двигательной реакции на визуальные и звуковые стимулы;

– увеличение скорости стартового ускорения;

– сокращение временных затрат на выполнение спринтерских дистанций (10–20 метров);

– повышение точности и плавности координационных движений в условиях игровой интенсивности.

Таким образом, положительная динамика результатов обусловлена системным воздействием тренировочного комплекса на организм занимающихся. Для закрепления положительной динамики результатов, внедренные комплексы физических упражнений использовали с периодической модификацией его структуры и условий выполнения упражнений. По нашему мнению, это позволило избежать привыкания к однотипным нагрузкам и создать предпосылки для дальнейшего прогресса в развитии скоростных способностей. Таким образом, представленные комплексы физических упражнений демонстрируют высокую практическую значимость, являясь важным компонентом учебно-тренировочной системы для школьников, занимающихся футболом.

1. Григорьев, С. К. Актуальная методология физического развития юных футболистов / С. К. Григорьев. – Краснодар : ООО «Просвещение-Юг», 2025. – 214 с.

2. Пешкумов, О. А. Влияние круговой тренировки на развитие скоростных способностей у футболистов подросткового возраста (17–18 лет) / О. А. Пешкумов // Научно-образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России : Материалы V Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 05 сентября 2025 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2025. – С. 479–482.

АДАПТИРОВАННЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИЕ ПРОГРАММЫ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

В.И. Белова
***Н.Н. Мелентьева**, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Система дополнительного образования включает кружки, секции, студии, курсы и программы различной направленности: художественную, физкультурно-спортивную, техническую, естественнонаучную, социально-гуманитарную, туристско-краеведческую. Дополнительное образование способствует социализации детей, воспитанию гражданских ценностей, формированию здорового образа жизни, профилактике асоциальных явлений [2]. Раннее приобщение к систематическим физическим занятиям способствует развитию правильных привычек, укреплению организма и профилактике заболеваний [1].

Объект исследования: дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы физкультурно-спортивной направленности. Цель исследования: выявить значимость разработки содержания адаптированных дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ физкультурно-спортивной направленности. Задачи исследования: 1. Выявить мнения педагогов дополнительного образования по вопросу особенностей организации и проведения занятий для детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). 2. Изучить особенности методических подходов педагогов к детям с ограниченными возможностями здоровья (задержка психического развития) в образовательном процессе физкультурно-спортивной направленности. Методы исследования: метод опроса (анкетирование). В анкетировании приняло участие 37 человек (педагоги дополнительного образования физкультурно-спортивной направленности Вологодской области).

Рассмотрим перечень вопросов анкеты и ответы, полученные в ходе анкетирования.

1. Вопрос: «Какую программу дополнительного образования физкультурно-спортивной направленности Вы реализуете?». Ответы: футбол (23,4 %), волейбол (17 %), лыжные гонки (14,9 %), общая физическая подготовка (21,3 %), ритмика (6,4 %), туризм и спортивное ориентирование (12,8 %), гимнастика (4,3 %).

2. Вопрос: «Если в группах есть дети с ОВЗ или с инвалидностью, то укажите, пожалуйста, нозологию». Ответы: нарушение зрения (4,4 %), нарушение слуха (2,2 %), нарушение речи (31,1 %), задержка психического развития (42,2 %), умственная отсталость (2,2 %), нарушение опорно-двигательного аппарата (6,7 %), сложное множественное нарушение (4,4 %), соматические

заболевания (заболевания дыхательной системы, сердечно-сосудистой системы, пищеварительной системы, эндокринные нарушения) (6,7 %).

3. Вопрос: «Приходилось ли Вам разрабатывать адаптированные дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы физкультурно-спортивной направленности?» Ответы: да (48,6 %), нет (51,4 %).

4. Вопрос: «Возникали ли у Вас трудности при разработке адаптированных дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ физкультурно-спортивной направленности?» Ответы: да (41,9 %), нет (38,7 %), иногда (19,4 %).

5. Вопрос: «В чем конкретно у Вас возникали трудности при разработке адаптированных дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ физкультурно-спортивной направленности?». Ответы: анализ нормативно-правовой базы (10,9 %), поиск методической литературы (16,4 %), недостаток специальной литературы (9,1 %), недостаток знаний по особенностям работы с детьми с ОВЗ и инвалидностью (20 %), отсутствие шаблона программы (25,5 %), неумение составить программу (5,5 %).

6. Вопрос: «В организации, в которой Вы работаете, существует ли доступная (безбарьерная) среда для занятий?» Ответы: да (37,8 %), нет (13,5 %), частично (48,6 %).

7. Вопрос: «Испытываете ли Вы затруднения при проведении занятий в группах, где обучаются дети с ОВЗ и инвалидностью?» Ответы: да (20 %), нет (36 %), иногда (44 %).

8. Вопрос: «Если испытываете затруднения, то в чем именно?». Ответы: дозирование нагрузки (23,9 %), подбор упражнений по виду заболеваний (13 %), учет противопоказаний (8,7 %), объяснение материала (4,3 %), планирование оптимального объема работы на занятие (10,9 %), применение дифференцированного подхода на занятии (практически здоровые дети и дети с ОВЗ, инвалидностью) (23,9 %), контроль реакции организма детей на физическую нагрузку (10,9 %), способы взаимодействия (4,3 %).

Таким образом, ключевыми проблемами являются: дефицит знаний по работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, частичная доступность среды (48,6 %). Приоритетные направления поддержки: разработка типовых программ с вариативными модулями, повышение квалификации педагогов по адаптивной физкультуре, создание базы методических материалов.

1. Долматова, Т. В. Анализ тенденций дополнительного профессионального образования в области физической культуры и спорта / Т. В. Долматова // Вестник спортивной науки. – 2019. – № 1. – С. 10–14.

2. Гусарова, А. Н. Современные педагогические технологии, используемые в системе дополнительного образования детей в области физической культуры и спорта / А. Н. Гусарова // Стратегии и тренды развития науки в современных условиях. – 2016. – № 1(2). – С. 31–35.

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА «ОЛИМПИЙСКИЕ ЧЕМПИОНЫ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ»)

В.В. Булатинская
Е.Л. Белова*, научный руководитель, канд. биол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Традиционно развитие познавательных универсальных учебных действий (УУД) связывают с такими общеобразовательными предметами, как математика, русский язык и окружающий мир [2, 3]. Между тем, учебный предмет «Физическая культура», по нашему мнению, обладает уникальным и значительным образовательным потенциалом, который простирается далеко за пределы исключительно физического развития обучающихся. В связи с этим, эффективным средством развития познавательных УУД у младших школьников может стать проектная деятельность, в том числе реализуемая в форме творческих и исследовательских проектов в сфере физической культуры.

Практическая значимость исследования заключается в разработке комплексного методического инструментария, который могут использовать учителя начальных классов. В него входят: план проекта «Олимпийские чемпионы Вологодской области» с поурочным распределением задач; система заданий для развития познавательных УУД на каждом этапе проектной деятельности; критерии оценки проектной работы (содержательность, логичность, творческий подход, качество презентации); рефлексивные материалы (анкеты, листы самооценки, чек-листы для взаимооценки).

Цель исследования – способствовать развитию познавательных универсальных учебных действий у младших школьников через проектную деятельность на примере создания проекта «Олимпийские чемпионы вологодской области».

Работа выполнена на базе МАОУ «СОШ №11 имени кавалера Ордена мужества подполковника Узкого Н.К.» г. Вологда. В эксперименте приняли участие 12 обучающихся 4-го класса (7 девочек и 5 мальчиков). Длительность эксперимента составила 5 месяцев.

Практическая часть исследования включала апробацию проекта «Олимпийские чемпионы Вологодской области», который реализовывался в шесть этапов.

На подготовительном этапе учащиеся выбирали тему, ставили цели, распределяли роли и знакомились с критериями оценки. В ходе поискового этапа школьники собирали информацию о спортсменах Вологодской области, работая с библиотечными ресурсами, интернет-источниками.

Аналитический этап предполагал обработку данных: выделение ключевых достижений спортсменов, сравнение результатов, систематизацию информации по видам спорта.

На творческом этапе учащиеся создавали лэпбук с разделами «История олимпийского движения», «Наши чемпионы», «Спортивные традиции региона». Это способствовало формированию умений применять полученные знания, проявлять творческий подход и соблюдать логическую последовательность представления материала.

Презентационный этап включал защиту проекта перед классом: демонстрация лэпбука, ответы на вопросы, аргументация выводов. Завершающий рефлексивный этап был направлен на самооценку и взаимооценку работы: школьники заполняли рефлексивные листы, обсуждали трудности и успехи, формулировали предложения по улучшению проекта.

Для оценки эффективности нашего исследования применялись следующие диагностические инструменты: методика «Поиск информации» для оценки навыков самостоятельной работы с данными; тест «Логические закономерности» для измерения способностей к анализу и синтезу; наблюдение по чек-листам для фиксации познавательной активности; анкета «Умение планировать деятельность» для диагностики навыков самоорганизации; критерии оценки публичных выступлений для анализа умений презентовать результаты [1].

Результаты диагностики показали значительные позитивные изменения в уровне сформированности познавательных УУД. По методике «Поиск информации» зафиксирован рост навыков самостоятельной работы с данными на 35,2 %. По тесту «Логические закономерности» способности к анализу и синтезу улучшились на 28,7 %. Наблюдение выявило повышение познавательной активности: число инициативных вопросов на уроках увеличилось на 40 %. Анкета «Умение планировать деятельность» показала рост навыков самоорганизации на 32,1 %. Качество публичных выступлений улучшилось на 37,5 % по критериям содержательности, логичности и уверенности изложения.

Таким образом, проведенное исследование доказало, что проектная деятельность – это действенный инструмент формирования познавательных УУД у младших школьников, который способствует их всестороннему развитию и подготовке к дальнейшему обучению.

1. Бондаренко, И. Ю. Диагностика познавательных процессов школьников / И. Ю. Бондаренко // Педагогический мир. – Электронный ресурс. – URL: https://pedmir.ru/viewdoc.php?id=49484 (22.03.2026).

2. Ефимова, Т. А. Проектная деятельность как интерактивный метод обучения / Т. А. Ефимова // Молодой ученый. – 2018. – № 46. – 45–51.

3. Киреева, Е. А. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в реализации ФГОС / Е. А. Киреева, Г. Х. Воистинова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – № 12. – С. 18–25.

РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ХОККЕИСТОВ 13–14 ЛЕТ

В.И. Выдряков
С.Ю. Турчанинов*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Ярославский государственный педагогический университет
имени К.Д. Ушинского
г. Ярославль

Хоккей – это динамичный командный вид спорта, в котором важна высокая интенсивность действий игроков. Для успешной игры в современном хоккее спортсмены должны обладать развитыми физическими, техническими и тактическими навыками, что в свою очередь позволяет эффективно организовывать учебно-тренировочный процесс [1, 2]. В условиях высокой скорости и интенсивного физического контакта, игроки большую часть времени работают в анаэробном режиме. Быстрота в хоккее проявляется не только в перемещениях по площадке, но и в частых сменах направления, резких остановках и внезапных ускорениях. Поэтому игрок должен иметь отличные навыки старта из различных позиций и умело выполнять технические приемы. Хоккеисту важно грамотно перемещаться, сохранять ловкость и координацию на высокой скорости, а также быть готовым к мгновенному ускорению. Это подчеркивает необходимость контроля за своей массой тела.

Особенностью хоккея является необходимость адаптации тактических и технико-тактических приемов в условиях постоянно меняющейся игровой ситуации. Это требует от игроков широкой физической подготовки. Важно искать пути для улучшения физических качеств и технико-тактических умений уже с раннего возраста. Развитие скоростно-силовых способностей играет ключевую роль в физическом прогрессе хоккеистов.

Цель исследования: совершенствование физической подготовленности хоккеистов 13–14 лет путем использования комплекса упражнений, способствующих развитию скоростно-силовых способностей.

Задачи исследования: изучить характеристику и значение скоростно-силовых качеств в подготовке хоккеистов и разработать комплекс упражнений, повышающий уровень скоростно-силовой подготовленности у хоккеистов 13–14 лет.

Исследование проводилось в течение 2023–2024 годов на базе спортивного комплекса «Торпедо» г. Ярославль.

В педагогическом эксперименте принимали участие хоккеисты 13–14 лет. Состав каждой группы (контрольной и экспериментальной) – по 10 человек. Контрольная группа занималась по общепринятому режиму тренировки, экспериментальная группа – по разработанному нами комплексу упражнений, развитие скоростно-силовых способностей у хоккеистов 13–14 лет.

Для определения уровня развития скоростно-силовых способностей хоккеистов 13–14 лет, было проведено тестирование физической подготовленно-

сти и определен уровень их развития: бег на 60 м, сек.; прыжок в длину с места, см; бег на коньках лицом вперед (36 м), сек.; слалом с шайбой, сек.

До начала эксперимента, показатели скоростно-силовых способностей у детей экспериментальной и контрольной групп, имеют минимальные различия. Таким образом, перед началом эксперимента, наши испытуемые находились в равных условиях.

В марте 2024 года была проведена контрольная диагностика скоростно-силовых способностей хоккеистов 13–14 лет в контрольной и экспериментальной группах.

Рассмотрим изменения скоростно-силовых показателей у хоккеистов в ходе педагогического эксперимента:

в тесте 1 (бег на 60 м), прирост показателя в контрольной группе составил – 5 %, в экспериментальной группе – 9 %;

в тесте 2 (прыжок в длину с места), прирост показателя в контрольной группе составил – 3 % в экспериментальной группе – 7 %;

в тесте 3 (бег на коньках лицом вперед (36 м), прирост показателя в контрольной группе составил – 25 %, в экспериментальной группе – 44 %;

в тесте 4 (слалом с шайбой), прирост показателя в контрольной группе составил – 4 %, в экспериментальной группе – 19 %.

Из вышеприведенных результатов следует, что в обеих группах произошла положительная динамика в показателях скоростно-силовых способностей, однако более значительная и достоверная отмечается в экспериментальной группе. Это говорит о том, что предложенная методика, с использованием специально разработанного комплекса упражнений, значительно повлияла на улучшение физической подготовленности хоккеистов 13–14 лет экспериментальной группы.

Таким образом, разработанный комплекс специальных упражнений, включающий бег, различные прыжковые тренировки и работу со штангой и гантелями позволил достичь положительной динамики в показателях скоростно-силовых способностей хоккеистов в обеих группах, однако более значительные и достоверные улучшения отмечены именно в экспериментальной группе.

1. Жаворонков, С. С. Направленное развитие скоростных способностей хоккеистов на учебно-тренировочном этапе / С. С. Жаворонков, О. А. Клестова // Научно-спортивный журнал. – 2025. – Т. 3, № 3. – С. 60–71.

2. Кудинов, С. И. Развитие скоростно-силовых способностей у мальчиков 12–13 лет в процессе тренировочных занятий хоккеем / С. И. Кудинов, А. Е. Балабаев // Актуальные проблемы теории и практики спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Самара, 25 апреля 2023 года. – Самара : ООО "Научно-технический центр", 2023. – С. 95–100.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ КУРСАНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ПСИХОЛОГИИ И ПРОБАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

М.И. Гаркунова
***Л. А. Бортник**, научный руководитель*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Специфика подготовки будущих пенитенциарных психологов заключается в том, что их профессиональная деятельность, на первый взгляд, относится к системе «человек – человек» и требует преимущественно интеллектуальных и коммуникативных ресурсов [1]. Однако реалии службы в учреждениях уголовно-исполнительной системы диктуют иные требования: психолог УИС – это аттестованный сотрудник, который должен обладать авторитетом среди спецконтингента, быть готовым к физическому противодействию в случае провокаций или нападений, а также демонстрировать высокий уровень саморегуляции, неразрывно связанный с соматическим здоровьем.

На практике преподаватели физической культуры и командиры подразделений нередко сталкиваются с парадоксом: курсанты-психологи, демонстрируя высокие интеллектуальные способности, проявляют сниженную мотивацию к занятиям физической подготовкой, формально подходят к сдаче нормативов или испытывают повышенную тревожность при физических нагрузках.

Цель исследования выявить отношения и мотивации курсантов факультета психологии и пробации ВИПЭ ФСИН России к занятиям физической подготовки.

Материалы и методы исследования. Было проведено анкетирование курсантов 4 курса ВИПЭ ФСИН России. В опросе приняли участие 35 респондентов. Использовалась авторская анкета, включающая вопросы о самооценке физической подготовки, 15 утверждений для оценки мотивационной структуры (по 5-балльной шкале Лайкерта), а также вопросы о барьерах и эмоциональном фоне занятий. Обработка данных осуществлялась методом частотного анализа.

Анализ самооценки физической подготовки показал, что 25,7 % курсантов оценивают свой уровень как «выше среднего», 54,3 % – как «средний» и 20 % – «ниже среднего». Большинство респондентов (54,3 %) справляются с нормативами, но с напряжением, что характерно для группы, находящейся в зоне «рабочего тонуса».

Изучение мотивационной структуры позволило выделить несколько доминирующих типов мотивации. Наиболее выраженной оказалась здоровьесберегающая мотивация: 91,4 % курсантов согласились с утверждением «Я

занимаюсь, чтобы поддерживать здоровье и хорошее самочувствие». Высокие показатели получены по шкале профессионально-прагматической мотивации: 85,7 % считают, что физическая подготовка необходима для защиты в экстремальной ситуации, а 80 % – что психолог должен быть физически крепким для авторитета среди спецконтингента. Это свидетельствует о сформированности профессионального сознания будущих сотрудников УИС.

Значительную роль играют внешние мотивы. Так, 68,6 % респондентов ходят на физподготовку, считая это своей обязанностью, а 45,7 % руководствуются страхом получить неудовлетворительную оценку. Также 42,9 % курсантов признались, что при возможности выбора, они бы не посещали занятия. Это указывает на то, что для существенной части выборки физическая подготовка остается внешне навязанной активностью.

Анализ барьеров, мешающих заниматься физической подготовкой с интересом, показал, что доминирующим препятствием является высокая учебная нагрузка – ее отметили 62,9 % респондентов. На втором месте – отсутствие интереса к однообразным упражнениям (31,4 %). Далее следуют такие препятствия как: отсутствие видимой связи с профессией (22,9 %), неуверенность в своих силах (20 %), страх травмы (17,1 %) и собственные варианты (лень, монотонность, погода) – 14,3 %. Полученные данные свидетельствуют о наличии как объективных, так и субъективно-психологических барьеров (неуверенность, непонимание смысла).

Эмоциональный фон перед занятиями распределился следующим образом: спокойное принятие испытывают 37,1 % курсантов; предвкушение, радость – 28,6 %; тревогу – 14,3 %; скуку – 11,4 %; раздражение – 8,6 %. Таким образом, почти две трети выборки демонстрируют позитивный или нейтральный настрой, однако 34,3 % курсантов нуждаются в психолого-педагогическом сопровождении в связи с негативными эмоциональными состояниями.

Таким образом, проведенное исследование позволило выявить сложную структуру мотивации курсантов-психологов к физической подготовке. Ведущими побудителями выступают здоровьесберегающие и профессионально-прагматические мотивы, что является ресурсной основой для формирования устойчивого положительного отношения к занятиям. Однако значительная часть курсантов руководствуется внешним долженствованием и страхом наказания, а высокая учебная нагрузка выступает основным объективным барьером. Полученные результаты могут быть использованы для разработки программ психологического сопровождения физической подготовки, направленных на снижение тревожности, актуализацию прикладных аспектов (самооборона, единоборства) и повышение вариативности занятий.

1. Ежова, О. Н. Проблема эффективности пенитенциарного психолога / О. Н. Ежова, Ф. И. Ушков // Вестник Самарского юридического института. – № 2 (33). – 2019. – С. 125–131.

СЕКЦИЯ «ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ»

ЭКСКУРСИЯ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ИСТОРИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

М.Н. Асеева
Н.Н. Чистякова*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Фундаментальным элементом культуры современного человека является грамотность. Историческая грамотность, которая предполагает анализ значимых событий и явлений прошлого посредством работы с различными источниками информации при использовании исторических методов познания, рассматривается как важная составляющая общей культуры человека, поскольку формирует его приверженность ценностям общества.

Актуальность проблемы формирования исторической грамотности у учащихся начальной школы обусловлена требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, акцентирующими внимание на умениях устанавливать причинно-следственные связи, формулировать выводы и подкреплять их доказательствами, на умениях выбирать источник получения информации и находить в нем нужную информацию, анализировать и синтезировать, которые являются составляющими рассматриваемого понятия [2].

В качестве одного из средств формирования исторической грамотности у младших школьников выступают экскурсии. Они способствуют овладению младшими школьниками умением самостоятельно сопоставлять факты, события прошлого и настоящего времени; проводить анализ исторических явлений в их историческом развитии и связи с другими событиями общественной жизни; прослеживать тенденцию развития общества; определять роль личности в истории, а также понимать общие закономерности исторического процесса.

В связи с вышесказанным целью исследования стало теоретическое обоснование и экспериментальное подтверждение эффективности формирования у младших школьников исторической грамотности посредством экскурсий. Объектом исследования в данном случае выступил процесс формирования исторической грамотности у детей младшего школьного возраста. Задачами, раскрывающими цель, определены изучение теоретических подходов к означенной проблеме; выявление уровня сформированности у младших школьников исторической грамотности; обоснование и реализация на практике педагогических условий, способствующих эффективному формированию у учащихся начальной школы исторической грамотности посредством экскур-

сий; обобщение результатов проведенной работы. На разных этапах исследования использовались такие методы исследования как анализ психолого-педагогической и научно-методической литературы, сравнение, обобщение, педагогическое наблюдение, эксперимент, анализ продуктов деятельности учащихся, тестирование.

Научная новизна заключается в получении эмпирических данных об уровне сформированности у младших школьников исторической грамотности и степени влияния на него экскурсий.

В качестве гипотезы было выдвинуто предположение о том, что на формирование у младших школьников исторической грамотности эффективное влияние будут оказывать мини-экскурсии (очные, заочные, виртуальные) при работе с визуальными и вещественными историческими источниками.

В исследовании принимали участие 68 учащихся четвертых классов МАОУ «Центр образования № 12» г. Череповца.

Согласно Е. В. Саплиной, в качестве критериев выявления уровня сформированности исторической грамотности определены хронологические, картографические и лингвистические умения младших школьников [1]. В рамках констатирующего этапа эксперимента в соответствии с указанными критериями были проведены диагностические методики («Восстановите связь времен…», «Историческая география», «История нашей школы»), результаты которых позволили говорить о преобладании у учащихся параллели четвертых классов среднего уровня сформированности исторической грамотности: его показали 59 % участвовавших в исследовании школьников.

На этапе формирующего эксперимента в экспериментальном классе, составившем 20 человек, были проведены очная экскурсия в школьный музей, заочная – по Древнему Киеву и Новгороду, виртуальные – в Вологодский музей-заповедник, историко-архитектурный комплекс «Угличский кремль», Волгоградский областной краеведческий музей. Во время перечисленных мини-экскурсий учащиеся, взаимодействуя с предметами быта древних славян, памятной монетой, картами и макетами древних городов, а также рассматривая репродукцию иконы, изучая видеофрагменты, учились определять последовательности событий, читать и описывать отраженные на исторической карте события, выявлять причинно-следственные связи событий и явлений прошлого, давать им оценку.

После окончания формирующего эксперимента было организовано педагогическое наблюдение. Анализ полученных данных показал, что количество учащихся с высоким уровнем сформированности исторической грамотности в экспериментальном классе осталось прежним, однако количество детей со средним уровнем возросло в 2 раза, поднявшись с 30 до 60 % за счет детей, перешедших с низкого уровня.

Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать вывод, что экскурсии являются эффективным средством формирования у младших школьников исторической грамотности.

1. Саплина, Е. В. История в начальной школе / Е. В. Саплина // Преподавание истории в школе. – 2008. – № 8. – С. 5–12.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389561/ea5d7777caea0f829ef088881c72c46bf592482c/?ysclid=mmuzjfxlgw754412604 (дата обращения: 09.03.2026). – Текст : электронный.

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕЛЕПОЛАГАНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 4-ГО КЛАССА С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

О.А. Дечкина
Н.В. Носова*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Одной из важных задач, обозначенных федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее – ФГОС НОО ОВЗ) является развитие личности обучающихся на основе формирования универсальных учебных действий [1].

В ФГОС НОО ОВЗ отмечается, что сформированность универсальных учебных действий обучающихся с тяжелыми нарушениями речи должна быть определена на этапе завершения обучения в начальной школе [1].

Регулятивные универсальные учебные действия (далее – РУУД) имеют большое значение в процессе учебной деятельности, так как способствуют формированию целеполагания, планирования, прогнозирования, контроля, оценки, коррекции и саморегуляции.

Нарушения речи оказывают отрицательное влияние на формирование РУУД у младших школьников. Несформированность данных учебных действий приводит к проблемам регуляции поведения, общения, служит барьером в становлении целенаправленных видов учебной и речевой деятельности, учебных умений и навыков.

Теоретический анализ состояния изученности вопросов, связанных с формированием обозначенных универсальных учебных действий (далее – УУД) у младших школьников с тяжелыми нарушениями речи (далее – ТНР) показал, что в психолого-педагогической литературе представлены отдельные научные работы (Н. Э. Логинова, С. Н. Рягин), выявляющие особенности становления словесной регуляции у данной категории обучающихся.

Между тем анализ педагогической практики показывает, что рассматриваемый вид УУД является самым проблемным с точки зрения формирования и развития в условиях современного коррекционно-образовательного процесса, по сранению с другими.

Анализ литературных источников позволил сделать вывод, что регулятивные универсальные учебные действия, их формирование у младших школьников в современном образовательном процессе были предметом научного исследования таких ученых, как А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская, А. А. Кузнецова, И. Г. Моисеева, С. Н. Рягин, Н. Э Логинова и др.

Самым важным компонентом регулятивных УУД является целеполагание, так как оно служит важным аспектом не только в учебной деятельности, но и в жизни в целом. Целеполагание помогает учащимся ставить конкретные цели, планировать свои действия, контролировать и оценивать свой прогресс. Так же способствует развитию личностных качеств учащихся, таких как самоорганизация, ответственность, настойчивость, уверенность в себе и т.д.

Для обучающихся четвертых классов с ТНР этот навык особенно важен, ведь в начальной школе учебный процесс во многом строится под руководством одного учителя, который помогает организовать деятельность, ставит цели и контролирует их достижение. Однако в средней школе учащиеся сталкиваются с новыми условиями: увеличивается количество предметов, появляется новые учителя, усложняется учебный материал, возрастает объем домашних заданий и требования к самостоятельной работе. Таким образом, у обучающихся четвертых классов с ТНР необходимо формировать целеполагание.

Цель исследования – выявить и обосновать эффективность применения специально разработанной психолого-педагогической программы как условия формирования целеполагания у обучающихся 4-х классов с ТНР во внеурочной деятельности.

Объект исследования: целеполагание у обучающихся 4-го класса с ТНР. Предметом нашего исследования является специально разработанная психолого-педагогическая программа как условие формирования целеполагания у обучающихся 4-го класса с ТНР во внеурочной деятельности.

Основные задачи, которые ставятся в исследовании:

1) изучить теоретические подходы к проблеме формирования целеполагания у младших школьников с ТНР;

2) выявить уровень сформированности целеполагания у обучающихся 4-х классов с ТНР;

3) разработать и апробировать программу развивающих занятий по формированию целеполагания у обучающихся 4-го класса с ТНР;

4) оценить эффективность развивающей программы;

5) разработать практические рекомендации для педагогов образовательной организации по формированию целеполагания у обучающихся 4-х классов с ТНР во внеурочной деятельности.

Гипотеза исследования: специально разработанная психолого-педагогическая программа может выступать эффективным условием формирования целеполагания у обучающихся 4-го класса с ТНР.

В исследовании, организованном на базе МАОУ «Центр образования № 42» г. Вологды, приняли участие 26 четвероклассников с ТНР (экспериментальная группа – 12 человек, контрольная группа – 14 человек), обучающиеся

по адаптированной основной общеобразовательной программе начального общего образования (вариант 5.2). Средний возраст обучающихся – 11 лет. В качестве диагностического инструментария в исследовании был использован метод экспертной оценки.

На первом этапе эксперимента была проведена первичная диагностика для определения уровня сформированности целеполагания у обучающихся четвертых классов с ТНР. Статистический анализ полученных данных с применением U-критерия Манна-Уитни не выявил статистически значимых различий между двумя группами (целеполагание, p=0,737), что подтверждает их эквивалентность. Результаты диагностики свидетельствуют о преимущественно низком уровне целеполагания у обследуемой выборки.

На втором этапе с целью формирования целеполагания у обучающихся 4-го класса с ТНР была разработана и реализована в экспериментальной группе психолого-педагогическая программа, которая включала 15 групповых занятий продолжительностью 40 минут каждое. Занятия проводились 1–2 раза в неделю.

На данный момент эксперимент находится на третьем этапе. В ближайшее время будет проведена повторная диагностика с целью оценки эффективности разработанной психолого-педагогической программы.

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья // Информационно-правовой портал «Гарант». – URL: https://base.garant.ru/70862366/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/ (дата обращения: 15.03.2026). – Текст : электронный.

ТЕМА ВОСПИТАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ В «ЗАПИСКАХ» Е.Р. ДАШКОВОЙ

Д.С. Ефимова
Д.Б. Терешкина*, научный руководитель, д-р филол. наук, доцент*
Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
г. Великий Новгород

В настоящей работе объектом изучения являются «Записки» княгини Е.Р. Дашковой – мемуары выдающейся деятельницы XVIII века. Мемуарный текст рассматривается как «форма самовыражения личности» [1] автора и источник сведений о его взглядах на окружающую действительность. Так, «Записки» видной просветительницы Е.Р. Дашковой являются важным свидетельством ее отношения к процессам воспитания и образования.

Актуальность исследования обусловлена ключевой ролью образования в формировании личности и развитии современного общества. Обращение к

тексту Века Просвещения позволяет рассмотреть тезисы, формирующиеся у истоков национальной системы образования.

Рассмотрение темы образования и воспитания в тексте, непосредственно не излагающем положения об образовании, а заключающем их в описании событий, происходящих на протяжении всей жизни автора мемуаров, составляет научную новизну исследования.

Цель исследования – описать воплощение темы воспитания и образования в «Записках» Е.Р. Дашковой и пронаблюдать его взаимосвязь с положениями современного образовательного процесса. Для достижения цели необходимо было выполнить следующие задачи:

1. Отобрать в «Записках» Е.Р. Дашковой контексты, в которых просматриваются взгляды княгини на процесс воспитания и образования.

2. На основе отобранных контекстов описать отношение Е.Р. Дашковой к рассматриваемому процессу.

3. Выделить особенности взглядов княгини, отличающие ее подходы к образованию от отношения к нему современников.

4. Пронаблюдать и описать воплощение взглядов Е.Р. Дашковой в современном образовательном процессе.

В процессе исследования были применены такие теоретические методы, как анализ, синтез, сравнение, описание.

Автором статьи тема образования в жизни Е.Р. Дашковой, отраженной в ее «Записках», называется основополагающей и сопутствующей всей жизни княгини. Выделяется особенность деятельности княгини в названной сфере: движение от проектов частного образования к народному, что позволяет рассматривать текст с точки зрения составляющих современного учебного плана.

Так, просветительница на протяжении всего текста мемуаров приводит характеристики полученного людьми воспитания и их образованности. Анализируется ее собственное воспитание, описывается тщательно продуманное, осуществленное всестороннее образование сына и просветительская деятельность Е.Р. Дашковой во главе Академии наук и Российской академии.

Княгиня относится к воспитанию и образованию как к основополагающей составляющей человеческой личности, в характеристике окружающих ее людей непременно находим описание их впечатляющего образования или возмущение необразованностью: «я была рада свидеться только с Мелиссино, человеком очень образованным…» [2], «у меня нет предубеждения против Петра I <…> Он был гениален, деятелен и стремился к совершенству, но он был совершенно невоспитан» [2], «Великая княгиня осыпала меня своими милостями и пленила меня своим разговором. Возвышенность ее мыслей, знания, которыми она обладала, запечатлели ее образ в моем сердце и в моем уме» [2] и т.д.

Выявляет ум, образованность и воспитанность человека Е.Р. Дашкова во время личной коммуникации с ним и при анализе его деятельности. Княгиня осознает сложность образования как предмета для постижения его умом одного человека ввиду наличия многочисленных его разветвлений и одновременно

с этим осознает важность влияния образования на становление личности, межличностную и общественную коммуникацию, развитие государства, улучшение жизни, обретение свободы. Ввиду осознания этого влияния и наличию богатого жизненного опыта в сфере образования Е.Р. Дашкова позволяет себе критически отзываться об образованности стоящих во главе государства и о состоянии образования в стране.

Таким образом, эго-документ, повествующий о событиях жизни княгини Е.Р. Дашковой, является свидетельством ее отношения к процессу образования и воспитания. Текст «Записок» свидетельствует об отношении просветительницы к образованию как к важнейшей составляющей человеческой жизни, о включении в понятия «воспитанность» и «образованность» нравственных качеств личности, всестороннего развития человека, а также о придании большого значения коммуникации в процессе получения образования и демонстрации личностью своей образованности в окружающем ее обществе.

1. Руднева, И. С. Черты личности автора-мемуариста, отраженные в портретах и автопортретах (на материале русской мемуарно-автобиографической литературы второй половины XVIII – первой трети XIX вв.) / И. С. Руднева // Вестник БГУ. – 2011. – № 2. – С. 1–8.

2. Дашкова, Е. Р. Литературные сочинения / Е. Р. Дашкова : сост., вступ. ст. и прим. Г. Н. Моисеевой. – Москва : Правда, 1990. – С. 29–262.

ПРЕДУНИВЕРСИТАРИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА – ФИЛИАЛА НИЯУ «МИФИ» КАК ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ФОРМИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

А.А. Забавина
А.Г. Константинова*, научный руководитель, канд. ист. наук*
Технологический институт – филиал
Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»
г. Лесной

Стратегия инновационного развития России требует качественной подготовки инженерных кадров [1, с. 437]. В условиях санкционного давления усиливается необходимость в обеспечении технологического суверенитета. Именно способность инженерного корпуса быстро внедрять научные разработки в реальное производство становится решающим фактором конкурентоспособности национальной экономики. Вышесказанное показывает актуальность задачи формирования инженерного мышления еще на этапе школьного обучения.

Научная новизна заключается в комплексном анализе предуниверситария не просто как формы довузовской подготовки, а как целостной образовательной среды, интегрирующей углубленное предметное обучение, вузовскую инфраструктуру и кадровый запрос атомной отрасли [2, с. 108].

Исследование проводится с целью выявить и проанализировать особенности образовательной среды Предуниверситария Технологического института – филиала НИЯУ «МИФИ» (далее – ТИ НИЯУ МИФИ) как фактора формирования инженерного мышления учащихся 8–10 классов. Для достижения цели были определены следующие задачи:

1. Уточнить структуру понятия «инженерное мышление» применительно к учащимся 8–10 классов.

2. Определить ресурсы и ограничения образовательной среды Предуниверситария в контексте развития инженерных компетенций.

Решение этих задач потребовало четкого определения объекта и предмета исследования. Объектом исследования является процесс формирования инженерного мышления у учащихся 8–10 классов. Предметом исследования выступает образовательная среда Предуниверситария ТИ НИЯУ МИФИ. Для проведения исследования были выбраны следующие методы:

1. Теоретический анализ педагогической литературы.

2. Анализ результатов мониторинга в Предуниверситарии ТИ НИЯУ МИФИ.

3. Педагогическое наблюдение, основанное на практическом опыте автора, работающего учителем физики в Предуниверситарии ТИ НИЯУ МИФИ.

Инженерное мышление рассматривается как совокупность четырех компонентов: конструктивного, технического, исследовательского и экономического. Анализ показал, что образовательная среда Предуниверситария создает условия для их развития. К очевидным преимуществам относится доступ к современному лабораторному оборудованию, возможность общения со студентами и преподавателями вуза, что для школьников 8–10 классов является сильным мотивирующим фактором. На уроках активно применяются методы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), проводятся опыты – как на компьютерных моделях, так и вживую с использованием лабораторного аналогового и цифрового оборудования. Это позволяет школьникам закреплять теорию, погружаясь в реальную инженерную практику.

В ходе исследования была выявлена определенная проблемная зона. Набор в Предуниверситарий осуществляется в восьмом классе, то есть в возрасте, когда у большинства школьников еще не сформирован устойчивый профессиональный выбор. Ранняя ориентация образовательной программы преимущественно на технические дисциплины может приводить к ситуации, при которой учащиеся с выраженными гуманитарными или творческими склонностями вынуждены адаптироваться к профилю обучения, не в полной мере соответствующему их индивидуальным образовательным интересам и способностям. Это, в свою очередь, создает риск деформации индивидуальной образовательной траектории и снижения учебной мотивации.

Таким образом, проведенное исследование показывает, что образовательная среда Предуниверситария ТИ НИЯУ МИФИ обладает значительным потенциалом для формирования инженерного мышления школьников (доступ

к современной лабораторной базе, взаимодействие с преподавателями и студентами вуза, практико-ориентированный характер обучения). В то же время выявлена проблема, связанная с ранней профилизацией обучения. В связи с этим представляется целесообразным развитие механизмов педагогического сопровождения учащихся, направленных на более гибкую корректировку образовательной траектории и поддержку осознанного профессионального самоопределения школьников в условиях предуниверситарной подготовки.

1. Кукина, Е. Л. Развитие инженерного мышления школьников на уроках физики и во внеурочной деятельности / Е. Л. Кукина // Современное образование: интеграция образования, науки, бизнеса и власти. Технологический суверенитет: новые модели инженерного образования, развитие и повышение конкурентоспособности университетов. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2025. – С. 437–444.

2. Новикова, О. С. Профессиональная ориентация в школе и в предуниверситарии: сравнительный анализ / О. С. Новикова, И. А. Гусев, И. И. Чепыжева // Образование и наука в России: состояние и потенциал развития. – 2018. – № 3. – С. 80–109.

РОЛЬ РИТОРИКИ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ БУДУЩИХ ЮРИСТОВ

У. Г. Иванова
М.Ю. Иванова*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Елецкий государственный университет имени И.А. Бунина
г. Елец

В контексте современных образовательных стандартов наблюдается тенденция к повышению значимости лингвистических дисциплин, участвующих в развитии коммуникативных навыков. Юридическая риторика приобретает все большее значение в процессе совершенствования речевой культуры студентов-юристов [2]. Актуальность исследования объясняется тем, что риторика играет важную роль в профессиональной деятельности юриста, так как искусство убедительной речи является неотъемлемым элементом юридической практики. Для будущих специалистов в области права важно овладеть навыками аргументации, убеждения и эффективной коммуникации. Эти компетенции необходимы для успешного представления интересов клиентов, ведения переговорного процесса, судебных выступлений и межличностного взаимодействия с коллегами [1].

Цель работы – проанализировать значение риторики в формировании профессиональной коммуникативной компетенции у студентов юридических

специальностей. В соответствии с целью решаются следующие задачи: 1) выявить специфику коммуникативной деятельности юристов и требования к профессиональным навыкам в современных условиях; 2) проанализировать влияние владения риторическими приемами на эффективность публичных выступлений, ведения переговоров и судебных процессов; 3) разработать методические рекомендации по организации учебного процесса будущих юристов.

Объект исследования – риторика как средство формирования профессиональной коммуникативной компетенции у студентов юридических специальностей. Методами, использованными в исследовании, являются анализ литературы, наблюдение, обобщение и анализ практического опыта.

Традиционная модель преподавания юридической риторики, основанная на разделении учебного процесса на лекции и практические занятия, показывает недостаточную эффективность. Для формирования профессиональных компетенций юристов необходимо использовать новые форматы занятий, которые помогут студентам освоить профессиональные навыки, такие как уверенное публичное выступление, убедительная логическая аргументация, понимание основ судебной речи. Приведем примеры форм организации учебного процесса:

1. Лекция – основной метод изложения теоретических сведений для студентов. Она предполагает детальное рассмотрение фундаментальных принципов ораторского искусства.

2. Семинарские занятия – это возможность отработать навыки анализа реальных ситуаций и решения прикладных задач. Студенты обсуждают теорию на практике, задают вопросы и высказывают мнения.

3. Практические занятия. Направлены на формирование и совершенствование компетенций в области публичных выступлений, ведения полемики, а также участия в ролевых играх, имитирующих судебные процессы.

4. Дискуссии и круглые столы – это интерактивные мероприятия, ориентированные на глубокое осмысление и анализ проблематики в области юриспруденции, включая судебную практику и практическое применение законов.

5. Дебаты. Представляют собой структурированный формат обсуждения, направленный на оттачивание навыков ведения полемики и эффективного опровержения контраргументов.

6. Судебные ролевые игры. Студенты погружаются в атмосферу настоящего суда, примеряя на себя роли защитников, обвинителей, свидетелей, экспертов и даже судей.

7. Тренинги и мастер-классы. Проводятся экспертами, обладающими обширным практическим опытом работы в судебной системе, юридических компаниях и государственных структурах.

8. Презентация проектов и докладов. Дает студентам возможность показать свои способности в создании убедительных выступлений, разработке качественных презентаций и эффективном донесении идей до широкой публики.

Разнообразие методических подходов к организации учебного процесса способствует комплексному развитию речевых компетенций студентов, стимулирует их познавательную активность и укрепляет уверенность в практическом применении освоенных знаний.

Таким образом, для молодых юристов очень важен высокий уровень риторических навыков. Чтобы достичь этого, необходимо либо увеличить количество часов, посвященных юридической риторике в учебных заведениях, либо организовать специализированные кружки, где будущие специалисты смогут оттачивать свое ораторское мастерство. Юрист должен в совершенстве владеть грамматикой, пунктуацией, уметь точно использовать частицы и союзы, а также применять принципы логики для ясного и убедительного изложения своих мыслей. Только после освоения этих базовых элементов юридическая риторика достигнет оптимального уровня, что позволит будущим адвокатам и прокурорам эффективно выступать в публичных дебатах.

1. Жукова, И. А. Формирование профессиональной компетентности юриста в процессе обучения в вузе / И. А. Жукова // Право. – 2010. – № 3. – С. 118 –127.

2. Климова, О. В. Формирование коммуникативной компетентности у студентов юридического факультета / О. В. Климова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2009. – № 13. – С. 60–64.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ГОТОВНОСТИ К ОВЛАДЕНИЮ ПИСЬМЕННОЙ РЕЧЬЮ У УЧАЩИХСЯ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ В 1-М КЛАССЕ

Д.Д. Кужелко
Т.В. Сидорко*, научный руководитель*
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы
Республика Беларусь, г. Гродно

Диагностика готовности к овладению письменной речью у детей 6–7 лет с общим недоразвитием речи (далее – ОНР) является важным этапом логопедического сопровождения обучения в начальной школе. Освоение письма требует сформированности ряда речевых и когнитивных предпосылок. У детей с ОНР наблюдается системное нарушение речевого развития, затрагивающее фонетико-фонематическую, лексическую и грамматическую стороны речи, что может приводить к трудностям овладения письменной речью [1].

Цель данного исследования заключается в выявлении особенностей диагностики готовности к овладению письменной речью у детей с ОНР. Задачи исследования: проанализировать современные научные подходы к диагностике готовности к овладению письменной речью детей с ОНР; выделить и оха-

рактеризовать особенности диагностики готовности к овладению письменной речью у детей с ОНР.

Объект исследования – диагностика готовности к овладению письменной речью у детей с ОНР. Основным методом является теоретический анализ литературы по проблеме исследования.

Диагностика готовности к письменной речи у данной категории детей должна носить комплексный характер. Как отмечают исследователи, при ОНР необходимо проводить всестороннее обследование речевых и неречевых процессов, сенсомоторной сферы и познавательного развития ребенка [4]. Это позволяет определить уровень сформированности предпосылок письменной речи и выявить ведущие трудности, которые могут проявиться в процессе обучения.

Одной из основных особенностей диагностики является необходимость учитывать системный характер речевого нарушения. У детей с ОНР трудности проявляются не только на уровне звукопроизношения, но и в недостаточной сформированности фонематического восприятия, языковых обобщений и грамматического строя речи [3]. Поэтому диагностика должна быть направлена на выявление состояния различных компонентов речевой системы и их взаимосвязи.

Другой особенностью диагностики является анализ не только результата выполнения задания, но и способа его выполнения. Дети с ОНР могут выполнять задания правильно при наличии внешней опоры, однако испытывают затруднения при выполнении тех же операций во внутреннем плане. Это особенно важно учитывать при диагностике фонематического анализа, который является одной из ключевых предпосылок формирования письменной речи.

Кроме того, диагностика должна включать оценку когнитивных функций. Исследования показывают, что у детей с ОНР нередко отмечаются особенности развития внимания, памяти и произвольной регуляции деятельности, что также влияет на процесс обучения письму [2]. У таких детей может наблюдаться сниженный объем внимания, трудности удержания инструкции и последовательности действий.

Таким образом, диагностика готовности к овладению письменной речью у учащихся с общим недоразвитием речи должна учитывать системный характер речевых нарушений, включать комплексную оценку речевых и познавательных процессов, а также анализировать особенности выполнения диагностических заданий. Такой подход позволяет более точно определить уровень готовности ребенка к обучению письму и наметить эффективные направления коррекционно-логопедической работы.

1. Жукова, Н. С. Преодоление общего недоразвития речи у дошкольников / Н. С. Жукова, Е. М. Мастюкова, Т. Б. Филичева. – Москва : Просвещение, 1990. – 239 с.

2. Левина, Р. Е. Основы теории и практики логопедии / Р. Е. Левина. – Москва : Просвещение, 1967. – 368 с.

3. Логопедия: учебник для студ. дефектол. фак. пед. вузов / под ред. Л. С. Волковой. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Владос, 2008. – 703 с.

4. Филичева, Т. Б. Подготовка к школе детей с общим недоразвитием речи в условиях специального детского сада / Т. Б. Филичева, Г. В. Чиркина. – Москва : Альфа, 1993. – 103 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ВУЗА: РИСКИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

А.В. Лукина, Е.Е. Донина
Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
г. Великий Новгород

Современное высшее образование переживает этап стремительной цифровой трансформации. «Трансформация высшего образования в настоящее время является устойчивым трендом и важным стратегическим направлением развития российских университетов» [2]. Непрерывное развитие информационных технологий оказывает значительное влияние на развитие системы образования [1]. В настоящее время одним из элементов цифровой трансформации высшего образования выступает внедрение в образовательный процесс технологий искусственного интеллекта.

В следствие широкого распространения генеративных нейросетей, искусственный интеллект перестал быть только объектом изучения студентов на IT-специальностях и превратился во вспомогательное средство обучения студентов различных направлений подготовки.

Научная новизна исследования состоит в выявлении и обосновании рисков использования искусственного интеллекта в процессе подготовки студентов современного вуза. Практическая значимость исследования заключается в том, что рассмотрение выявленных рисков использования искусственного интеллекта при подготовке студентов способствует усовершенствованию образовательного процесса современного вуза за счет возможности их недопущения либо преодоления.

Цель исследования: определить риски использования искусственного интеллекта в процессе подготовки студентов современного вуза. К основным задачам исследования относится: выявить и обосновать риски использования искусственного интеллекта в процессе подготовки студентов современного вуза, обобщить результаты исследования. В качестве материала исследования были использованы научные труды, раскрывающие различные аспекты темы исследования, в том числе представленные в открытых электронных библиотеках. Методами исследования стали наблюдение, синтез, контент-анализ, сравнительный анализ.

В результате исследования было выявлено, что использование искусственного интеллекта в процессе подготовки студентов современного вуза может быть связано с возможностью наступления определенных рисков. Выявленные риски представлены на рисунке.



Рис. Риски использования искусственного интеллекта в процессе подготовки студентов вуза

Риски, связанные с возможным регрессом мышления студентов, предполагают вероятность снижения уровня их мыслительной активности по причине регулярного делегирования интеллектуальных задач искусственному интеллекту.

Риски, связанные с усложнением процесса оценивания вклада студентов в выполнение учебных заданий, могут быть вызваны сложностью выявления результатов умственного труда студентов при их выполнении.

Риски, связанные с возможным снижением фундаментальности и, как следствие, социальной значимости высшего образования, могут наступить в случае снижения качества образования, вызванного неконтролируемым использованием искусственного интеллекта в процессе подготовки студентов вуза.

Таким образом, использование искусственного интеллекта в процессе подготовке студентов современного вуза имеет не только неоспоримые преимущества, но и риски. Пути их недопущения и преодоления могут быть рассмотрены в рамках дальнейших исследований по данной проблематике.

1. Донина, И. А. Развитие управленческой культуры будущих педагогов средствами информационно-коммуникационных технологий / И. А. Донина, С. Н. Воднева, Е. Е. Донина // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 69-1. – С. 189-192. – EDN KLJZOL.

2. Певзнер, М. Н. Возможности и риски цифровизации образовательного процесса современного университета / М. Н. Певзнер, П. А. Петряков, А. С. Шустров // Человек и образование. – 2024. – № 1(78). – С. 9-21. – DOI 10.54884/1815-7041-2024-78-1-9-21. – EDN ZWLPLV.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИОННЫХ УМЕНИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 4-ГО КЛАССА НА УРОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ

О.В. Некрасова
Е.Л. Тихомирова*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Универсального определения термина «презентационные умения» нет. Однако анализ литературы показал, что под ним понимается комплекс умений, необходимых для эффективного представления идей, продуктов или услуг аудитории с целью передачи информации, убеждения или мотивации слушателей. Это способность подготовить структуру выступления, подобрать соответствующий контент, грамотно оформить визуальные материалы и уверенно выступить публично.

В современном обществе способность четко, структурированно и эффективно представлять результаты своей деятельности (проект, отчет, исследование) является ключевой профессиональной компетенцией. Во многих профессиях умение представлять свою работу коллегам, клиентам или начальству является необходимым условием карьерного роста. Эти умения востребованы уже в школе, так как представление проектов становится важной частью школьного образования на всех его уровнях. Поэтому формировать презентационные умения необходимо уже в начальной школе.

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО) в связи с этим среди коммуникативных универсальных учебных действий указывает следующие: готовить небольшие публичные выступления, подбирать иллюстративный материал к тексту выступления [1].

Начальная школа является сензитивным периодом для формирования презентационных умений, здесь закладываются основы умения выступать перед публикой, успешно искать и отбирать информацию, аргументировать собственную позицию, владеть начальными ораторскими навыками. Именно в этот период особенно важно создать такие педагогические условия, которые способствовали бы успешному формированию умений публичного выступления.

Целью нашего исследования является теоретическое обоснование и экспериментальная проверка эффективности специально разработанной программы урочных занятий как условия формирования презентационных умений у обучающихся 4-го класса.

Задачи исследования: 1) изучить теоретические аспекты проблемы формирования презентационных умений у младших школьников; 2) выявить уровень сформированности презентационных умений у обучающихся 4-го класса;

3) разработать и реализовать педагогическую программу уроков литературного чтения и окружающего мира, направленную на формирование презентационных умений у обучающихся 4-го класса; 4) оценить эффективность разработанной педагогической программы.

Объект исследования – процесс формирования презентационных умений у обучающихся 4-го класса.

Методы исследования: теоретический анализ научной литературы, метод экспертной оценки, формирующий эксперимент, методы математической статистики (U-критерий Манна-Уитни, Т-критерий Вилкоксона).

Гипотеза исследования: специально разработанная программа урочных занятий является условием для эффективного формирования презентационных умений у обучающихся 4-го класса.

С целью проверки этой гипотезы нами было проведено экспериментальное исследование на базе МАОУ «Центр образования №42» г. Вологды. В исследовании приняли участие 64 обучающихся двух четвертых классов.

На первом этапе исследования осуществлялась первичная диагностика сформированности презентационных умений у всех обучающихся. Для этого мы применили метод экспертной оценки, для которой мы использовали специально разработанный бланк на основе шести презентационных умений, сформулированных нами при анализе научной литературы по теме исследования и ФГОС НОО. По результатам экспертных оценок четырех педагогов было установлено, что средние баллы по каждому умению у обоих классов имеют незначительные различия. Используя U-критерий Манна-Уитни, мы доказали эквивалентность групп по уровню сформированности каждого презентационного умения ($p=0,543$, $p=0,508$, $p=0,070$, $p=0,560$, p 0,057, $p=0,058$). Далее в качестве экспериментальной группы выступил 4 «Б» класс, в качестве контрольной – 4 «Д» класс.

Следующим этапом нашего исследования было составление и проведение программы уроков литературного чтения и окружающего мира по формированию презентационных умений у младших школьников. На наш взгляд, именно эти школьные предметы обладают высоким потенциалом для формирования презентационных умений. Наша программа состоит из 15 уроков. Задания программы были разработаны на основе УМК «Школа 21 века» в соответствии с тематическим планированием.

По окончании реализации программы была проведена повторная экспертная оценка, где в качестве экспертов выступали те же педагоги, что и при первичном замере. Применение U-критерия Манна-Уитни показало эквивалентность экспериментальной и контрольной групп также по всем шести умениям. Мы объясняем это фактором естественного развития контрольной группы и тем, что в контрольном классе учителем начальных классов в соответствии с требованиями ФГОС НОО также велась работа по формированию презентационных умений. Однако при помощи Т-критерия Уилкоксона

было выявлено, что в экспериментальной группе, действительно, произошли значимые сдвиги по всем шести умениям ($p<0,05$). Это позволяет сделать вывод, что наша программа оказалась эффективной и может быть рекомендована к использованию учителями начальных классов.

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования // ФГОС реестр. – URL: https://fgosreestr.edsoo.ru/federal-standard/29 (дата обращения 15.03.2026). – Текст: электронный.

ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ ПОСТАНОВКИ И РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 3-ГО КЛАССА НА УРОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ

С.И. Сенюкина
Е.Л. Тихомирова*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена стратегическими задачами современного начального образования, закрепленными в федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования. В соответствии с требованиями стандарта, приоритетным направлением становится формирование у обучающихся универсальных учебных действий, обеспечивающих способность к саморазвитию и активному познанию мира [1]. Особую значимость в этом контексте приобретают познавательные универсальные учебные действия, среди которых – умения постановки и решения проблем.

Умение решать проблемы – один из ключевых навыков, необходимых каждому человеку в повседневной жизни. Умение быстро находить решения помогает адаптироваться к изменениям окружающей среды и справляться с трудными жизненными ситуациями. Именно поэтому формировать указанные умения следует уже в начальной школе. В рамках образовательного процесса обучающиеся сталкиваются с учебными проблемами, научившись решать которые, они могут перенести этот опыт и в другие сферы жизни.

Урочные занятия, направленные на формирование этих умений, требуют от учителя создания специальных условий.

В связи с вышесказанным, цель нашего исследования – обоснование эффективности специально разработанной программы как условия формирования умений постановки и решения проблем у обучающихся 3-го класса на урочных занятиях.

Для достижения поставленной цели определен ряд задач исследования:

1. Проанализировать теоретические аспекты проблемы формирования умений постановки и решения проблем у младших школьников на урочных занятиях.

2. Выявить уровень сформированности умений постановки и решения проблем у обучающихся 3-го класса.

3. Разработать и апробировать программу формирования умений постановки и решения проблем у обучающихся 3-го класса на урочных занятиях.

4. Оценить эффективность разработанной программы.

Объектом исследования является процесс формирования умений постановки и решения проблем у обучающихся 3-го класса на урочных занятиях.

Гипотеза исследования состоит в том, что специально разработанная программа может являться условием эффективного формирования умений постановки и решения проблем у обучающихся 3-го класса на урочных занятиях.

Для достижения поставленной цели и проверки выдвинутой гипотезы в ходе исследования были использованы следующие методы: теоретические (анализ психолого-педагогической литературы); эмпирические (метод формирующего эксперимента, метод экспертной оценки); методы математической статистики (U-критерий Манна-Уитни, Т-критерий Уилкоксона).

С целью проверки указанного предположения нами было проведено экспериментальное исследование на базе МАОУ «СОШ № 36» г. Вологды. В исследовании приняли участие 52 обучающихся двух третьих классов.

На первом этапе исследования осуществлялась первичная диагностика сформированности умений постановки и решения проблем у всех обучающихся.

Анализ научной литературы позволил нам выделить набор умений, необходимых для решения учебных проблем. К ним относятся: формулировка проблемы, выдвижение предположений (гипотез) о способах решения проблемы, анализ различных способов решения проблемы, поиск новых способов решения проблемы, применение ранее усвоенных знаний при решении проблем, применение на практике найденного способа решения проблемы, проверка правильности решения проблемы. Для оценки уровня сформированности названных умений мы применили метод экспертной оценки. В качестве экспертов выступили пять учителей, работающих с третьеклассниками.

По результатам первичной диагностики выявлено, что в 3 «Б» классе средний балл сформированности исследуемых умений – 3,91, в 3 «В» классе – 3,89. С помощью U-критерия Манна-Уитни мы удостоверились в том, что классы не имеют статистически значимых различий по всем умениям (см. таблицу), следовательно, они эквивалентны. Далее мы определили 3 «Б» класс как экспериментальную группу, 3 «В» – как контрольную.

Таблица

U-критерий Манна-Уитни

	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7
Асимпт. знч. (двухсторонняя)	0,903	0,911	0,985	0,523	0,816	0,885	0,694

Следующим этапом нашего исследования является составление и проведение программы по формированию умений постановки и решения проблем у обучающихся 3-го класса. Программа была реализована нами в экспериментальной группе. Было проведено 15 уроков по таким учебным предметам как русский язык, английский язык, математика и окружающий мир.

На данный момент мы полностью реализовали программу и провели итоговую диагностику, вновь использовав экспертную оценку. Далее планируется осуществить обработку и интерпретацию результатов итоговой диагностики – проанализировать динамику ключевых показателей, сравнить экспериментальную и контрольную группы, оценить значимость изменений и сделать обоснованный вывод о том, подтверждена ли гипотеза.

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / Министерство просвещения Российской Федерации. – Москва: Минпросвещения России, 2023. – 3909 с.

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА ВОЛОНТЕРСТВА В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

К.А. Сидорова, К.А. Тимофеев
А.Г. Ширин*, научный руководитель, д-р пед. наук, профессор*
Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
г. Великий Новгород

Феномен волонтерства выступает мощным фактором самоорганизации российского общества, стимулируя развитие социально-культурного творчества и общественных инициатив [1].

Согласно Распоряжению Правительства РФ от 25 декабря 2025 г. № 4064-р «Об утверждении Концепции содействия развитию добровольческой (волонтерской) деятельности в РФ до 2030 г.» волонтерство определяется как приоритетное направление социальной, молодежной и внутренней политики, что обуславливает актуальность нашего исследования.

Особым пространством для развития волонтерства выступают высшие учебные заведения, где студенты могут получить дополнительную практику и опыт в своей профессиональной сфере [2]. Волонтерская деятельность спо-

собствует формированию надпрофессиональных компетенций (soft skills): эмпатии, коммуникабельности, организаторских способностей и социальной ответственности, которые критически важны для будущего учителя. Поэтому волонтерская деятельность студента-педагога рассматривается нами как вид социальной активности студента, включающий ценностный, когнитивный и деятельностный компоненты, которые напрямую влияют на будущую педагогическую компетентность и эффективность молодого специалиста.

Целью исследования является оценка текущего состояния институциональной поддержки волонтерской деятельности в вузе и обоснование механизмов ее эффективной интеграции в профессиональную подготовку студентов-педагогов. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: проанализировать специфику организации волонтерской деятельности в вузе; оценить текущий уровень институциональной поддержки добровольческих практик глазами студентов-педагогов; выявить существующие барьеры и определить пути интеграции волонтерства в образовательный процесс.

Новизна исследования заключается в выявлении разрыва при подготовке педагогов, которые признают высокую профессиональную ценность волонтерства, но отмечают его недостаточную поддержку вузом. Доказано, что ключевым механизмом преодоления разрыва является интеграция волонтерства в учебный процесс, а не информирование, при этом роль преподавателей как агентов вовлечения в волонтерскую деятельность оказалась определяющей.

Объектом нашего исследования выступает система институциональной поддержки волонтерской деятельности студентов в образовательной среде вуза. В качестве методов, были выбраны анализ научной литературы, обобщение и анкетирование среди студентов-педагогов.

В ходе анкетирования 48 студентов-педагогов 1–5 курсов был выявлен разрыв между признанной значимостью волонтерства для профессии учителя и его реальной поддержкой в вузе. Более половины респондентов (54 %) считает институциональную поддержку вуза недостаточной. Отмечается, что происходит базовое информированием (70,8 %), тогда как интеграция в учебный процесс встречается лишь в 22,9 % случаев. При этом более 60 % студентов высоко оценивают потенциал добровольчества именно для педагогической практики. Среди ключевых развиваемых качеств будущие учителя выделяют эмпатию и коммуникативность (85,4 %), гражданскую ответственность (79,2 %) и навыки командной работы (75 %). Главным барьером для участия в волонтерстве студенты называют высокую учебную нагрузку (75 %), нехватку времени (69 %) и формализацию деятельности со стороны вуза (50 %). В качестве решений, респонденты выделили: гибкий график волонтерских практик (63 %), интеграцию в образовательные программы (86,6 %) и систему академических поощрений (60,4 %). Показательно, что более 50% респондентов отмечают «нейтральное» или «скептическое» отношение преподавателей к подобной активности в качестве решающего барьера не заниматься ею.

Корреляционный анализ результатов анкетирования позволил выявить скрытые механизмы формирования волонтерской культуры у будущих педагогов. Обнаружена сильная положительная связь между общим восприятием поддержки со стороны вуза и наличием профильных волонтерских центров. Кроме того, статистически подтверждено, что формальное включение добровольчества в учебный план будет эффективно решать проблему респондентов с нехваткой времени. Отмечается, когда волонтерство становится легитимной частью подготовки учителя, оно перестает восприниматься студентами как помеха учебе.

Сравнительный анализ также показал важную эволюцию восприятия по мере профессионального взросления будущих педагогов. На старших курсах связь волонтерства с педагогическим мастерством осознается гораздо яснее благодаря накоплению практического опыта в профессии. Меняется и структура барьеров: от недостатка информации на 1–2 курсах (61,5 %) к дефициту академического признания и популяризации со стороны вуза подобных практик на 3–4 курсах (64,7 %).

Таким образом, институциональная поддержка волонтерства пока отстает от его профессиональной ценности для будущих учителей. Ключевым механизмом повышения вовлеченности является интеграция добровольчества в учебный процесс. Внедрение дифференцированного подхода к студентам разных курсов и академическое поощрение их труда позволят превратить волонтерство в эффективный инструмент формирования педагогической идентичности в условиях современной трансформации образования.

1. Васильковская, М. И. Педагогика волонтерства в молодежной среде / М. И. Васильковская, В.Д. Пономарев // Вестник МГУКИ. – 2018. – № 4 (84). – С. 142–151.

2. Романова, И. А. Организация волонтерства в вузе / И. А. Романова, Н. И. Лаас, Е.В. Гурова // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2022. – № 3. – С. 30–35.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У СТУДЕНТОВ-ПЕДАГОГОВ

К.А. Тимофеев, К.А. Сидорова, А.М. Панфилова
А.Г. Ширин*, научный руководитель, д-р пед. наук, профессор*
Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
г. Великий Новгород

Актуальность исследования обусловлена трансформацией образовательной парадигмы, отраженной в ФГОС ВО 3++, которая требует подготовки педагогов, способных к глубокой рефлексивно-аналитической деятельности. Нормативная база (Федеральный закон № 273-ФЗ, ФГОС ВО) рассматривает исследовательские умения как базовый элемент профессиональной компе-

тентности будущего учителя. Чтобы эти требования успешно реализовывались на практике, высшей школе необходимы целенаправленные и современные педагогические технологии.

Научная новизна исследования заключается в разработке модели, дифференцированно воздействующей на структурные компоненты исследовательских умений. Целью исследования стало: теоретически обосновать и эмпирически подтвердить эффективность интеграции в образовательный процесс комплекса педагогических технологий, направленных на формирование исследовательских умений у студентов-педагогов. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: уточнить структуру исследовательских умений и выстроить иерархию применяемого педагогического инструментария; разработать технологическую модель, синхронизированную с компонентами исследовательских умений и провести опытную проверку эффективности предложенной модели.

Объектом исследования выступает процесс формирования исследовательских умений у студентов-педагогов. В качестве методов были выбраны анализ научной литературы, анкетирование и опытно-экспериментальная работа среди 120 студентов.

Солидаризируясь с П. А. Силайчевой, мы рассматриваем педагогическую технологию как организационную систему. Она обеспечивает заданный результат через последовательное выполнение действий с использованием специально отобранного содержания, методов, приемов и форм работы [2]. Сами исследовательские умения, вслед за В. А. Анисимовой и А. Я. Найн, понимаются как владение способами деятельности, которые позволяют проникать в суть проблемы и продуктивно решать научно-педагогические задачи [1]. Структура этих умений включает четыре компонента, на каждый из которых адресно воздействует предложенная технологическая модель.

Экспериментальная проверка модели проходила в три этапа. Диагностика на констатирующем этапе выявила ряд системных проблем: низкую мотивацию у 82% участников к научно-исследовательской работе. Кроме того, обнаружились фрагментарные методологические знания (лишь 22% студентов смогли корректно описать суть эксперимента) и выраженный страх публичных выступлений на конференции (74% респондентов негативно относились к перспективе участия в НИР). В связи с этим была организована работа с экспериментальной группой (60 студентов).

На формирующем этапе была внедрена модель, синхронизированная с компонентами исследовательских умений: для развития мотивационно-ценностного компонента (познавательного интереса и отношения к науке) применялась технология формирования поддерживающей научной среды. Она включала метод проектов («Диалоги о науке» – цикл встреч с учеными), прием публичного признания (ежемесячный «День науки»). Интеграция этих элементов повысила заинтересованность студентов экспериментальной группы на 48% (по сравнению с 12% в контрольной). Когнитивно-гностический компонент, отвечающий за формирование базовых основ научного стиля, развивался с помощью технологии интерактивного анализа научных текстов. Ба-

зовым методом стал case-study (разбор типичных ошибок в статьях), дополненный приемом сторителлинга – конструированием нарративов, иллюстрирующих последствия некорректных формулировок. Формой организации выступил педагогический квест «Карта исследователя». Такой подход позволил повысить уровень методологических знаний на 52%. Формирование операционально-деятельностного компонента опиралось на технологию деловой игры с постепенной градацией сложности. В результате 89% студентов экспериментальной группы успешно освоили навыки академического письма (против 16% в контрольной). Наконец, коммуникативно-рефлексивный компонент поддерживался технологией иммерсивного театра. Она базировалась на методе моделирования научной конференции и реалистичном взаимодействии с преподавателями и старшекурсниками. Эта технология помогла снизить уровень тревожности перед публичными выступлениями на 71%.

Контрольный этап подтвердил, что в экспериментальной группе 76% студентов назвали поддерживающую среду главным фактором роста мотивации. Готовность применять полученные навыки для рефлексии собственной научной деятельности выразили 54% участников (в контрольной группе – лишь 11%). Кроме того, 91% респондентов высоко оценили практическую значимость курса, против 24% в контрольной.

Таким образом, результаты эксперимента доказывают: эффективность педагогических технологий напрямую зависит от их способности адресно воздействовать на каждый структурный компонент исследовательских умений через выверенную систему методов, приемов и форм организации.

1. Анисимова, В. А. Формирование исследовательских умений студентов вуза / В. А. Анисимова, А. Я. Найн // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки». – 2012. – № 14. –С. 41–44.

2. Силайчев, П. А. Детерминация педагогических технологий / П. А. Силайчев // Образование и наука. – 2004. – № 6. – С. 61–67.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ: КАЧЕСТВО И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

В.С. Фирстова, К.А. Виноградова, С.М. Сергеева
А.Г. Ширин*, научный руководитель, д-р пед. наук, профессор*
Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
г. Великий Новгород

Организация воспитательной работы в высших учебных заведениях зачастую демонстрирует формальный подход: акцент смещен на количество проведенных мероприятий, а не на их качество, а интересы самих студентов остаются без должного внимания. В условиях современных требований к подготовке будущего педагога в педагогическом институте данная проблема приобретает осо-

бую значимость, поскольку воспитание выступает неотъемлемым компонентом профессионального становления. Противоречие между формальным и фактическим состоянием воспитательного процесса определяет актуальность выявления проблемных зон и разработки направлений для улучшения воспитательного процесса в педагогическом институте.

Научная новизна исследования связана с выявлением и анализом противоречий между формальным уровнем организации воспитательной работы в педагогическом институте (отраженным в локальных нормативных актах) и ее практической реализацией, оцениваемой субъектами образовательных отношений.

Цель работы – выявить ключевые проблемы организации воспитательного процесса в педагогическом институте и определить направления для его улучшения. Для этого необходимо решить следующие задачи: проанализировать теоретические подходы к организации воспитательного процесса; изучить документацию, отражающую организацию воспитательной работы в педагогическом институте; провести опрос студентов и преподавателей для выявления их отношения к существующей системе воспитательной работы; определить направления совершенствования воспитательной работы в педагогическом институте.

Объектом исследования является воспитательный процесс в педагогическом институте. В исследовании использовались теоретические методы (анализ и обобщение научной литературы), эмпирические методы (документальный анализ, анкетирование) и статистические методы (обработка и интерпретация данных).

Анализ теоретической литературы показал, что воспитательный процесс должен строиться на принципах взаимодействия педагогов и студентов (И.Ф. Харламов) [3], учета внешних и внутренних факторов эффективности (Ю.К. Бабанский) [1] и событийности (Е.Н. Степанов) [2]. Однако на практике указанные принципы не образуют целостной системы и применяются ситуативно.

Анализ документов, регламентирующих воспитательную деятельность, позволил определить приоритетные направления работы института: гражданственность и патриотизм, духовно-нравственное воспитание, развитие творческого потенциала, волонтерская деятельность, ЗОЖ и межнациональное общение. Однако в отчетных материалах представлены только количественные показатели – число проведенных мероприятий и охват участников. Качественные критерии (обратная связь от студентов, уровень вовлеченности, удовлетворенность) при этом отсутствуют. Это может свидетельствовать о формальном подходе к организации воспитательной работы.

В ходе эмпирического исследования мы провели опрос 65 человек: 13 преподавателей и 52 студента. Качество воспитательного процесса респонденты оценили в целом на среднем уровне. Респондентам больше всего интересны культурно-массовые, профессиональные и научные форматы. Оценки по основным направлениям воспитательной работы (гражданско-патриотическое,

духовно-нравственное, волонтерство и др.) также находятся на среднем уровне. Среди приоритетов для улучшения респонденты назвали «учет интересов студентов» и «налаживание взаимодействия между участниками процесса». Отмечена низкая эффективность работы кураторов по воспитательной работе и студенческого совета – вероятно, из-за отсутствия налаженной коммуникации между ними. Также указали на слабое информирование о мероприятиях и однообразие тематик.

В качестве основных направлений совершенствования предлагаются: переход к событийной модели воспитания, улучшение взаимодействия между участниками воспитательного процесса, интеграция воспитательной и учебной деятельности, повышение эффективности работы кураторов и студенческого совета, а также переход от количественных показателей к качественным критериям оценки

Таким образом, исследование подтвердило противоречие между формальностью воспитательного процесса в педагогическом институте и реальной практикой, характеризующейся формальным подходом, фокусом на количественных показателях и недостаточным учетом интересов студентов. Повышение качества возможно через переход к событийной модели воспитания, усиление субъект-субъектного взаимодействия и учет мнения студентов.

1. Бабанский, Ю. К. Педагогика: учебное пособие для педагогических институтов / Ю. К. Бабанский, Т. А. Ильина, Н. А. Сорокин [и др.]; под редакцией Ю. К. Бабанского. – Москва : Просвещение, 1983. – 608 с.

2. Степанов, Е. Н. Подлинное воспитание как стратегический ориентир в воспитательной деятельности педагогов / Е. Н. Степанов // Мастерство online. – 2015. – № 4 – URL: https://ripo.by/assets/masterstvo_online/docs/5/5_6.pdf (дата обращения: 20.03.2026). – Текст : электронный.

3. Харламов, И. Ф. Педагогика: учебное пособие / И. Ф. Харламов. – 4-е издание, переработанное и дополненное. – Москва : Гардарики, 2003. – 519 с.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ: МЕДИАГРАМОТНОСТЬ В ЛОГИКЕ ФГОС И ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ

А.И. Хатмуллина
О.А. Максимова*, научный руководитель, канд. социол. наук, доцент*
Казанский (Приволжский) федеральный университет
г. Казань

Актуальность рассматриваемого вопроса заключается во влиянии трансформации медиасреды, быстрых изменений и развития цифровых технологий

на все сферы жизни общества, в том числе на образование. Это приводит нас к мысли о пересмотре подхода к процессу образования, а в частности – к рассмотрению места навыков медиакомпетентности в образовательных программах. В условиях перечисленных изменений в образовательных программах необходимо уделять внимание и формированию необходимых для адаптации в цифровой среде навыков, а медикомпетентность в таком случае рассматривается как одно из ключевых понятий.

Научная новизна реализуемой работы включает в себя комплексный анализ роли образовательных институтов и государственных программ в формировании навыков медиакомпетентности молодежи в условиях цифровизации. Дополнительным аспектом научной новизны является тот факт, что медиакомпетентность рассматривается как продукт институциональной организации образовательного процесса, закрепленной нормами и требованиями ФГОС и специализируется на изменениях в сфере медиаобразования.

Целью исследования является выявление специфики реализации задач по развитию навыков медиакомпетентности в условиях цифровизации и того, каким образом это отражается в образовательных программах и образовательном процессе на практике, а также каким стандартам и нормам соответствует.

Объектом исследования выступает образовательный процесс на разных этапах образования в контексте формирования навыков медиакомпетентности молодежи. Предмет исследования – эффективность организации образовательного процесса в системе современного образования в контексте формирования медиакомпетентности молодежи.

В рамках исследования в качестве основных методов использовались анализ нормативных документов и образовательных стандартов, вторичный анализ эмпирических данных о медиапрактиках и развитии навыков молодежи в цифровой среде, а также контент-анализ образовательных программ и инициатив в области развития навыков медиакмпетентности.

В рамках исследования рассматривается то, каким образом реализуются направления по развитию медиаграмотности в рамках ФГОС [2]. Нами установлено, что формирование медиакомпетентности молодежи в отдельности практически не фиксируется как самостоятельный результат обучения, но ее элементы частично присутствуют в блоках универсальных учебных действий и надпредметных компетенций, направленных на формирование отдельных навыков у обучающихся – работа с текстом, критическое мышление, информационно-смысловая переработка и другие.

Стоит отметить, что есть несогласованность между тем, что на уровне образовательных процессов формирование навыков, отвечающих за критическую работу с информацией и безопасные медиапрактики, распределено между дисциплинами разного формата и внеуаудиторными форматами. Это затрудняет для учащихся и педагогов осознание процесса формирования навыков медиакомпетентности как единой и целостной работы.

Мы обращаемся и к другим формам образования, так в России существуют разные форматы и направления программ обучения, направленных на развитие и формирование медиаграмотнности молодежи. Анализ данных программ и практик, которые включают в себя образовательные проекты, смены в детских центрах, онлайн-курсы, волонтерские форматы «равный обучает равного», продемонстрировал, что формирование навыков медиакомпетентности чаще всего включается как побочный результат деятельности по развитию навыков цифрового образования, а не как отдельная и четко структурированная цель.

В рамках вторичного анализа доступных исследований медиапрактик российской молодежи [1] мы определили, что на данный момент наблюдается существенный разрыв между тем, какое значение в нормативных документах уделяется целям развития критического и ответственного отношения к информации и реальными наблюдаемыми практиками медиапотребления молодежи. Это отражается в том, что молодые люди, в первую очередь, нацелены на потребление развлекательного контента, не обращают внимание на рефлексию по поводу алгоритмов работы цифрового пространства, а также лишь время от времени обращаются к проверки информации и ее источников.

Также отдельным выводом мы отмечаем смещение в том плане, что формальные механизмы – ФГОС, учебные планы, официальные программы, в первую очередь ориентированы на формирование базовых и универсальных компетенций, а значительное внимание в части формирования медиакомпетентности уделяется в рамках неформального образования и инициатив – проектов, спецкурсов, молодежных сообществ, онлайн-платформ.

Совокупным результатом проведенного исследования является вывод о том, что в системе образования и других форматах образовательного процесса, в том числе неформальных, есть предпосылки для формирования навыков медиакомпетентности, но при этом есть и структурные особенности: закрепление в стандартах за разными дисциплинами, фрагментация процесса формирования в целом в связи с наличием локальных инициатив отдельных образовательных учреждений и организаций и разрыв между поставленными в процессе формирования целями и реальными результатами.

1. Полуэхтова, И. А. Практики медиапотребления российской молодежи в цифровом обществе (по результатам эмпирического исследования) / И. А. Полуэхтова // Знание. Понимание. Умение. – 2022. – № 3. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/praktiki-mediapotrebleniya-rossiyskoy-molodezhi-v-tsifrovom-obschestve-po-rezultatam-empiricheskogo-issledovaniya (дата обращения: 19.03.2026). – Текст : электронный.

2. Федеральные государственные образовательные стандарты : официальный сайт. – URL: https://fgos.ru (дата обращения: 03.02.2026). – Текст : электронный.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ РУК У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

И.С. Шевелева
Н.В. Носова*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В настоящее время большое внимание уделяется проблеме готовности к школе. Сформированная мелкая моторика играет важную роль в развитии речи, интеллекта и психофизических способностей ребенка. Уровень развития мелкой моторики является одним из показателей готовности ребенка к школьному обучению.

У большинства детей отмечается отставание в развитии мелкой моторики. Из-за занятости или нежелания участвовать в развитии ребенка родители все меньше придают значения совместным играм. Все больше предоставляя его гаджетам, в ходе взаимодействия с которыми развитие мелкой моторики затормаживается [2].

При создании программы, направленной на развитие мелкой моторики рук, а также повышение компетентности педагогов дошкольной образовательной организаций (далее – ДОО) и просвещение родителей исходным стало определение В. М. Бехтерева, где отражены ключевые эмпирические признаки развития мелкой моторики. Мелкая моторика – это один из аспектов двигательной сферы, который связан с освоением предметных действий, развитием продуктивных видов деятельности, письмом и речью [1].

На основе вышесказанного, нами поставлена цель исследования – выявить и обосновать эффективность специально разработанной психолого-педагогической программы как условия развития мелкой моторики рук старших дошкольников в игровой деятельности. В исследовании нами были поставлены следующие задачи: изучить теоретические подходы к проблеме развития мелкой моторики рук у старших дошкольников; выявить уровень развития мелкой моторики рук у старших дошкольников; разработать и реализовать психолого-педагогическую программу, направленную на развитие мелкой моторики рук у старших дошкольников; оценить эффективность проведенной экспериментальной работы.

Объектом исследования мы определили процесс развития мелкой моторики рук у старших дошкольников, предметом – психолого-педагогические условия развития мелкой моторики рук у старших дошкольников.

В качестве гипотезы исследования выступает предположение о том, что развитие мелкой моторики рук у старших дошкольников будет осуществляться эффективно, если:

- работа с воспитанниками будет проводиться целенаправленно в соответствии со специально-разработанной программой;

- в процессе развития мелкой моторики рук будут принимать участие родители (законные представители);

- будет осуществляться методическая подготовка педагогов и специалистов по вопросам развития мелкой моторики рук у старших дошкольников.

В ходе исследования были использованы следующие методы: теоретический анализ психолого-педагогической литературы; формирующий эксперимент; методы психодиагностики; методы математической обработки и анализа данных.

Для достижения цели нами было организованно эмпирическое исследование на базе МОУ «Сельцовская СОШ» (дошкольное отделение) Волосовского района Ленинградской области. В исследовании приняли участие 26 воспитанников подготовительной группы, их родители и педагоги ДОО.

На констатирующем этапе для оценки актуального уровня развития мелкой моторики рук у детей старшего дошкольного возраста были привлечены эксперты: педагог-психолог, старший воспитатель и логопед. В состав диагностического инструментария вошли такие методики как «Кулак-ребро-ладонь», «Дорожки», «Повторение фигур из пальцев».

По итогам проведенной диагностики установлено, что среди воспитанников отсутствуют дети с высоким уровнем развития мелкой моторики рук. Большинство детей (81,82 %) показали средний уровень, а у меньшей части (18,18 %) выявлен низкий уровень развития. Полученные результаты подтверждают актуальность выбранной темы исследования.

Далее нами была создана и реализована в экспериментальной группе (13 воспитанников) психолого-педагогическая программа «Умелые пальчики», ориентированная на развитие мелкой моторики рук в игровой деятельности. Программа учитывала специфику возрастных особенностей детей 6–7 лет, включала 20 занятий продолжительностью по 30 минут. Дети занимались рисованием, лепкой, конструированием, писали в прописях и создавали аппликаций из разных видов круп.

Для поверки нашей гипотезы мы также организовали работу с родителями. На двух групповых консультациях было подробно раскрыто значение развития мелких движений пальцев для подготовки детей к успешному обучению в школе. Также для родителей была разработана брошюра с рекомендациями по эффективному развитию мелкой моторики в домашней среде.

В рамках проверки гипотезы нами была разработана краткосрочная программа «Умелые пальчики. Для педагогов», которая включила в себя комплекс нетрадиционных методик. Каждое из семи тематических занятий имело ярко выраженную прикладную направленность для педагогов ДОО.

На завершающем этапе нашего исследования мы повторно провели измерения в контрольной и экспериментальной группах, используя те же методики и привлекая экспертов. Мы увидели значительное повышение в уровне развития мелкой моторики рук у детей старшего дошкольного возраста. Далее мы подвергли данные математико-статистической обработке с помощью непараметрических Т-критерия Вилкоксона и U-критерия Манна-Уитни, которые подтвердили значительный сдвиг результатов в экспериментальной группе и доказали, что после эксперимента группы неэквивалентны.

Таким образом, можно отметить, что цель нашего исследования достигнута, все поставленные задачи решены. Гипотеза подтверждена: развитие мелкой моторики рук у детей старшего дошкольного возраста осуществляется эффективно, если: проводится целенаправленная работа с детьми, родителями и педагогами ДОО.

1. Бехтерев, В. М. Мозг и его деятельность / В. М. Бехтерев. – Москва : Гос. изд-во, 1928. – 327 с.

2. Колесникова, Е. В. Коррекционно-развивающая работа по формированию мелкой моторики у дошкольников / Е. В. Колесникова // Практическая педагогика. – 2018. – № 3. – С. 41–47.

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ, ВОСПИТАНИЯ, И РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ»

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ПОСРЕДСТВОМ РЕАЛИЗАЦИИ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ

М.М. Андрианова
М.В. Дворянова*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Актуальность исследования. В современной школе существует противоречие между традиционным предметным обучением и требованиями жизни. Ученики часто успешно решают типовые математические задачи в рамках урока, но сталкиваются с трудностями, когда необходимо применить эти знания в реальной жизни или на уроках биологии, географии, экономики и информатики.

Проблема состоит в том, что знания остаются изолированными. Школьники не видят связи между математическими формулами и реальными процессами, что приводит к низкому уровню функциональной грамотности. Они не умеют переводить практическую ситуацию на язык математики, анализировать данные и принимать обоснованные решения.

Актуальность данной темы обусловлена целым рядом факторов. Во-первых, современные требования ФГОС делают особый упор на метапредметные результаты обучения. Сегодня от ученика ожидается не просто усвоение отдельных фактов, а умение использовать знания из одной предметной области для решения задач в другой. Во-вторых, результаты международных исследований PISA демонстрируют, что российские школьники нередко испытывают серьезные трудности с заданиями, требующими применения математических знаний в нестандартных, жизненных ситуациях. Суть формирования функциональной математической грамотности через метапредметные связи заключается в глубокой интеграции содержания различных учебных предметов. Такой подход предполагает, что математические понятия изучаются не в изоляции, а в тесном контексте других наук.

Научная новизна. Предлагается системный подход к адаптации учебных задач, где метапредметные связи выступают не дополнением, а основой формирования функциональной математической грамотности. Впервые разработана типология задач по уровням интеграции (внутрипредметные, межпредметные, практико-ориентированные) для 5-го класса.

Цель и задачи исследования. Цель: теоретически обосновать и разработать адаптированные учебные задачи для формирования функциональной ма-

тематической грамотности школьников 5 класса посредством метапредметных связей.

Задачи исследования:

1. Изучить психолого-педагогическую и методическую литературу по проблеме формирования функциональной грамотности и межпредметной интеграции;

2. Раскрыть сущность, структуру и критерии сформированности функциональной математической грамотности учащихся;

3. Разработать типологию адаптированных задач для 5 класса, классифицированных по уровням метапредметной интеграции (внутрицикловые, межпредметные, практико-ориентированные);

4. Экспериментально проверить эффективность предложенной системы задач в образовательной практике.

Материалы исследования. Исследование проводилось на базе МАОУ «СОШ № 41». В сентябре 2025 г. было проведено начальное тестирование, в результате которого были отобраны классы с идентичными начальными результатами. В феврале 2026 года провели итоговое тестирование у экспериментальной и контрольной групп. В исследовании приняли участие учащиеся пятых классов, распределенные на экспериментальную и контрольную группы.

В качестве диагностического и дидактического инструментария использовались авторский банк адаптированных метапредметных задач, диагностические работы, направленные на оценку уровня сформированности функциональной грамотности, а также анкетные опросы для обучающихся и педагогических работников

Методы исследования. Теоретические: анализ психолого-педагогической литературы, моделирование системы задач, систематизация понятийного аппарата. Эмпирические: педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий, контрольный этапы), тестирование, анкетирование, анализ продуктов учебной деятельности. Статистические: количественный и качественный анализ полученных данных, сравнение результатов экспериментальной и контрольной групп.

Результаты исследования. По результатам педагогического эксперимента, включающего в себя диагностическую работу с заданиями из PISA, доля учащихся с высоким уровнем функциональной математической грамотности в экспериментальной группе увеличилась с 28,1% до 56,3% (прирост +28,2 процентных пункта, или +100,4% относительно исходного значения), тогда как в контрольной группе — с 26,7% до 33,3% (прирост +6,6 процентных пункта, или +24,7%). Разница в динамике между группами статистически значима (критерий χ^2, $p < 0,05$), что подтверждает эффективность предложенной системы адаптированных метапредметных задач.

Эффективность инструментария: разработанная система адаптированных задач показала высокую эффективность в формировании умений анализировать, моделировать и интерпретировать данные.

Апробация: материалы успешно внедрены в учебный процесс школы и получили положительную оценку педагогического совета.

Выводы. Исследование подтвердило, что системное использование адаптированных метапредметных задач эффективно формирует функциональную математическую грамотность: учащиеся лучше применяют знания в новых контекстах, повышается их мотивация и качество усвоения материала. Разработанная типология задач методически обоснована и готова к практическому внедрению.

1. Демидова, М. Ю. Функциональная грамотность: теория и практика / М. Ю. Демидова. – Москва : Просвещение, 2020. – 176 с.

2. Ковалева, Г. С. Оценка функциональной грамотности учащихся: международные и российские практики / Г. С. Ковалева, В. А. Краснянская // Педагогика. – 2020. – № 5. – С. 12–21.

3. Леонтович, А. В. Метапредметный подход как основа формирования функциональной грамотности / А. В. Леонтович // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2019. – № 4. – С. 8–14.

4. Холодная, М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования / М. А. Холодная. – Санкт-Петербург : Питер, 2020. – 384 с.

ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 7-ГО КЛАССА В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ РОДНОГО КРАЯ

Е.П. Веселова
Е.Л. Тихомирова*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Согласно Указу Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», воспитание гармонично развитой и социально-ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций является приоритетной задачей нашего государства [2].

Реализация данных положений осуществляется прежде всего в системе общего образования. Современное образование призвано не только обеспечивать усвоение обучающимися знаний, умений и навыков, но и «способство-

вать формированию патриотизма, гражданственности, уважительного отношения к культурному наследию многонационального народа Российской Федерации» [1, с. 158].

В связи с этим исследование формирования региональной идентичности у подростков представляется актуальным, поскольку напрямую связано с укреплением единства народа и сохранением традиционных ценностей.

Новизна исследования состоит в выявлении условий формирования региональной идентичности у подростков в процессе изучения культурного наследия родного края.

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность специально разработанной программы как условия формирования региональной идентичности у обучающихся 7-го класса в процессе изучения культурного наследия родного края (на примере кружевного промысла Вологодчины). Задачи исследования: 1) провести теоретический анализ проблемы формирования региональной идентичности у подростков в зарубежной и отечественной науке; 2) определить уровень сформированности региональной идентичности у обучающихся 7-го класса; 3) разработать и апробировать программу внеурочной деятельности, направленную на формирование региональной идентичности у обучающихся 7-го класса; 4) оценить эффективность разработанной программы.

Объект исследования – процесс формирования региональной идентичности у обучающихся 7-го класса в процессе изучения культурного наследия родного края.

Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы: теоретический анализ научных источников, тестирование, формирующий эксперимент, методы математической обработки данных.

Первичная диагностика уровня сформированности региональной идентичности проводилась на базе МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 28» г. Вологды. Для проведения исследования были взяты две естественные группы: 7 «А» и 7 «Б» классы по 28 человек в каждом. Диагностика проводилась при помощи методики RIS-2 (Regional Identity Scale). Опросник включает в себя 4 блока: осознание своей принадлежности к региону, идентификация с территорией региона, идентификация с культурой региона и идентификация с населением.

Как видно из данных, представленных в таблице, по всем четырем блокам средние показатели в обоих классах не высоки, наиболее низкие баллы наблюдаем по показателям «Идентификация с территорией региона» и «Идентификация с культурой региона». Полученные данные обосновывают необходимость введения курса внеурочной деятельности, ориентированного на изучение культурного наследия Вологодчины, в частности кружевного промысла как значимого феномена региональной культуры.

Таблица

Уровень сформированности региональной идентичности у обучающихся 7-х классов на констатирующем этапе исследования

Показатель	7 «А»	7 «Б»
Блок 1 «Осознание своей принадлежности к региону»	3,56	3,14
Блок 2 «Идентификация с территорией региона»	2,94	2,63
Блок 3 «Идентификация с культурой региона»	2,99	2,61
Блок 4 «Идентификация с населением»	3,29	2,87
Среднее значение	3,19	2,81

Применение непараметрического критерия Манна-Уитни показало отсутствие статистически значимых различий между группами по всем исследуемым показателям (p = 0,091). Это свидетельствует об эквивалентности естественных групп (классов) по изучаемым признакам и позволяет нам определить 7 «А» класс как экспериментальную группу, а 7 «Б» – как контрольную.

На следующем этапе исследования мы разработали курс внеурочной деятельности, направленный на повышение уровня сформированности региональной идентичности обучающихся экспериментальной группы. Программа курса построена на материале культурного наследия Вологодской области, в частности, на изучении традиций кружевного промысла. В данный момент идет реализация программы. После завершения формирующего этапа планируется проведение повторной диагностики для определения динамики изменений уровня сформированности региональной идентичности подростков.

1. Мурзина, И. Я. Перспективные направления патриотического воспитания / И. Я. Мурзина, С. В. Казакова // Образование и наука. – 2019. – № 2. – С. 155–174.

2. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 // Официальный интернет портал правовой информации. – URL: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=606911096 (дата обращения: 01.03.2026). – Текст : электронный.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОИЗВОЛЬНОГО ВНИМАНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

Ю.Н. Гущина
Н.В. Носова*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В младшем школьном возрасте, когда учебная деятельность занимает центральное место в жизни ребенка, происходит активное формирование базовых навыков, критически важных для его успешности. Одним из наиболее значимых приобретений в этот период является развитие произвольного вни-

мания, оказывающего существенное влияние на становление волевых качеств и общее умственное развитие [3].

Однако у детей с тяжелыми нарушениями речи (далее - ТНР) наблюдаются особые проблемы в развитии произвольного внимания, обусловленные дефицитом внимания. Этот дефицит проявляется в выраженных трудностях концентрации, удержания внимания и координации речевой и практической деятельности. Низкий уровень развития произвольного внимания у детей с ТНР может существенно затруднять как процесс обучения, так и социальную адаптацию, тем самым снижая их общую успешность [1].

Цель исследования: выявить и обосновать психолого-педагогические аспекты формирования произвольного внимания у младших школьников с ТНР.

Объект исследования: произвольное внимание у младших школьников с ТНР. Предмет исследования: психолого-педагогические аспекты формирования произвольного внимания у младших школьников с тяжелыми нарушениями речи.

Задачи исследования: 1) изучить теоретические подходы к проблеме формирования произвольного внимания у младших школьников с ТНР; 2) определить необходимые аспекты формирования произвольного внимания у младших школьников с ТНР; 3) организовать экспериментальную работу по формированию произвольного внимания у младших школьников с ТНР с учетом выявленных условий; 4) оценить эффективность проведенной экспериментальной работы; 5) разработать практические рекомендации для родителей и педагогов образовательных организаций по формированию произвольного внимания у младших школьников с ТНР.

Гипотеза исследования: формирование произвольного внимания у младших школьников с ТНР будет осуществляться эффективно, если 1) работа с младшими школьниками по развитию произвольного внимания будет проводиться целенаправленно в соответствии со специально разработанной программой; 2) в процессе формирования произвольного внимания у младших школьников с ТНР будут принимать участие родители и законные представители; 3) будет осуществляться методическая подготовка педагогов и специалистов по вопросам формирования произвольного внимания у младших школьников с ТНР.

По запросу педагога-психолога нами будет проведено исследование на базе МАОУ «Центр образования № 42» г. Вологды. В исследовании примут участие: обучающиеся первых классов с ТНР (средний возраст обучающихся – 7-8 лет, все дети обучаются по адаптированной основной общеобразовательной программе обучающихся с ТНР, Вариант 5.2[2]); педагоги образовательных организаций, осуществляющие обучение младших школьников с ТНР; родители/законные представители младших школьников с ТНР.

С целью развития произвольного внимания у младших школьников с ТНР была разработана программа занятий. Она включает 20 занятий продол-

жительностью 25–30 минут, которые проводятся 1–2 раза в неделю. Ее ключевая цель – повышение уровня произвольного внимания у младших школьников с ТНР. Занятия направлены на развитие концентрации, устойчивости и переключаемости внимания, а также на расширение объема запоминаемой информации. Программа сочетает традиционные письменные и устные упражнения с цифровыми технологиями: интерактивные тренажеры обеспечивают мгновенную обратную связь, а цифровые таймеры и визуальные инструкции (видеоролики, схемы) помогают детям с ТНР лучше воспринимать информацию и управлять вниманием.

Программа предусматривает психолого-педагогическое просвещение родителей (через индивидуальные консультации и тематические собрания) и учителей начальных классов (с использованием индивидуальных и групповых форм взаимодействия). Цель — помочь родителям понять механизмы нарушения внимания при ТНР и освоить методы поддержки ребенка, а педагогам – эффективнее выстраивать работу с детьми с ТНР.

1. Выготский, Л. С. Развитие высших форм внимания в детском возрасте: Хрестоматия по вниманию / Л. С. Выготский // Психология внимания : хрестоматия – 2008. – С. 671–701.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. – Москва : Просвещение, 2016. – 259 с.

3. Фотекова, Т. А. Диагностика речевых нарушений школьников с использованием нейропсихологических методов / Т. А. Фотекова // Пособие для логопедов и психологов. – Москва : АРКТИ, 2002. – 136 с.

СТРУКТУРА ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К ФОРМИРОВАНИЮ У ШКОЛЬНИКОВ ВИЗУАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

А.Е. Державина
Ярославский государственный педагогический университет
имени К.Д. Ушинского
г. Ярославль

Актуальность исследования обусловлена цифровой трансформацией образования, сопровождающейся стремительным ростом визуальной информации и усилением ее роли во всех сферах жизни. Преобладание визуального контента актуализирует необходимость формирования у подрастающего поколения способности критически воспринимать, интерпретировать и создавать визуальные сообщения. В связи с этим система высшего педагогического

образования призвана обеспечить подготовку педагогов, обладающих готовностью к целенаправленному формированию у школьников визуальной грамотности [2, 3].

Цель исследования – теоретическое обоснование структурно-функциональной модели готовности будущих педагогов к формированию у школьников визуальной грамотности. Объект исследования – профессиональная подготовка будущих педагогов. Методы: теоретический анализ и моделирование. Научная новизна заключается в обосновании структурно-функциональной модели готовности будущих педагогов к формированию у школьников визуальной грамотности и уточнении понятия исследуемой готовности.

В ходе теоретического анализа определено, что готовность будущих педагогов к формированию у школьников визуальной грамотности представляет собой интегративное качество личности, характеризующее ее активно-действенное состояние и способствующее осуществлению профессиональной деятельности по формированию визуальной грамотности у обучающихся. В структуре данной готовности выделены структурные и функциональные компоненты [1]. Структурные компоненты составляют содержательное ядро готовности: мотивационно-ценностный (осознание необходимости деятельности, ценностное отношение), когнитивный (совокупность профессионально-педагогических знаний), деятельностный (способы деятельности по формированию и оценке визуальной грамотности), оценочно-рефлексивный (рефлексия, оценка эффективности деятельности, коррекция). Функциональные компоненты раскрывают процессуально-деятельностную сторону готовности: инструментальный (способность использовать традиционные и цифровые инструменты), проектировочно-реализационный (проектирование и организация образовательного процесса, направленного на формирование визуальной грамотности у школьников), персонализационный (учет индивидуальных особенностей обучающихся), коммуникативный (организация коммуникации), оценочный (оценка сформированности визуальной грамотности). Выделенные компоненты находятся в тесной взаимосвязи: функциональные компоненты наполняются конкретным содержанием, дифференцированным по структурным составляющим.

Уровневая дифференциация готовности конкретизирована на основе поэтапного характера профессионального становления и включает: репродуктивный (выполнение деятельности по образцу), реконструктивный (способность видоизменять способы деятельности), конструктивный (самостоятельное проектирование деятельности) и индивидуально-творческий (авторский подход, создание оригинальных способов решения профессиональных задач) уровни. Достижение индивидуально-творческого уровня характеризуется устойчивой внутренней мотивацией, ценностным отношением к формированию визуальной грамотности и способностью к созданию оригинальных способов решения профессиональных задач.

Представленная структурно-функциональная модель готовности будущих педагогов к формированию у школьников визуальной грамотности представляет собой теоретико-методологическую основу, интегрирующую содержательные (структурные) и процессуальные (функциональные) характеристики исследуемого феномена. Выделенные компоненты и уровневая дифференциация позволяют осуществлять диагностику и прогнозировать динамику формирования готовности будущих педагогов к формированию у школьников визуальной грамотности. На этой основе открывается возможность проектирования содержания и педагогических средств профессиональной подготовки, обеспечивающих эффективное становление педагогов, способных решать соответствующие задачи в современных образовательных условиях.

1. Маняхина, В. Г. Формирование готовности будущих учителей к реализации смешанного обучения / В. Г. Маняхина. – Москва : Московский педагогический государственный университет, 2023. – 204 с.

2. Синицын, И. С. Формирование готовности студентов-географов к профессиональной деятельности с использованием средств информационно-коммуникационных технологий / И. С. Синицын // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. – 2013. – № 4. – С. 323–330.

3. Шмакова, А. П. Функциональные и структурные компоненты готовности к педагогическому творчеству средствами информационных технологий / А. П. Шмакова // Вестник Орловского государственного университета. Серия: Новые гуманитарные исследования. – 2012. – № 7(27). – С. 192–193.

ФОРМИРУЮЩЕЕ ОЦЕНИВАНИЕ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ РЕГУЛЯТИВНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ В 7-М КЛАССЕ

П.Ю. Додина
Л.Н. Евелина*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Самарский государственный социально-педагогический университет
г. Самара

Актуальность. Одной из ключевых задач современной школы, обозначенных в ФГОС, является формирование у обучающихся умения учиться, то есть способности к самоорганизации с целью решения учебных задач. Особую роль здесь играют регулятивные универсальные учебные действия (РУУД), которые являются основой управления познавательной деятельностью. Однако, как показывает практика, именно регулятивные умения вызывают наибольшие затруднения у школьников.

Цель и задачи. Регулятивные действия не просто помогают выполнить задание, они формируют самостоятельность личности. В комплекс РУУД входят: целеполагание (постановка учебной задачи на основе соотнесения из-

вестного и неизвестного); планирование (определение последовательности промежуточных целей); прогнозирование (предвосхищение результата); контроль (сличение способа действия и результата с эталоном); коррекция (внесение дополнений и изменений в план действия); оценка (осознание качества и уровня усвоения); саморегуляция (способность к мобилизации сил и преодолению препятствий.

Семиклассники находятся в сложном подростковом периоде. С одной стороны, у них активно развивается теоретическое мышление, с другой - наблюдается неустойчивость внимания и снижение учебной мотивации. Кроме того, современных семиклассников относят к «цифровому поколению», для которого характерно клиповое мышление и многозадачность. Они лучше воспринимают короткую, структурированную информацию, но испытывают трудности с удержанием долгосрочных целей. Это требует поиска новых, «быстрых» и наглядных средств формирования у них способности к самоорганизации.

Традиционное (итоговое) оценивание лишь констатирует факт: знает или не знает. В отличие от него, формирующее оценивание - это оценивание для учения. Это процесс, который происходит во время урока, а не по его окончанию. Его цель – не поставить отметку, а выявить пробелы и скорректировать деятельность ученика здесь и сейчас.

Формирующее оценивание идеально «ложится» на структуру РУУД:

• когда ученик получает критерии оценивания до начала работы, он учится планировать результат;

• когда ученик сверяет свой ответ с эталоном по алгоритму, он осваивает контроль;

• когда он анализирует ошибки и фиксирует прогресс, он занимается коррекцией и оценкой.

Объект и методы исследования. Тема «Уравнения» является сквозной линией школьного курса математики. До 7 класса изучение уравнений носит спонтанный характер и выполняет пропедевтическую роль в формировании целостной линии уравнений. В 7 классе происходит знакомство с линейными уравнениями и системами уравнений на формальном уровне. Именно здесь закладываются алгоритмические навыки, и именно здесь легко отследить ошибку: нарушен порядок действий, неверно перенесено слагаемое. Это делает тему идеальным полигоном для отработки РУУД.

Приведем примеры использования техник формирующего оценивания при изучении линейных уравнений в 7 классе.

На этапе целеполагания и планирования используем прием «Критериальное оценивание» или «Дорожная карта».

Перед изучением темы «Решение линейных уравнений» ученикам выдается лист с таблицей, где перечислены формируемые умения. Ученики получают задание: « Ознакомьтесь с перечнем важных умений, обозначенных в блоке 1: что мы уже умеем (например, раскрывать скобки)? Чему нам предстоит научиться (решать уравнение с дробями)?»

На этапе контроля и коррекции применяем прием «Найди ошибку» + «Образец для самопроверки» или «Дорожная карта». Ученикам предлагается уравнение, при решении которого допущена ошибка (например, потеря знака при переносе), при этом они получают задание: «Проверьте решение. Найдите и исправьте ошибку. Сверьте свое решение с записью на доске». Осуществляется контроль (сравнение с эталоном) и коррекция. Важно, что ошибка здесь - не повод для выставления двойки, а направление пути к осознанию ошибки и ее исправлению, пониманию.

На этапе оценки и рефлексии применяем прием «Оценочный лист». По окончании урока ученик возвращается к «Дорожной карте» и оценивает себя по шкале: «Умею и могу объяснить другому», «Умею, но сомневаюсь», «Нужна помощь». Для этого они должны проанализировать свою работу на уроке и ответить на вопросы: «Какие цели достигнуты? Над чем еще надо поработать дома?»

Полученные результаты. Таким образом, технология формирующего оценивания не просто помогает ученику освоить математическое содержание (в нашем случае – научиться решать уравнения), но и вооружает его метапредметным инструментом – способностью к самоорганизации. Использование таких методик, как самопроверка по эталонам, критериальное оценивание и рефлексивные листы, а также возможностей цифровых платформ, позволяет системно развивать регулятивные учебные действия, что является приоритетной задачей современного образования.

Выводы. В дальнейшем подобная логика изучения всех основных видов уравнений также нуждается в составлении аналогичных таблиц и подборе соответствующих заданий для осуществления формирующего оценивания, с учетом особенностей каждого вида уравнений.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ К ОБУЧЕНИЮ В ШКОЛЕ У ДЕТЕЙ 6–7 ЛЕТ

Т.Н. Дьякова
Н.В. Носова*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В условиях реализации Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования особое место уделяется готовности детей дошкольного возраста к обучению в школе. Изменения в системе обучения и рост требований к школьникам требуют уделять особое внимание развитию интеллектуальной готовности старших дошкольников к школе [2, 3].

Интеллектуальная готовность детей 6-7 лет к обучению в школе является необходимым фундаментом для успешного усвоения школьной программы, поэтому необходимо повышать уровень стартовых возможностей будущих первоклассников [1].

Цель исследования – выявление и обоснование психолого-педагогических аспектов формирования интеллектуальной готовности к обучению в школе у детей 6–7 лет.

В соответствии с целью исследования, были определены следующие задачи:

1. Изучить теоретические подходы к проблеме формирования интеллектуальной готовности к обучению в школе у детей 6–7 лет.

2. Определить необходимые условия для формирования интеллектуальной готовности к обучению в школе у детей 6–7 лет.

3. Организовать экспериментальную работу по формированию интеллектуальной готовности к обучению в школе у детей 6–7 лет с учетом выявленных условий.

4. Оценить эффективность проведенной экспериментальной работы.

5. Разработать перечень практических рекомендаций для родителей и педагогов образовательных организаций по формированию интеллектуальной готовности к обучению в школе у детей 6–7 лет.

Объектом исследования является интеллектуальная готовность к обучению в школе у детей 6–7 лет. Предмет исследования – психолого-педагогические аспекты, влияющие на формирование интеллектуальной готовности к обучению в школе у детей 6–7 лет.

Гипотеза исследования: формирование интеллектуальной готовности к обучению в школе будет осуществляться эффективно, если 1) работа с детьми 6–7 лет по развитию интеллектуальной готовности к обучению к школе будет проводиться целенаправленно в соответствии со специально разработанной программой; 2) в процессе формирования интеллектуальной готовности к обучению в школе будут принимать участие родители/законные представители; 3) будет осуществляться методическая подготовка педагогов по вопросам формирования интеллектуальной готовности к обучению к школе у детей 6–7 лет.

По запросу педагога-психолога нами будет проведено исследование на базе МБОУ ВМО «Ермаковская средняя школа». В исследовании примут участие: воспитанники подготовительной группы (средний возраст 6–7 лет); педагоги образовательных организаций, осуществляющие обучение детей старшего дошкольного возраста; родители/законные представители дошкольников 6–7 лет.

С учетом всех необходимых условий нами была разработана психолого – педагогическая программа по формированию интеллектуальной готовности к обучению в школе у детей 6–7 лет. Программа рассчитана на 20 занятий продолжительностью 25–30 минут, которые будут проводиться 2 раза в неделю. Занятия программы направлены на развитие психических процессов: внимание, восприятие, воображение, мышление, память, речь.

Программа предусматривает психолого-педагогическое просвещение родителей (через консультации и собрания) и педагогов, работающих со старшими дошкольниками (в индивидуальной и групповой формах). Цель – помочь родителям поддержать развитие познавательных процессов у ребенка и сформировать его интеллектуальную готовность к обучению в школе, а педагогам – эффективнее выстраивать соответствующую работу с детьми старшего дошкольного возраста.

1. Божович, Л. И. Психологические вопросы готовности ребенка к школьному обучению / Л. И. Божович, А. Н. Леонтьев, А. В. Запорожец // Вопросы психологии ребенка дошкольного возраста. – Москва: Международный образовательный и психологический колледж, – 1995. – С. 144.

2. Нижегородцева, Н. В. Психолого-педагогическая готовность ребенка к школе / Н. В. Нижегородцева, В. Д. Шадриков. – Москва: Владос, 2011. – С. 256.

3. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования / Министерство образования и науки Российской Федерации. – Москва : Просвещение, 2013. – 23 с.

РЕАЛИЗАЦИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ СОВРЕМЕННОГО ВУЗА: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

Н.Д. Иванова, Е.Е. Донина
Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
г. Великий Новгород

Непрерывная цифровая трансформация всех сфер жизни социума оказывает влияние, в том числе на развитие сферы образования. Не является исключением уровень высшего образования. Перед современным вузом стоит непростая задача. С одной стороны – необходимо адаптировать актуальные формы, методы и средства обучения к современным требованиям общества. С другой – сохранить высокий уровень качества образования и подготовить конкурентоспособных специалистов для рынка труда. Стоит отметить, что конкурентоспособность специалистов многих сфер деятельности в настоящее время напрямую зависит от их IT-компетенций [1].

Одним из нововведений в области становления информационных технологий является развитие искусственного интеллекта. С нашей точки зрения, особенности применения искусственного интеллекта в процессе подготовки студентов вуза, включающие соответствующие преимущества и недостатки, требуют дополнительного исследования.

Научная новизна исследования состоит в выявлении и обосновании преимуществ и недостатков применения возможностей искусственного интеллекта в процессе подготовки студентов современного вуза.

Цель исследования – определение преимуществ и недостатков применения искусственного интеллекта в образовательном процессе современного вуза. Задачами исследования являются: изучение научных трудов по теме исследования, выявление и обоснование преимуществ применения возможностей искусственного интеллекта в образовательном процессе вуза, выявление и обоснование недостатков использования искусственного интеллекта в процессе подготовки студентов, обобщение результатов исследования.

Практическая значимость исследования заключается в том, что рассмотрение преимуществ и недостатков применения возможностей искусственного интеллекта при подготовке студентов способствует поиску наиболее актуальных и целесообразных методов и средств обучения, что приводит к усовершенствованию образовательного процесса в вузе.

В качестве материала исследования были использованы труды ученых, отражающие различные аспекты проблематики исследования. Методы исследования: теоретический анализ научных источников, эмпирические методы (наблюдение, описание).

В результате исследования было выявлено следующее. Применение возможностей искусственного интеллекта в процессе получения студентами высшего образования имеет как ряд неоспоримых преимуществ, так и отдельные недостатки, которые следует учитывать. Данные преимущества и недостатки представлены на рис.



Рис. Преимущества и недостатки применения искусственного интеллекта в процессе подготовки студентов вуза

Таким образом, выявленные преимущества и недостатки позволят адаптировать актуальные формы, средства и методы обучения к требованиям современного общества и усовершенствовать процесс подготовки студентов вуза.

1. Донина, Е. Е. О содержании понятия «личный профессиональный бренд педагога» / Е. Е. Донина // Читаем Ушинского: Сборник научных статей Всероссийской научно-практической конференции, Великий Новгород, 13–17 февраля 2023 года / Под редакцией Е. Ю. Игнатьевой, С. М. Ёлкина, отв. редактор М. В. Звяглова. – Великий Новгород: Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, 2023. – С. 47–52.
2. Знатдинов, В. Р. Использование нейросетевых технологий для моделирования самостоятельной работы студентов в рамках учебного процесса вуза / В. Р. Знатдинов, А. И. Кершенгольц, А. М. Юдина // Международный научно-исследовательский журнал. – 2024. – № 9(147).

ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ВОСПИТАННИКОВ С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

А.О. Микульская
О.И. Урусова*, научный руководитель, ст. преподаватель*
Гродненский государственный университет
имени Янки Купалы
г. Гродно

Образовательный процесс для детей с тяжелыми нарушениями речи (далее – ТНР) представляет собой сложную систему, в которой коррекция первичного дефекта неразрывно связана с развитием всех психических функций. У таких детей наблюдается неустойчивость внимания, сложности в его произвольной регуляции, что требует от педагога постоянного варьирования видов деятельности и использования наглядных опор. Объем слуховой памяти находится в прямой зависимости от уровня речевого развития: чем тяжелее дефект, тем ниже продуктивность запоминания вербального материала [1]. Для детей характерна моторная неловкость, недостаточная координация движений, что делает необходимым включение в образовательный процесс упражнений на развитие общей и мелкой моторики. Дети часто не умеют устанавливать контакт, избегают общения, в коллективе сверстников нередко оказываются в положении «изолированных» [3].

Актуальность исследования предусматривает необходимость определения специфики образовательного процесса для детей с ТНР: он должен быть направлен не только на формирование языковых средств, но и на коррекцию вторичных отклонений в познавательной и личностной сферах.

Научная новизна исследования состоит в обобщении теоретического и практического материала по проблеме организации образовательного процесса для детей с ТНР. Образовательный процесс при ТНР строится на фунда-

ментальных принципах, среди которых ключевое значение имеет принцип единства диагностики и коррекции: цели и содержание обучения могут быть определены только на основе комплексного, системного изучения ребенка. Принцип взаимосвязи коррекции и компенсации, согласно которому весь образовательный процесс направлен не на механическую тренировку речи, а на компенсацию нарушений и социальную адаптацию ребенка. Принцип деятельностного подхода требует, чтобы обучение строилось на предметно-практических действиях, которые служат основой для развития речи и мышления [2]. В этом же ключе подчеркивается необходимость раннего воздействия на речевую деятельность и опоры на онтогенез, то есть учет закономерностей нормального развития детской речи [3].

Цель исследования заключается в определении особенностей образовательного процесса воспитанников с ТНР.

Задачи исследования:

1. Охарактеризовать ключевые особенности образовательного процесса для воспитанников с ТНР;

2. Провести анализ специальной литературы по проблеме образовательного процесса для воспитанников с ТНР;

3. Проанализировать учебно-методическое обеспечение образовательного процесса для воспитанников с ТНР.

Объектом исследования является образовательный процесс.

Методы исследования: теоретические (анализ, обобщение).

Результаты и выводы исследования. В ходе исследования выявлено, что практическая реализация названных принципов требует поэтапного построения работы, где каждый шаг логично вытекает из предыдущего и подготавливает следующий. На начальных этапах основное внимание уделяется развитию понимания речи, формированию простого предложения и развитию фонематического слуха; на более поздних этапах в приоритет выходит формирование связной монологической речи и подготовка к обучению грамоте [3]. Важно, что образовательный процесс имеет интегративный характер: специальная психология тесно связана с неврологией и психиатрией, что требует объединения усилий логопеда, воспитателя, психолога и медицинских работников [2, с. 6]. Воспитатель, психолог не просто проводят занятия, но и закрепляют речевые навыки, полученные на логопедических занятиях, в повседневной жизни [3]. Образовательный процесс для детей с ТНР требует системного подхода, учитывающего как структуру речевого дефекта, так и обусловленные им особенности познавательной и личностной сферы. Успех здесь достигается не отдельными усилиями, а сплавом нескольких составляющих: точные диагностические данные задают направление, грамотно подобранные коррекционные принципы выстраивают маршрут, а слаженная работа всех специалистов, окружающих ребенка, создает ту самую среду, в которой становится возможным настоящее развитие.

Таким образом, эффективность образовательного процесса обеспечивается синтезом диагностических данных, соблюдением коррекционных принципов и тесным взаимодействием всех специалистов.

1. Авдеева, И. Н. Психология детей с нарушениями речи : учебно-методическое пособие / И. Н. Авдеева, Н. Н. Мурованая, С. А. Лобач, Ю. Ю. Курбангалиева ; под ред. С. А. Лобач ; Севастопольский государственный университет, Гуманитарно-педагогический институт. – Севастополь : СевГУ, 2025. – 134 с.

2. Дудова, Н. М. Основы специальной психологии и коррекционной педагогики : курс лекций : в 2 ч. / автор-составитель Н. М. Дудова. – Могилёв : МГУ имени А. А. Кулешова, 2022. – Ч. 1. – 108 с.

3. Филичева, Т. Б. Устранение общего недоразвития речи у детей дошкольного возраста : практическое пособие / Т. Б. Филичева, Г. В. Чиркина. – 5-е изд. – Москва : Айрис-пресс, 2008. – 224 с.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВУЗА

А.М. Панфилова, К.А. Тимофеев, К.А. Сидорова
А.Г. Ширин*, научный руководитель, д-р пед. наук, профессор*
Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
г. Великий Новгород

Актуальность исследования обусловлена глубокой интеграцией технологий искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс высшего образования. Согласно Указу Президента РФ № 490, ИИ определяется как комплекс технологических решений, имитирующих когнитивные функции человека и обладающих способностью к адаптивному обучению без жестко заданных алгоритмов. В условиях, когда технологический прогресс опережает методическую базу, критически важным становится поиск баланса между использованием инноваций и сохранением фундаментальных образовательных ценностей. Существующие локальные акты вузов зачастую носят декларативный характер, ограничиваясь лишь требованием фиксации факта использования нейросетей, но не предлагая действенных механизмов их продуктивной интеграции [1]. Бесконтрольное применение технологий порождает серьезные риски: проблему скрытого плагиата, отсутствие верификации генерируемых данных и снижение готовности студентов к глубокой аналитической переработке информации. Кроме того, исследователи отмечают, что чрезмерная технологизация может провоцировать чувство социальной обособленности обучающихся от живого образовательного процесса [2].

Научная новизна заключается в разработке трех авторских стратегий контролируемой интеграции ИИ: использования ИИ как инструмента расширения мышления, этического сопровождения и восприятия ИИ как объекта анализа. Цель работы — определить условия и стратегии интеграции ИИ, обеспечивающие когнитивную автономию студентов. Задачи включают выявление мотивов использования ИИ обучающимися, анализ педагогических практик регулирования и формулирование принципов сбалансированного

обучения. Объектом исследования выступает процесс взаимодействия субъектов высшего образования с ИИ-технологиями. В работе использованы теоретические методы (анализ научной литературы и нормативно-правовой базы) и эмпирические методы (анкетирование 60 студентов и 6 преподавателей Педагогического института Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого).

Полученные результаты. Анкетирование позволило выявить ключевые условия и мотивы интеграции искусственного интеллекта (ИИ) в образовательную среду. Установлено, что 86,7% обучающихся регулярно используют нейросети, при этом доминирующими стимулами выступают дефицит времени (83,3%) и потребность в оперативной интерпретации сложных концепций (75%). Особое значение имеет фактор дедлайна: 91,7% респондентов активизируют обращение к ИИ в условиях ограниченных сроков. Несмотря на то, что технологии преимущественно применяются для генерации идей (83,3%) и подготовки черновиков (58,3%), выявлен риск снижения когнитивной автономии: 66,7% студентов склонны принимать сгенерированный контент за готовый результат, хотя такая же доля опрошенных заявляет о попытках верификации данных.

Педагогическая практика адаптируется к новым вызовам через трансформацию форм контроля: 100% опрошенных преподавателей изменили методику аттестации, отдавая приоритет устным защитам (80%), рефлексивным эссе и проектной деятельности (по 60%). Основным критерием оценки становится глубина понимания материала и наличие личного практического опыта (80%), что позволяет верифицировать аналитическую самостоятельность студента. Однако 80% педагогов констатируют отсутствие системных методических материалов как главное препятствие для эффективного регулирования ИИ-взаимодействия. Для обеспечения контролируемой интеграции ИИ предложены три стратегии, балансирующие технологическую поддержку и развитие субъектности. Первая стратегия рассматривает ИИ как инструмент расширения мышления через критический анализ и верификацию алгоритмических выводов. Вторая фокусируется на этическом сопровождении и формировании норм академической честности. Третья предполагает превращение самого ИИ в объект анализа для выявления его ограничений и ошибок.

Выводы. Реализация предложенных стратегий позволяет трансформировать ИИ из средства автоматизации в катализатор интеллектуального развития, сохраняя когнитивную независимость обучающихся в условиях цифровизации высшей школы. Контролируемая интеграция, основанная на методической поддержке и усилении устных форм контроля, обеспечивает сохранение когнитивной независимости обучающихся в условиях цифровизации высшей школы.

1. Сысоев, П. В. Использование технологий искусственного интеллекта в исследовательской работе студентов / П. В. Сысоев, М. Н. Евстигнеев // Вестник Московского университета. Серия 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2025. – Т. 28, № 1. – С. 85–101.

2. Безуглый, Т. А. Использование текстовых нейросетей и искусственного интеллекта в учебных работах студентов / Т. А. Безуглый, М. Е. Ершова // Проблемы современного образования. – 2023. – № 5. – С. 206–216.

ФОРМИРОВАНИЕ БАЗОВЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ДЕЙСТВИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 4-ГО КЛАССА НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

В.Н. Петрова
А.А. Червяков*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
Г. Вологда

В рамках Федерального государственного образовательного стандарта большое значение уделяется формированию базовых исследовательских действий, в том числе на уроках английского языка [1].

Уроки английского языка в начальной школе естественным образом способствуют формированию исследовательских навыков. Изучение иностранного языка предполагает активное взаимодействие с новыми языковыми структурами, культурными особенностями и коммуникативными ситуациями, что требует от учащихся умения сравнивать, анализировать и делать самостоятельные выводы. Следовательно, учащиеся должны овладеть навыками постановки целей, сравнения вариантов решений, поиска и структурирования информации, формулирования вопросов, аргументирования своего мнения.

Необходимо создавать условия для формирования исследовательских действий, однако учебные материалы по английскому языку для начальных классов зачастую содержат недостаточное количество упражнений, целенаправленно развивающих данные умения. В связи с этим возникает необходимость адаптации существующих учебных материалов, разработки упражнений, которые будут способствовать развитию соответствующих навыков.

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность специально разработанной программы формирования базовых исследовательских действий у обучающихся 4-го класса на уроках английского языка.

На основе поставленной цели можно выделить следующие задачи: раскрыть теоретические аспекты проблемы формирования базовых исследовательских действий у обучающихся 4-го класса на уроках английского языка; разработать лист экспертной оценки для измерения уровня сформированности базовых исследовательских действий у обучающихся 4-го класса; осуществить отбор испытуемых и сформировать на их основе экспериментальную и контрольную группы; разработать и апробировать программу формирования базовых исследовательских действий у обучающихся 4-го класса на уроках английского языка; проанализировать эффективность разработанной программы.

Объект исследования: формирование базовых исследовательских действий у обучающихся младшего школьного возраста. Предмет исследования: программа уроков английского языка как средство формирования базовых исследовательских действий у обучающихся 4-го класса. Методы: теоретический анализ психолого-педагогической и методической литературы, метод экспертной оценки, формирующий эксперимент, методы математической статистики: U-критерий Манна-Уитни и Т-критерий Вилкоксона.

Гипотеза исследования: специально разработанная программа уроков английского языка может выступать условием эффективного формирования базовых исследовательских действий у обучающихся 4 класса на уроках английского языка. Для проверки гипотезы было организовано исследование на базе МАОУ «СОШ № 22» г. Вологды. В исследовании приняли участие 32 четвероклассника.

На первом этапе исследования перед нами стояла задача измерить исходный уровень сформированности базовых исследовательских действий, для этого был разработан бланк экспертной оценки. Учителям, работающим в данных классах, было предложено оценить по 5-балльной шкале каждого ученика по шести ключевым критериям: поиск и отбор информации, сравнение и классификация информации, формулирование выводов, сбор первичных данных (опрос), создание и заполнение таблиц для систематизации информации, прогнозирование возможного развития событий.

После обработки экспертных оценок мы получили средние значения по каждому критерию для двух классов – 4«А» и 4«Б». Следующим шагом стала проверка эквивалентности этих групп. Для этого мы использовали непараметрический U-критерий Манна-Уитни. Статистический анализ не выявил значимых различий между классами ($p=0,746$; $p=0,939$; $p=0,580$; $p=0,648$; $p=0,923$; $p=0,760$), что позволило нам сделать вывод об эквивалентности групп и назначить 4«Б» класс экспериментальной группой, а 4«А» – контрольной.

На следующем этапе исследования нами была разработана и реализована в экспериментальной группе программа по формированию базовых исследовательских действий, было проведено 15 занятий.

По окончании реализации программы была проведена повторная диагностика с использованием тех же критериев экспертной оценки для выявления изменений уровня сформированности базовых исследовательских действий. Мы повторно применили критерий Манна-Уитни и выявили, что группы не эквивалентны и между классами есть значимые различия ($p<0,05$). Также мы использовали критерий Вилкоксона, который показал, что в экспериментальной группе произошли значимые изменения по всем критериям ($p<0,05$).

Можно сделать вывод, что разработанная нами программа занятий по формированию базовых исследовательских действий эффективна и может быть рекомендована к использованию учителям английского языка.

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования – URL: https://fgosreestr.edsoo.ru/federal-standard/29 (дата обращения: 17.03.2026). – Текст: электронный.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ФРЕЙМИНГА В ПРАКТИКЕ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ К ЕГЭ ПО ГЕОГРАФИИ

Е.Д. Потапов
И.С. Синицын*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Ярославский государственный педагогический университет
имени К.Д. Ушинского
г. Ярославль

К числу наиболее сложных и проблемных заданий ЕГЭ по географии, что подтверждается справляемостью с ними, следует отнести задания на анализ географической, в том числе климатической, информации (№29 в 2022–2023 гг. и №27 в 2024–2025 гг.). Разновидность данного задания верно или частично верно выполняется не более 20% экзаменуемых [1]. В связи с этим актуальным становится разработка и обоснование дидактических решений, обеспечивающих более высокую справляемость с данной группой заданий.

Цель исследования заключается в разработке и обосновании дидактических решений на основе технологии фрейминга, направленных на повышение качества подготовки учащихся к ЕГЭ по географии. Для достижения поставленной цели необходимо выявить предметные дефициты, возникающие при решении данного типа заданий, определить причины их возникновения, предложить дидактическое решение, включающее последовательный алгоритм по оценке факторов, обуславливающих принятие решения и его обоснование. Объект исследования – процесс подготовки учащихся к ЕГЭ по географии, предмет исследования – дидактическое обеспечение процесса подготовки учащихся к выполнению отдельных заданий. В качестве методов исследования использовались сравнительно-сопоставительный метод и метод моделирования.

Как следует из аналитических отчетов о результатах сдачи ЕГЭ по географии [1], к наиболее распространенным предметным дефицитам в отношении рассматриваемого нами задания следует отнести затруднения в понимании общей циркуляции атмосферы (в частности, определения направления господствующих ветров), вследствие чего учащиеся не могут корректно установить источник поступления влаги и определение наветренного и подветренного склонов гор.

На наш взгляд, одним из эффективных решений по устранению обозначенных предметных дефицитов является применение технологии фрейминга, позволяющей структурировать процесс анализа, устранить фрагментарность мышления и обеспечить последовательное установление причинно-следственных связей [2]. Данная технология формирует у обучающихся алгоритмизированное географическое мышление. Указанные ранее дефициты послужили основаниями для построения блок-схемы (см. рис.) и определения рациональной последовательности действий при решении заданий по анализу территории с учетом ее вымышленности и широтного диапазона. Следование по элементам схемы позволяет определить господствующие ветры на конкретной широте и, исходя из их направления, оценить экспозицию склонов и стандартизировать процедуру определения правильного участка для ответа.

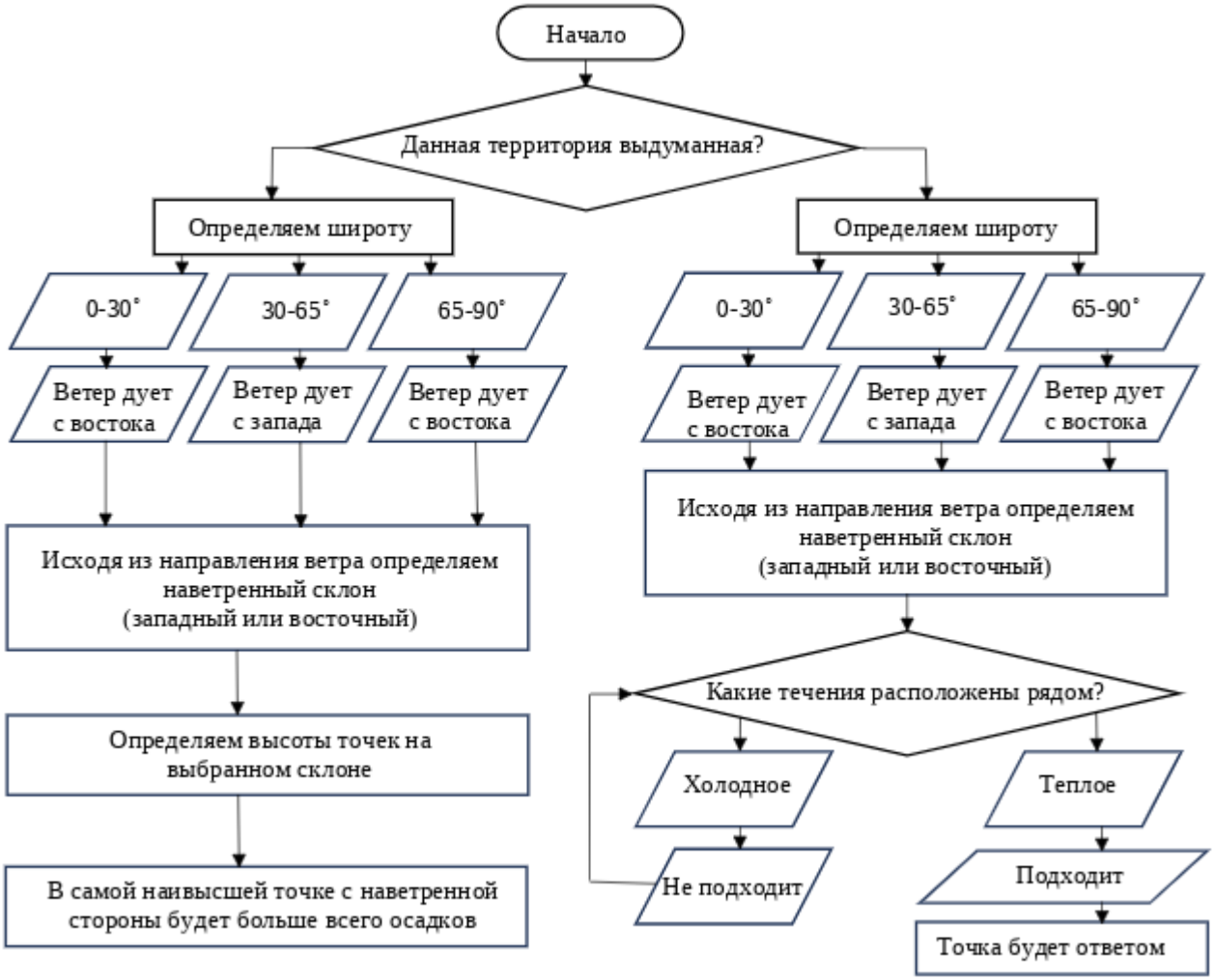


Рис. Блок-схема для решения заданий №27 ЕГЭ по географии (содержательная направленность – выбор точки с наибольшим количеством осадков)

Таким образом, новизна предложенного дидактического решения на основе технологии фрейминга заключается в последовательной оценке широты, господствующих ветров и экспозиции склонов в единый алгоритм, что позволяет стандартизировать процесс и минимизировать субъективность при определении характеристик местности. Это, в свою очередь, облегчает принятие решений и повышает эффективность ответа на задание.

1. Аналитические и методические материалы. География. – Текст: электронный // Федеральный институт педагогических измерений: официальный сайт. – URL: https://fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy#!/tab/173737686-8 (дата обращения: 20.03.2026).

2. Синицын, И. С. Методические "лайфхаки": приемы и технологии успешной подготовки к ЕГЭ и ОГЭ по географии : методическое пособие / И. С. Синицын, С. Е. Купцов. – Ярославль : ГАУ ДПО ЯО «Институт развития образования», 2020. – 82 с. – Текст: непосредственный.

ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-ГО КЛАССА С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

Н.Н. Саликова
Н.В. Носова*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Формирование устойчивой учебной мотивации школьника является одной из центральных проблем современного образования, оказывающей непосредственное влияние на эффективность всего процесса обучения ребенка, а также на успешность развития его личности в целом. Особую остроту эта проблема приобретает при работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, в частности, с тяжелыми нарушениями речи (далее – ТНР). Федеральная адаптированная образовательная программа основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья задает целостную систему требований, направленных на формирование учебной мотивации школьника и на создание условий, в которых он захочет и сможет учиться.

Актуальность заданной темы также обусловлена характером дефекта, затрагивающего не только речевую функцию, но и все высшие психические процессы, что само по себе провоцирует появление трудностей у обучающегося в освоении учебного материала, формируя у него негативное отношение к школе и к процессу обучения. Среди таких особенностей, которые препятствуют успешному обучению школьника, можно выделить следующие: затруднения в освоении мелкомоторных навыков; дефициты пространственно-временного восприятия; сниженный уровень базовых характеристик внимания; ухудшение эффективности запоминания лингвистически структурированной информации; отставание от нормы в развитии вербально-логического мышления; дефицит саморегуляции, быстрая утомляемость и др. [2, 3].

Усугубляет данную ситуацию переход в 5 класс, знаменующий начало подросткового возраста и смену ведущего вида деятельности, а также изменение социально-психологических условий пребывания ребенка в учебном учреждении, следствием чего являются снижение познавательного интереса школьника и, соответственно, кризис его мотивационной сферы.

Цель нашего исследования: выявить и обосновать эффективность условий формирования учебной мотивации у обучающихся 5-го классов с ТНР. Объект исследования: учебная мотивация обучающихся 5-го классов с ТНР. Предмет исследования: специально разработанная психолого-педагогическая

программа как условие формирования учебной мотивации у обучающихся 5-го классов с ТНР.

В качестве гипотезы выступает утверждение о том, что специально разработанная психолого-педагогическая программа может выступать эффективным условием формирования учебной мотивации у обучающихся 5-го классов с ТНР.

Исследование было организовано на базе МАОУ «Центр образования № 42» г. Вологды. Участие в нем приняли 24 обучающихся 5-х классов. Средний возраст детей составил 11–12 лет. В качестве диагностического инструментария в исследовании были использованы методики: «Оценка уровня школьной мотивации» Н. Г. Лускановой (модификация Е. И. Даниловой для учащихся среднего звена) и «Диагностика мотивации учения и эмоционального отношения к учению в средних и старших классах школы» А. М. Прихожан.

На первом этапе нашего исследования была проведена первичная диагностика уровня сформированности учебной мотивации, суммарного показателя сформированности учебной мотивации и эмоционального отношения к учению (шкалы «Познавательная активность», «Мотивация достижения», «Тревожность» и «Гнев») у обучающихся с ТНР. Применение t-критерия Стьюдента и U-критерия Манна-Уитни показало, что две естественные группы эквивалентны по изучаемым признакам ($p=0,094$; $p=0,517$; $p=0,66$; $p=0,207$; $p=0,558$; $p=0,681$). Было выявлено, что у большинства обучающихся пятых классов с ТНР преобладает резко отрицательное отношение к учению (негативное отношение к школе) и сниженная мотивация (низкая школьная мотивация).

На втором этапе нами была разработана и реализована психолого-педагогическая программа «Научиться учиться!» по формированию учебной мотивации у обучающихся 5-го с ТНР. Программа рассчитана на 15 занятий продолжительностью 40 минут, которые проводились 1-2 раза в неделю. Занятия программы направлены на создание условий для развития внутренних учебных мотивов школьников, на формирование у них представлений о своих сильных сторонах и ресурсах как ученика, на создание условий для развития навыков целеполагания и планирования в отношении постановки пятиклассниками учебных целей и составлении планов по их достижению и др. [1].

По окончании реализации программы занятий, на третьем этапе исследования, нами был проведен повторный замер уровня сформированности учебной мотивации, суммарного показателя сформированности учебной мотивации и эмоционального отношения к учению (шкалы «Познавательная активность», «Мотивация достижения», «Тревожность» и «Гнев») у обучающихся с ТНР в контрольной и экспериментальной группах с помощью тех же методик. Используя t-критерий Стьюдента и критерий Вилкоксона, мы оцени-

ли достоверность сдвига показателей в экспериментальной группе (p=0,005; p=0,005; p=0,047; p=0,005; p=0,073; p=0,39). Также с помощью t-критерия Стьюдента и критерия Манна-Уитни мы установили, что между экспериментальной и контрольной группами появились статистически значимые различия (p=0,043; p=0,033; p=0,04; p=0,006; p=0,977; p=0,86).

Таким образом, можно сделать вывод, что разработанная нами программа «Научиться учиться!» может выступать эффективным условием формирования учебной мотивации у обучающихся 5-го класса с ТНР, однако она требует доработки в отношении занятий, направленных на тренировку навыков саморегуляции школьников.

1. Гордеева, Т. О. Внутренняя и внешняя учебная мотивация академически успешных школьников / Т. О. Гордеева, Е. А. Шепелева // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 2011. – №3. – С. 33–45.

2. Зиновьева, В. Н. Особенности психологического развития ребенка с тяжелыми нарушениями речи / В. Н. Зиновьева, А. П. Демидова, Н. К. Нестерова // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – № 72–1. – С. 113 –116.

3. Кавашева, С. Б. Психологическое изучение детей с нарушением речи / С. Б. Кавашева, С. С. Турсынханова // Вестник науки. – 2020. – Т. 3, № 1 (22). – С. 46–50.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПОДРОСТКОВ ИЗ НЕПОЛНЫХ СЕМЕЙ

С.С. Сергеева, В.С. Фирстова, К.А. Виноградова
А.Г. Ширин*, научный руководитель, д-р пед. наук, профессор*
Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
г. Великий Новгород

Актуальность исследования обусловлена устойчивой тенденцией роста числа неполных семей в современном обществе, что делает проблему психолого-педагогического сопровождения подростков, воспитывающихся в таких условиях, одной из ключевых в области возрастной психологии и педагогики. Подростковый возраст, являясь сенситивным периодом для формирования ценностно-смысловой сферы и моделей будущего семейного поведения, требует особого внимания к тому, как дефицит одного из родительских образцов влияет на представления о браке и воспитании. Научная новизна определяется

тем, что в работе на основе эмпирических данных выявлены ключевые дефициты в представлениях подростков из неполных семей о семейном устройстве, ролевых функциях родителей и собственных ожиданиях от будущего брака, что позволило конкретизировать направления психолого-педагогического сопровождения не только в логике коррекции поведенческих нарушений, но и в логике работы с образом семьи.

Целью исследования является изучение особенностей представлений о семейных отношениях у подростков из неполных семей для обоснования содержания их психолого-педагогического сопровождения. В соответствии с целью были поставлены следующие задачи: выявить особенности воспитания ребенка в неполной семье; определить актуальные проблемы в существующей семейной системе; обосновать необходимые изменения в содержании психолого-педагогического сопровождения подростков из неполных семей. Объектом исследования выступили подростки из неполных семей.

Эмоциональная сфера в этот период уязвима, а психологическая травма может привести к серьезным аффективным нарушениям. Накопившееся напряжение находит выход в типичных для подростка поведенческих реакциях: учащаются конфликты с оставшимся родителем, растет агрессия по отношению к сверстникам и окружающим [1]. По оценкам самих подростков, среди жизненных событий, вызывающих стресс, развод родителей стоит на четвертом месте после смерти родителей, братьев и сестер, близких друзей [2]. Следовательно, основной задачей становится построение системы поддержки, где подростку обеспечены внимание к его чувствам, возможность быть услышанным и доступ к профессиональной помощи [3]. Анализ литературы показывает, что традиционные подходы к сопровождению подростков часто ориентированы на коррекцию поведенческих нарушений, тогда как менее изученным остается аспект работы с идеализированным образом семьи, который формируется у подростков из неполных семей как защитный механизм.

В качестве методов исследования использовались теоретический анализ литературы и эмпирическое исследование, проведенное с помощью авторской анкеты, состоящей из 14 вопросов, направленной на выявление представлений об идеальной и счастливой семье. В анкетировании приняли участие 25 респондентов из неполных семей.

Полученные результаты показали, что приоритетом для всех опрошенных (100 %) являются взаимная любовь и поддержка, а понимание счастливой семьи концентрируется вокруг искренности, доверия и уважения. Описывая идеальную семью как «команду», где передаются традиции и возможно быть собой без осуждения, все респонденты (100%) ориентированы на создание в будущем полной семьи, причем большинство (83,3%) выбирают для этого

возраст 25–30 лет, что свидетельствует о приверженности традиционной модели, сочетающейся с установкой на предварительное получение образования и финансовую стабильность. При этом, несмотря на высокий процент ощущения сильной эмоциональной поддержки со стороны семьи (66,7% «Полностью согласен»), анализ ролевых ожиданий выявил внутренний конфликт: с одной стороны, функции отца и матери сводятся к личному примеру и эмоциональной близости, с другой — половина опрошенных (50%) сохраняет патриархальный запрос на отца как на главу семьи с непререкаемым авторитетом. Более того, главной проблемой неполной семьи подростки называют нехватку именно примера и авторитета (66,7%), а половина респондентов констатирует, что оставшемуся родителю приходится брать на себя избыточную нагрузку.

Выводы. Анализ результатов исследования позволяет сделать вывод о том, что подростки из неполных семей демонстрируют идеализированный образ семьи: в их восприятии семья выступает терапевтическим пространством, ключевыми характеристиками которого являются психологическая безопасность, отсутствие осуждения и возможность «быть собой». Организация психолого-педагогического сопровождения должна быть направлена не на формирование абстрактного образа «идеальной» семьи, а на развитие навыков конструктивного взаимодействия и осознанное распределение ответственности в системе детско-родительских отношений.

1. Огнев, А. С. Оптимизация стресса как фактора психологической безопасности / А. С. Огнев, Л. П. Николаева, Э. В. Лихачева // Сборник избранных статей по материалам научных конференций ГНИИ "Нацразвитие": МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИЙ ГНИИ «НАЦРАЗВИТИЕ». – 2019. – С. 187–189.

2. Иванова, О. И. Особенности копинг-стратегий старших подростков из неполных семей / О. И. Иванова, О. Р. Бусарова // Психология и право. – 2020. – Т. 10, № 1. – С. 103–115.

3. Мишина, М. М. Образовательная среда как фактор риска формирования девиантного поведения современных подростков из полных и неполных семей / М. М. Мишина, К. А. Воробьева // Благополучие и безопасность в условиях социальных трансформаций: материалы X Междунар. симпозиума. – Псков, 2019. – С. 100–105.

СЕКЦИЯ «ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА»

КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

О.В. Боробова
Ж.А. Леснянская*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Забайкальский государственный университет
г. Чита

Известно, что сензитивным периодом для развития мышления является младший школьный возраст. Этому способствует и ведущая деятельность возраста – учебная. На сегодняшний день нужно не только владеть информацией, но и уметь критически ее оценивать, перерабатывать и применять. Эти умения – работа критического мышления. Мышление развивается в обучении. А.С. Седова, О.И. Ваганова, М.М. Кутепов пишут: «критическое мышление означает мышление оценочное, рефлексивное, открытое для новой информации» [1].

Научная новизна исследования состоит в обобщении и систематизации научных данных о критическом мышлении младшего школьника, получении новых эмпирических данных.

Цель исследования заключается в изучении критического мышления у младших школьников для последующего его развития.

Задачи исследования – организовать и осуществить исследование критического мышления у младших школьников.

Объектом исследования выступило критическое мышление, предметом – критическое мышление в младшем школьном возрасте. Исследование проводилось на базе СОШ №19 г. Чита. В выборку вошли 24 обучающихся 4 «А» класса.

Методами исследования явился теоретический анализ литературы и метод тестирования с применением комплекса следующих методик: методика изучения словесно – логического мышления Э. Ф. Замбацявичене (позволит определить сформированность логических операций, как основы критического мышления), диагностика самостоятельности мышления Л.А. Ясюковой (даст возможность увидеть, насколько младший школьник может действовать при решении интеллектуальных задач, опираясь на собственный ресурс, не прибегая к помощи, – то есть оценить такой показатель критического мышления, как сформированность способности принимать независимые решения), «Простые аналогии» Н.Я. Семаго, М.М. Семаго (продемонстрирует умение

младших школьников выделять логические связи, а так же критичность к собственным умственным действиям).

Обратимся к результатам. По данным, полученным с применением методики изучения словесно – логического мышления 5% (один обучающийся) имеет высокий, а 65 % (15 обучающихся) – средний уровень, 13 % (трое обучающихся) – уровень ниже среднего, 17 % (четверо обучающихся) – низкий уровень словесно – логического мышления. Словесно-логическое мышление младших школьников на уровне, достаточном для выполнения стандартных учебных задач, но без явных признаков высокой интеллектуальной активности.

По методике изучения самостоятельности мышления были получены следующие результаты: среди испытуемых 9 % (двое обучающихся) имеют высокий, 70 % (17человек) – средний уровень и 21 % (пять учеников) – низкий уровень самостоятельности мышления. То есть самостоятельность мышления младших школьников, в основном, на среднем уровне.

По методике «Простые аналогии» получены следующие результаты: 9 % (два ученика) с высокими показателями, 58 % (14 учеников) со средними показателями, а 33% (семь обучающихся) имеют низкие показатели умения устанавливать логические связи и критически относиться к собственным умозаключениям.

Мы пришли к выводу, что младшие школьники способны к выполнению таких операций, как обобщение и классификация, но у них возникают трудности с более сложными задачами, например, с умозаключениями по аналогии. Также они ориентируются в существенных связях и свойствах предметов. Младшие школьники нуждаются в предварительных или же постоянных инструкциях, самостоятельно оценивать свои результаты не способны, склонны к помощи со стороны. У обучающихся преобладает неустойчивость умения устанавливать логические связи, кроме того, ведущими формами мышления являются наглядные формы. Критическое мышление младших школьников нуждается в развитии, как свидетельствуют результаты эмпирического исследования.

Мы считаем, что развитие критического мышления будет эффективным, если в программу занятий будут включены упражнения, направленные на развитие навыков обобщения, анализа и классификации; на расширение словарного запаса, активизацию логического мышления и речи, развитие креативности, самоанализа, осознанности своего выбора, навыки аргументации своей позиции и уверенности в себе. Развивающие упражнения и задания активизируют познавательные процессы обучающихся, выработают навыки рефлексии, улучшат концентрацию внимания и сформируют позицию «самостоятельной личности». Упражнения будут стимулировать активное участие младших школьников в занятиях и способствовать развитию их аналитиче-

ских навыков. Упражнения предполагают использование наглядных материалов и игр, а занятия будут осуществляться в групповой форме, которая позволит развиваться коммуникативным навыкам детей, умению слушать и понимать других, а также рассматривать разные точки зрения, делиться своими мыслями.

1. Седова, А. С. Развитие критического мышления как одна из основных целей современного образования / А. С. Седова, О. И. Ваганова, М. М. Кутепов // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2019. – № 2(36). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-kriticheskogo-myshleniya-kak-odna-iz-osnovnyh-tseley-sovremennogo-obrazovaniya (дата обращения: 10.03.2026). – Текст: электронный.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА

А.В. Бояршинова
Т.А. Поярова*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современной системе среднего профессионального образования все более актуальными становятся вопросы создания условий для развития профессиональной компетентности студентов технических колледжей, что является значимым в процессе подготовки и достижения компетентности будущих специалистов. В соответствии с ФГОС СПО, необходимым является создание психолого-педагогических условий, дающих возможность продуктивного решения проблемы формирования технических способностей у студентов колледжа.

Проведенный анализ исследований выявил противоречия между потребностью рынка труда и общества в высококвалифицированных специалистах технической сферы и недостаточным уровнем сформированности технических способностей выпускников учреждений среднего профессионального образования, а также ограниченностью разработок относительно психолого-педагогических условий формирования технических способностей будущих специалистов. Имеющиеся противоречия позволили сформулировать проблему исследования: каковы психолого-педагогические условия, способствующие эффективному формированию технических способностей у студентов колледжа, и как их оптимизация может повлиять на уровень профессиональной подготовки и успешности студентов в технических дисциплинах?

Научная новизна исследования состоит в разработке и апробации программы, направленной на формирование технических способностей у студентов колледжа. Экспериментальная проверка психолого-педагогических условий формирования технических способностей у студентов колледжа и разработка рекомендаций для педагогов составляет практическую значимость исследования.

Цель исследования – выявить условия формирования технических способностей у студентов колледжа и обосновать их эффективность.

Задачи исследования:

1. Теоретический анализ проблемы формирования технических способностей у студентов колледжа.

2. Подбор диагностического инструментария для измерения уровня технических способностей у студентов колледжа.

3. Разработка и апробация программы, направленной на формирование технических способностей у студентов колледжа.

4. Оценка эффективности программы, направленной на формирование технических способностей у студентов колледжа.

5. Разработка рекомендаций для преподавателей по оптимизации учебного процесса с целью повышения эффективности формирования технических способностей у студентов колледжа.

Для достижения цели и задач исследования использованы следующие методы: теоретические (анализ литературы по проблеме исследования, систематизация, обобщение); эмпирические (тестирование: тест Беннета, формирующий эксперимент); методы обработки данных исследования.

На этапе формирующей части эксперимента была разработана и апробирована программа, направленная на формирование технических способностей у студентов колледжа и оценена ее эффективность. Программа включала в себя моделирование, работу с чертежами, схемами и 3D-моделями, игровые и интерактивные задания для развития логики и технического мышления студентов. Полученные результаты исследования представлены в таблице:

Таблица

Результаты сравнительного анализа технических способностей в группах студентов на протяжении хода эксперимента (1-й и 2-й замеры)

Шкала	Средний ранг		Значение U -критерия Манна-Уитни	Уровень значимости (p)
	Экспериментальная группа	Контрольная группа		
Технические способности	24,70	26,30	292,50	0,696
	37,74	13,26	6,50**	0,01

Анализ результатов показал, что у студентов экспериментальной группы, принимавшей участие в апробации разработанной программы формирования технических способностей, данный показатель достоверно выше, чем у студентов контрольной группы. Гипотеза исследования, состоящая в том, что специально разработанная программа может явиться эффективным условием формирования технических способностей у студентов колледжа, подтверждена.

Педагогам рекомендуется для формирования технических способностей студентов использовать практико-ориентированные задания, проектную деятельность, работу с моделями и визуальными материалами.

1. Бабанова, И. А. Педагогическое стимулирование профессионального самоопределения студентов ССУЗ технического профиля: дис. ... канд. пед. наук / И. А. Бабанова. – Казань, 2009. – 233 с.

2. Верхотурцев, Д. Е. Педагогические условия развития технического творчества студентов колледжа / Д. Е. Верхотурцев // Нормирование и оплата труда в промышленности. – 2022. – №4. – С. 27–35.

ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У МОЛОДЫХ ПЕДАГОГОВ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

П.А. Букина
Т.А. Поярова*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современной образовательной среде, где акцент смещен в сторону индивидуализации обучения и развития гибких навыков у учащихся, способность педагога эффективно общаться приобретает первостепенное значение. Ключевым элементом профессиональной квалификации любого специалиста, работающего в образовательной сфере, является взаимодействие в формате «человек – человек». Педагог должен владеть искусством установления контактов, уметь адаптироваться к различным ролям, достигать взаимопонимания, сохраняя при этом собственную независимость, и уметь мотивировать собеседника к изменению поведения.

Научная новизна заключается в разработке и теоретическом обосновании развивающей психолого-педагогической программы «Успешный диалог: коммуникативные навыки педагога», направленной на целенаправленное формирование коммуникативных компетенций у молодых педагогов в условиях общеобразовательной организации. Программа отличается комплексным подходом, сочетающим теоретические блоки с интенсивной практической от-

работкой навыков в разнообразных формах работы. Разработанная методическая база исследования, включающая первичную и констатирующую диагностику, формирующий эксперимент и сравнительный анализ, позволяет объективно оценить эффективность предложенного подхода. Практическая значимость исследования состоит в том, что внедрение данной программы может способствовать повышению уровня профессиональной готовности молодых педагогов.

Объект исследования: формирование коммуникативных компетенций у молодых педагогов в общеобразовательной организации.

Цель исследования: выявить и обосновать психолого-педагогические условия формирования коммуникативных компетенций у молодых педагогов в общеобразовательной организации.

Задачи исследования:

1. Изучить теоретические подходы к проблеме формирования коммуникативных компетенций у молодых педагогов в общеобразовательной организации.

2. Определить необходимые условия для формирования коммуникативных компетенций у молодых педагогов.

3. Разработать и апробировать программу по формированию коммуникативных компетенций у молодых педагогов в общеобразовательной организации.

4. Провести диагностику коммуникативных компетенций у молодых педагогов в общеобразовательной организации.

5. Оценить эффективность программы по формированию коммуникативных компетенций у молодых педагогов в общеобразовательной организации.

На начальном этапе была проведена первичная диагностика коммуникативных компетенций. Средний балл в экспериментальной группе составил 33.13, а в контрольной – 34.17. Применение непараметрического критерия Манна-Уитни не выявило статистически значимых различий между группами ($p > 0.05$), что свидетельствует об их эквивалентности по исходному уровню сформированности коммуникативных компетенций.

В экспериментальной группе после реализации программы «Успешный диалог: коммуникативные навыки педагога» наблюдался значительный рост коммуникативных компетенций. Средний балл до начала обучения составлял 33.13, а после – 54.17. Статистический анализ с использованием критерия знаковых рангов Уилкоксона показал достоверное повышение уровня коммуникативных компетенций ($p < 0.003$).

Сравнительный анализ, проведенный после завершения программы, показал существенные различия между группами. Средний балл в экспериментальной группе составил 54.17, тогда как в контрольной группе он остался на уровне 32.15. Критерий Манна-Уитни выявил статистически значимые различия между показателями в экспериментальной и контрольной группах ($p < 0.005$).

Результаты исследования подтверждают выдвинутую гипотезу. Разработанная развивающая психолого-педагогическая программа «Успешный диалог: коммуникативные навыки педагога» является эффективным условием для формирования и повышения уровня коммуникативных компетенций у молодых педагогов. Применение данной программы способствует статистически значимому улучшению навыков эффективного взаимодействия с субъектами образовательного процесса. Внедрение программы повышает профессиональную готовность молодых специалистов, что положительно сказывается на их адаптации и успешности в педагогической деятельности.

1. Бодалев, А. А. Психология общения / А. А. Бодалев. – Москва : Институт практической психологии, 1996. – 256 с.

2. Зимняя, И. А. Компетентность человека – новое качество образования / И. А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 34–42.

3. Сериков, В. В. Компетентностный подход в образовании: концепция и технология / В. В. Сериков // Вестник Волгоградского государственного педагогического университета. – 2013. – № 1 (76). – С. 20–25.

4. Хуторской, А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58–64.

ФОРМИРОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У МЛАДШИХ ПОДРОСТКОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Н.В. Власова
Т. А. Поярова*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современном мире мы ежедневно сталкиваемся с огромным объемом информации из самых разных источников. В этой среде достоверные сведения соседствуют с непроверенными данными, что делает критическое мышление необходимым навыком для успешной ориентации в информационном пространстве. Умение анализировать, оценивать и принимать взвешенные решения становится особенно важным в условиях, когда количество информации растет, а ее качество зачастую оставляет желать лучшего.

Часто человек, особенно ребенок или подросток, не успевает обработать и объективно оценить полученные сведения. Цифровая среда не требует от него мыслительных усилий, что приводит к тому, что суждения формируются на основе эмоций или мнений большинства, а не на проверенных фактах. Поэтому важно развивать навыки работы с информацией: уметь отличать надежные источники от ненадежных, формулировать самостоятельные выводы и проверять информацию.

В подростковом возрасте происходит переход от конкретных операций к формальным. Ребенок начинает рассуждать, выдвигая гипотезы и проверяя их. Он учится оценивать правильность своих рассуждений независимо от содержания и обращается как к известным фактам, так и к противоречивой информации.

Основная задача на этапе младшего подросткового возраста – создать условия для формирования критического мышления. Важно обучать детей основам аргументации, умению отличать факты от мнений и выявлять логические несоответствия.

Умение дифференцировать надежные источники от ненадежных, формулировать самостоятельные выводы и проверять полученную информацию является основой для успешной учебной и повседневной деятельности.

Цель работы – выявление психолого-педагогических условий формирования критического мышления у младших подростков в рамках специально разработанной развивающей программы.

Объектом исследования выступает критическое мышление младших подростков. Предмет – специально разработанная программа занятий как условие формирования критического мышления у младших подростков.

Гипотезой является утверждение о том, что специально разработанная программа занятий может являться эффективным условием формирования критического мышления у младших подростков.

Исследование было организовано на базе МАОУ «Усть-Кубинский центр образования», села Устье. Участие в нем приняли 46 человек, обучающиеся двух 5-х классов. Возраст испытуемых – 11-12 лет.

Основными методами исследования являлись: формирующий эксперимент, методы психодиагностики – методика «Тест-опросник критического мышления» Акбера Салман оглы Байрамова, методы математического анализа эмпирических данных, а также теоретический анализ психолого-педагогической литературы.

На первом этапе исследования был определен состав контрольной и экспериментальной групп и проведена первичная диагностика. Далее была осуществлена проверка эквивалентности двух естественных групп с помощью непараметрического U-критерия Манна-Уитни. Данный критерий показал, что исследуемые группы эквивалентны. Это позволило нам использовать их в качестве экспериментальной и контрольной групп.

На втором этапе была разработана программа развивающих занятий «Думай. Сомневайся. Решай», направленная на формирование критического мышления у младших подростков. Программа была реализована в экспериментальной группе. На контрольную группу никакое воздействие не оказывалось. Программа рассчитана на 15 занятий, которые проводились один-два раза в неделю.

При построении программы мы опирались на критерии критического мышления, выделенные американским психологом Дайаной Халперн в своей работе «Психология критического мышления». В результате проведения пси-

холого-педагогической программы у детей младшего подросткового возраста должно наблюдаться повышение уровня критического мышления, то есть предполагается, что будут сформированы такие умения, которые помогают ребенку анализировать и оценивать полученную информацию, устанавливать причинно-следственные связи, рассматривать ситуацию с разных точек зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.

После реализации программы была проведена повторная диагностика в контрольной и экспериментальной группе.

Непараметрический U-критерий Манна-Уитни показал, что группы после воздействия не эквивалентны, то есть уровень сформированности критического мышления в экспериментальной группе стал выше, чем в контрольной. Используя Т-критерий Вилкоксона мы определили, что изменения в уровне сформированности критического мышления, выявленные в экспериментальной группе, являются значимыми.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что специально разработанная программа занятий является эффективным условием формирования критического мышления у младших подростков.

1. Заир-Бек, С. И. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителя / С. И. Заир-Бек, И.В. Муштавинская. – Москва : Просвещение, 2004. – 220 с.

2. Непряхин, Н. Ю. Критическое мышление: железная логика на все случаи жизни / Н. Ю. Непряхин, Т. В. Пащенко. – Москва : Альпина Паблишер, 2025. – 192 с.

3. Халпнер, Д. Психология критического мышления / Д. Халпнер // пер. с англ. Мальгина, Н. О. Рысев, Л. Л. Царук. – Санкт-Петербург : Питер, 2000. – 512 с.

ВНЕДРЕНИЕ ВОЛОНТЕРСКОЙ ГРУППЫ «МОСТ» В ПРОФИЛАКТИКУ БУЛЛИНГА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Е.К. Воронецкая
ГУО «Средняя школа № 30 г. Минска»
г. Минск

Актуальность. Проблема буллинга в образовательной среде остается одной из наиболее острых в современной педагогике и психологии. Согласно исследованиям, буллинг представляет собой длительное физическое или психическое насилие, характеризующееся неравенством сил и повторяемостью [1, 2].

Проведенное нами анкетирование в ГУО «Средняя школа № 30 г. Минска» показало, что 29% педагогов и 26% родителей сталкивались с проявлениями буллинга, а наиболее подвержены ему учащиеся 5-х и 8-х классов (27 %).

При этом анализ нормативной базы Республики Беларусь [3] и практики работы учреждений образования выявил недостаток системных профилактических механизмов, что актуализирует поиск инновационных подходов, в частности, внедрение волонтерских групп по принципу «равный обучает равного».

Научная новизна заключается в теоретическом обосновании и практической разработке модели деятельности волонтерской группы «МОСТ» как эффективного механизма профилактики буллинга, интегрированного в систему воспитательно-профилактической работы учреждения общего среднего образования. Цель – апробировать и внедрить в воспитательно-профилактическую работу учреждений образования деятельность волонтерской группы «МОСТ», направленную на профилактику буллинга.

Задачи:

1) изучить теоретические аспекты проблемы буллинга;

2) разработать структуру, символику и программно-планирующую документацию волонтерской группы;

3) организовать обучение волонтеров и их практическую деятельность;

4) разработать методические материалы для участников образовательного процесса;

5) оценить эффективность деятельности группы.

Объект исследования: процесс воспитательно-профилактической работы, направленный на профилактику буллинга.

Предмет исследования: организация деятельности волонтерской группы «МОСТ». Методы исследования: анализ научной литературы, анкетирование, наблюдение, саморефлексия, анализ продуктов деятельности. Результаты исследования. На предпроектном этапе (сентябрь-ноябрь 2024 г.) проведена диагностика, подтвердившая необходимость системной работы по профилактике буллинга. Разработана программа обучения педагогов и учащихся, включающая мастер-классы: «Профилактика буллинга: ресурсы педагога», «Безопасное общение в жизни и сети», «Ресурсы сверстников в формировании безопасной образовательной среды». На этапе реализации (декабрь 2024 – май 2026 г.) создана волонтерская группа «МОСТ» (Молодежь Осуждает Слова Травли), интегрированная в структуру школьного самоуправления. Состав группы: 15 учащихся 7-11 классов, кураторы (педагоги-психологи), координатор (заместитель директора по воспитательной работе). Определены три направления деятельности: пресс-направление (медиасопровождение), творческое направление (разработка материалов), организаторское направление (проведение мероприятий). Разработаны символика (логотип, талисман «Цмок»), атрибутика (бейджи, галстуки оранжевого цвета) и положение о группе.

Кураторами организовано систематическое обучение волонтеров, проведено более 25 регулярных встреч. По запросам классных руководителей во-

лонтеры проводят интерактивные занятия, направленные на сплочение коллективов и раннее выявление буллинга. Разработаны и распространены практические материалы: «Алгоритм реагирования для педагогов», «План действий классного руководителя при буллинге в классе», а также «Карманная книжка волонтера» и «Хроники буллинга» (в стадии завершения). В рамках общешкольных мероприятий («Неделя психологического здоровья», «День позитива») и профильной смены «СоДружество» реализуется принцип преемственности и осуществляется подготовка второй фокус-группы волонтеров.

Разработан алгоритм внедрения волонтерской группы в деятельность учреждений образования, включающий семь последовательных шагов. Ведется создание телеграм-бота «МОСТ – поможет» для анонимного информирования о случаях буллинга.

Выводы. Реализация проекта позволяет заключить, что внедрение волонтерской группы «МОСТ» способствует: повышению осведомленности учащихся о буллинге и формированию навыков конструктивного поведения; развитию лидерских качеств и социальной ответственности у волонтеров; созданию комфортной и безопасной образовательной среды; повышению психолого-педагогической компетентности педагогов и родителей; разработке и тиражированию эффективных методических материалов. Деятельность волонтерской группы, организованная по принципу «равный обучает равного», является эффективным инновационным механизмом профилактики буллинга и может быть рекомендована к внедрению в учреждения общего среднего образования.

1. Волкова, И. В. Характеристики подросткового буллинга и его определение / И. В. Волкова // Вестн. Минин. ун-та. – 2016. – № 2. – С. 26.

2. Шалагинова, К. С. Половозрастные особенности школьников как предикторы риска буллинга / К. С. Шалагинова, Т. И. Куликова, С. А. Залыгаева // Вестн. Моск. гос. обл. ун-та. Сер. : Психол. науки. – 2019. – № 3. – С. 126–138.

3. Кодекс Республики Беларусь об образовании : по состоянию на 1 сент. 2022 г. – Минск : Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2012. – 512 с.

4. Программа непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи на 2021–2025 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pravo.by. – Дата обращения: 30.09.2025.

5. Маланцева, О. Д. «Буллинг» в школе. Что мы можем сделать? / О. Д. Маланцева // Социальная педагогика. – 2007. – № 4. – С. 90–92.

ТРЕНИНГ КАК СРЕДСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ПСИХОЛОГО–ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КЛАССОВ

С.О. Гильмутдинов, И.Н. Медведева
О. В. Смирнова*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Современный социум предоставляет старшеклассникам широкий спектр профессиональных возможностей, что делает выбор будущей специальности одним из ключевых этапов личностного становления. Для обучающихся психолого-педагогических классов данный выбор приобретает особую значимость, поскольку связан с осознанным стремлением к деятельности в сфере образования. Вместе с тем, как отмечают исследователи, представления школьников о мире профессий и содержании будущей профессиональной деятельности зачастую носят фрагментарный и поверхностный характер, что может негативно сказаться на качестве профессионального самоопределения.

В этой связи особую актуальность приобретает организация систематической профориентационной работы, направленной на формирование у учащихся целостного образа профессии педагога. Эффективным инструментом в данном контексте выступает институт наставничества, предполагающий взаимодействие школьников с опытными представителями профессии, способными оказать квалифицированную поддержку и ответить на актуальные вопросы. Как отмечают преподаватели кафедры психологии Череповецкого государственного университета Котик Е.М., Ловкова Е.А., Малькова А.А., Табунов И.А., Шалаевская А.В., наставничество способствует более глубокому погружению в мир будущей профессии [1].

Это подчеркивает необходимость систематической профориентационной работы, направленной на глубокое понимание различных профессий, в том числе профессии педагога. Важно изучить факторы, влияющие на отношение будущих педагогов к выбору профессии, а также выяснить, как осведомленность о мире профессий формирует их профессиональные предпочтения [3].

Формирование профессионального самосознания будущих педагогов – это длительный процесс, включающий не только освоение теоретических основ, но и развитие ключевых предпрофессиональных компетенций. К числу последних относятся коммуникативная компетентность, стрессоустойчивость, высокий уровень эмоционального интеллекта, лидерские качества и толерантность. Осознание всех аспектов педагогической деятельности – от специфики взаимодействия с обучающимися до ответственности за образовательные результаты – является необходимым условием для уверенного профессионального выбора. Сборцева Т.В. и Табунов И.А. подчеркивают, что педагогиче-

ские классы предоставляют возможность не только изучить теорию, но и получить практический опыт, который позволяет сформировать более реалистичный и глубокий образ профессии педагога [2].

Внимания в данном вопросе заслуживает опыт организации работы с психолого-педагогическими классами в городе Череповце. Вся работа осуществляется на базе Череповецкого государственного университета с 2019 года, что позволяет повысить уровень подготовки учащихся психолого-педагогических классов города по их профилю обучения. Такой подход обеспечил не только методическую поддержку со стороны вуза, но и создал условия для интеграции будущих абитуриентов в университетскую среду. Также в роли модераторов тренинговых занятий выступают студенты института педагогики и психологии ЧГУ, что способствует формированию у школьников позитивного образа высшего образования и укреплению их мотивации к поступлению именно в этот вуз. Студенты, в свою очередь, получают практический опыт работы по своей будущей специальности.

В частности, нами были разработаны и проведены занятия по командообразованию, направленные на повышение уровня эмоционального интеллекта и отработку навыков распознавания и регуляции собственных и чужих эмоций. В ходе упражнений школьники учились анализировать эмоциональные состояния партнеров по общению, выстраивать конструктивный диалог и разрешать конфликтные ситуации. Отдельный блок тренингов был посвящен формированию стрессоустойчивости [4]. Участники знакомились с методами саморегуляции, дыхательными практиками и техниками тайм-менеджмента, что позволило им повысить свою психологическую готовность к будущим профессиональным вызовам.

Особенностью реализованного подхода стало проведение тренингов по принципу «равный – равному» силами студентов старших курсов. Подобная форма взаимодействия способствовала устранению возрастных и социальных барьеров, облегчила усвоение информации и способствовала более эффективной отработке практических навыков. Студенты-модераторы делились собственным опытом обучения, рассказывали о трудностях и преимуществах профессии педагога, что делало занятия более живыми и доверительными.

Анализ результатов проведенной работы позволяет сделать вывод о высокой эффективности тренинговых методов в системе профориентации учащихся педагогических классов. Данный вывод основан на наблюдаемой высокой вовлеченности школьников, их выраженной мотивации к профессиональному развитию в сфере образования и положительной динамике в формировании предпрофессиональных компетенций. Таким образом, опыт практической деятельности подтверждает значимость применения активных методов работы для успешного профессионального самоопределения будущих педагогов.

1. Котик, Е.М. Наставничество как форма работы с психолого-педагогическими классами / Е. М. Котик, Е. А. Ловкова, А. А. Малькова, И. А. Табунов, А. В. Шалаевская // Воспитание успешной личности: современные вызовы и тренды : материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной Году педагога и наставника. – Вологда : ВоГУ, 2023. – С. 263–267.

2. Сборцева, Т. В. Проблема формирования целостного образа профессии у учащихся педагогических классов / Т. В. Сборцева, И. А. Табунов // Актуальные проблемы психологии и педагогики в современном образовании. Сборник научных статей V международной научно-практической конференции. – Ярославль : ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 2021. – С. 301–304.

3. Табунов, И. А. Осведомленность о мире профессий у обучающихся старших классов / И. А. Табунов, Е. М. Котик, Е. А. Ловкова // XVI Ежегодная научная сессия аспирантов и молодых ученых: материалы Всероссийской научной конференции. – Вологда : ВоГУ, 2023. – С. 227–230.

4. Фопель, К. Технология ведения тренинга. Теория и практика / К. Фопель. – пер. с нем. – 2-е изд. – Москва : Генезис, 2005. – 267 с.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ УЧАЩИХСЯ МУЗЫКАЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

Д.И. Ковалева
Т.Е. Яценко*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Барановичский государственный университет
г. Барановичи, Республика Беларусь

Стрессоустойчивость представляет собой способность психики сохранять самообладание, высокую работоспособность и ментальное здоровье, эффективно справляясь с трудностями, критикой или изменениями без разрушительных эмоциональных всплесков. Важно, что это не отсутствие эмоций, а умение быстро восстанавливаться и находить решения в сложных ситуациях. Стрессоустойчивость в юношеском возрасте – это критический ресурс для адаптации к высоким учебным нагрузкам, самоопределению и социальной самостоятельности. Она обеспечивает эмоциональную стабильность, позволяет юношам преодолевать кризисы самооценки, конфликты и страх будущего, способствуя формированию устойчивой личности и достижению жизненных целей, что и определяет актуальность темы исследования[1]. В данном контексте интерес представляют как зарубежные исследования (Р. Лазарус, Г. Селье и др.), так и работы российских и белорусских ученых (Л. И. Божович, Е. А. Бондарева, Ф. Е. Василюк, А. И. Жукова, Р. И. Жданов, А. И. Захарова, А. Г. Здравомыслов, В. А. Иванников, С. А. Игумнов, Д. Н. Исаев, Ю. А. Коломейцев, И. С. Кон, С. А. Корзун,

Р. В. Куприянов, Д. А. Леонтьев, Л. Е. Личко, А. Ф. Любинская, Г. А. Фофанова, и др.) [1]. В свою очередь изучение нами стрессоустойчивости личности в юношеском возрасте позволит расширить имеющиеся представления о данном феномене, а также разработать методические рекомендации по формированию стрессоустойчивости у юношей в современных социальных, образовательных и психолого-педагогических условиях.

С целью выявления особенностей стрессоустойчивости в юношеском возрасте было проведено исследование на базе учреждения образования «Барановичский государственный музыкальный колледж». Выборка респондентов составила 120 обучающихся юношеского возраста. Отметим, что причинами стресса часто являются: высокая академическая нагрузка, необходимость постоянных репетиций и жесткая критика (зависимость от оценки педагога), что приводит к переутомлению. Основные факторы стресса: страх публичных выступлений, сравнение себя с более успешными обучающимися, высокая конкуренция и страх профессиональной несостоятельности, риск профессиональных заболеваний (мышечные зажимы, проблемы со спиной, руками из-за напряжения) и т. п. Диагностика уровня стрессоустойчивости осуществлялась с помощью теста самооценки стрессоустойчивости С. Коухена, Г. Виллиансона (адаптация Я. Н. Воробейчик). По результатам теста для большинства респондентов (48,97 %) характерен средний уровень стрессоустойчивости. Они способны сохранять спокойствие и работоспособность в большинстве напряженных ситуаций, адекватно оценивают проблемы, способны к саморегуляции, но им необходимо время для восстановления после сильных стрессоров. Оценка собственной стрессоустойчивости «хорошо» дали 4,98 % респондентов, способных сохранять эмоциональное равновесие, высокую работоспособность и ясность мышления в условиях давления, неопределенности или многозадачности. Они не паникуют, гибко адаптируются к изменениям, конструктивно решают проблемы, принимают ответственность и быстро восстанавливаются после эмоциональных нагрузок. Низкая стрессоустойчивость выявлена у 33,2 % респондентов, для которых сложно сохранять эмоциональное равновесие и работоспособность при давлении, что выражается в панике, быстрой утомляемости, раздражительности, частой смене настроения. Также им трудно адаптироваться к переменам, они склонны к конфликтам, потере концентрации внимания, предпочитают стабильность и предсказуемость. Уровень стрессоустойчивости «очень низкий» наблюдается у 12,85 % респондентов и характеризуется неспособностью сохранять спокойствие и работоспособность при давлении, склонностью к панике, истерикам и неадекватным действиям. Проявляется эмоциональной нестабильностью, немотивированной сменой настроения, чувством опустошения и развитием деструктивных состояний (апатия, агрессия).

Таким образом, полученные результаты указывают на необходимость коррекционной работы, направленной на повышение стрессоустойчивости у

учащихся музыкального колледжа. В основе такой работы – формирование навыка публичных концертных выступлений. Несмотря на обогащение сценического опыта, снятие ряда телесных и психологических зажимов, негативно влияющих на проявление музыкальных способностей обучающихся, публичные концертные выступления являются стрессовым фактором, приводящим к сценической тревожности, а избегание стрессовых ситуаций может приводить к полному отказу от музыкальной деятельности и пейрафобии – особому виду страха, которому подвержены люди, столкнувшиеся с необходимостью выступать перед аудиторией. Действие данного стрессора снижается в результате развития у музыкантов навыков медитации, релаксации, работы над осознанием собственных ценностей, практики музыкальных выступлений среди других музыкантов, и, как следствие, формирования психологической гибкости в стрессовых ситуациях [2].

1. Формирование стрессоустойчивости у подростков : учеб.-метод. пособие / ред. И. А. Боброва, Е. Н. Францева. – Ставрополь : СКИРО ПК и ПРО, 2020. – 121 с.

2. Juncos, D. G. et al. Acceptance and commitment therapy for the treatmentof music performance anxiety : a pilot study with student vocalists / D. G. Juncos // Frontiers in Psychology. – 2017. – Vol. 8. – P. 986–990.

ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ-ПЕДАГОГОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Л.Р. Комарова, В.А. Ветвинская, А.В. Корнева
А.Г. Ширин*, научный руководитель, д-р пед. наук, профессор*
Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
г. Великий Новгород

Цифровизация образовательного пространства трансформирует роль педагога, создавая риски деформации профессионального самосознания. В связи с этим возникает противоречие между необходимостью освоения новых компетенций и сохранением гуманистической сущности профессии, что обусловливает актуальность нашего исследования. Исходя из обозначенного противоречия, цель работы – выявить особенности формирования профессиональной идентичности студентов-педагогов в условиях цифровизации и обосновать условия сохранения творческой индивидуальности.

Профессиональная идентичность как глубинное самоощущение специалиста в глобальных культурно-исторических процессах служит смысловым

якорем, сохраняющим самоуважение педагога [1]. Однако в современных условиях цифровая среда трансформирует роли, требуя навигации в информации при сохранении нравственного ориентира. При этом полный переход на цифровое образование нецелесообразен без традиционного живого взаимодействия, в связи с чем оптимален гибридный формат. Ситуация осложняется тем, что возрастает проблема психологической неготовности обучающихся, создающей нагрузку на педагога. Именно поэтому живая коммуникация критически важна, поскольку индивидуализация возможна только в реальном общении, в то время как цифровая среда, обедняя диалог, может препятствовать профессиональному становлению [2].

Решаемые задачи в рамках реализации цели: оценка степени влияния цифровых технологий на профессиональную идентичность, собор предложения по улучшению педагогических условий. Научная новизна заключается в анализе взаимосвязи цифровизации образования и формирования творческой индивидуальности будущего педагога.

Объектом исследования стал процесс формирования профессиональной идентичности в условиях цифровизации сферы образования. В рамках эмпирического исследования применялся метод анкетирования с 100 студентами 2–5-х курсов Педагогического института Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого, а также теоретические методы: анализ научной литературы, сравнение и обобщение.

Полученные результаты показали, что 34% респондентов оценили комфорт работы с цифровыми платформами на 4–5 баллов по пятибалльной шкале, 48% выбрали средние значения, 18% отметили низкий комфорт. На вопрос о влиянии технологий на профессиональную идентичность 22% считают, что цифровые инструменты способствуют ее формированию, 55% отметили неоднозначное влияние, 23% указали, что технологии отвлекают от сути профессии. Дополнительно 76% выбрали живое наставничество как предпочтительный формат формирования профессионального стиля. При этом 41% испытывают страх профессиональной несостоятельности из-за необходимости осваивать новые сервисы. Вместе с тем 81% поддержали введение специальных курсов по развитию творческих навыков.

Для поддержки профессиональной идентичности в цифровую эпоху студенты предложили ряд мер, среди которых наиболее остро обозначилась проблема профессионального выгорания. 84% респондентов выступили за обязательные тренинги по профилактике выгорания от цифровых нагрузок, что свидетельствует о столкновении с эмоциональным истощением уже на этапе обучения. 68% предложили увеличить часы живой практики со школьниками для сохранения навыка реального общения, 47% – ввести курсы по педагогическому артистизму для развития творческой индивидуальности, 39% – внедрить систему наставничества для адаптации технологий без ущерба человеческому контакту.

Исследование выявило, что студенты, признавая необходимость цифровых компетенций, приоритизируют живое наставничество как защиту от выгорания. Запрос на творческие курсы отражает потребность в индивидуальности как противовесе «безликости» цифровизации, а страх профессиональной несостоятельности сигнализирует о рисках деформации идентичности.

Выводы подтверждают вспомогательную роль цифровизации: для реализации ее потенциала требуется совершенствование методического сопровождения и преодоление коммуникативных барьеров. Профессиональная идентичность нуждается в защите через творческую индивидуальность и живое общение, где цифровые ресурсы остаются инструментом, а личность педагога – главным содержанием процесса.

1. Александрова, Ю. Ю. Перспективы развития и риски деформации профессиональной идентичности в условиях «цифровизации» трудового процесса / Ю. Ю. Александрова, Е. В. Миронова, Е. В. Камнева, Н. С. Пряжников, Е. Ю. Пряжникова // Организационная психология. – 2023. – Т. 13. – № 4. – С. 213–235. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-i-riski-deformatsii-professionalnoy-identichnosti-v-usloviyah-tsifrovizatsii-trudovogo-protsessa (дата обращения: 21.03.2026). – Текст : электронный.

2. Гордина, О. В. Условия формирования творческой индивидуальности будущего педагога в образовательном пространстве педагогического вуза / О. В. Гордина, М. А. Липина // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2023. – Т. 8. – № 10. – С. 1070–1076. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/usloviya-formirovaniya-tvorcheskoy-individualnosti-buduschego-pedagoga-v-obrazovatelnom-prostranstve-pedagogicheskogo-vuza (дата обращения: 21.03.2026). – Текст : электронный.

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ФАКТОР РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ НЕСТАБИЛЬНОЙ САМООЦЕНКИ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ

А.В. Корнева, Л.Р. Комарова
А.Г. Ширин*, научный руководитель, д-р пед. наук, профессор*
Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
г. Великий Новгород

В современном мире социальные сети выступают значимым компонентом в жизни любого подростка, выполняя коммуникативную, информационную и рекреационную функции. Период обучения в старших классах характеризуется активным поиском своего «Я», что делает самооценку в этом возрасте одновременно динамичной и уязвимой для внешних воздействий и обусловливает актуальность исследования.

Согласно теории «Социального сравнения» Л. Фестингера, люди оценивают себя через сравнение с другими [1]. В социальных сетях объектами подобного сравнения становятся идеализированные образы, которые не всегда

отражают реальную действительность. Дополнительным фактором воздействия на самооценку выступает система лайков, подписчиков и комментариев, что превращает виртуальное сравнение в рейтинговую систему. Как отмечает Воронина Е.С. здесь важную роль играет обратная связь от других участников системы. Отметим, что как положительная связь, так и ее отсутствие может сыграть решающую роль в процессе формирования оценки личности [2].

При постоянном нахождении в ситуации виртуальной оценки и сравнения может происходить дестабилизация самооценки личности. Эта дестабилизация приводит либо к тому, что старшеклассник сохраняет способность опираться на внутренние критерии и воспримет обратную связь в социальных сетях, как один из источников информации о себе. Либо же, в других случаях, происходит формирование устойчивой привычки оценивать себя через призму чужих мнений, в этом случае старшеклассник даже вне социальных сетей продолжит мысленно сравнивать себя с другими, искать подтверждение своей значимости извне, что может затруднять формирование устойчивого образа себя.

Научная новизна заключается в изучении социальных сетей как фактора формирования самооценки старшеклассников с учетом возрастной специфики. Цель работы – выявление и теоретическое обоснование роли социальных сетей как фактора риска формирования нестабильной самооценки у старшеклассников. Задачами исследования являются: изучение особенностей использования цифровой среды учащимися и выявление факторов риска формирования нестабильной самооценки у учащихся.

Объектом исследования выступил процесс формирования самооценки у старшеклассников через призму социальных сетей. 40 учащихся 10-11 классов Новгородского университетского лицея точных и естественных наук приняли участие в исследовании. В рамках исследования применялись теоретические (анализ, сравнение, обобщение) и эмпирические (анкетирование) методы.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что социальные сети занимают значительное место в повседневной жизни старшеклассников. Более половины опрошенных (51,5%) ежедневно проводят в социальных сетях более 4 часов. При этом 42,4% никогда не испытывают негативных эмоциональных состояний, тогда как 27,3% испытывают их иногда, а 18,2% – редко. Мы считаем, что это связано с тем, что у старшеклассников уже относительно сформирована самооценка, они воспринимают контент социальных сетей через критические навыки мышления, не принимая его как эталонный.

Просмотр контента, демонстрирующего «идеализированные» аспекты жизни (быстрый успех, роскошный образ жизни, соответствующая стандарту красоты внешность), вызывает у старшеклассников неоднозначные реакции: 57,6% отметили желание достичь такого же уровня, 51,5% чувствуют вдохновение и мотивацию, а 21,2% ощущают легкую грусть. Это позволяет нам предположить, что даже внешне позитивное восприятие идеализированных образов у части старшеклассников может сопровождаться скрытыми переживаниями, способными при систематическом повторении оказывать воздействие на дестабилизацию самооценки.

В процессе формирования самооценки значительное внимание следует уделить количественным показателям признания: лайкам и комментариям. Более половины опрошенных не считают лайки значимым фактором, тогда как 27,3% признают их важность. При этом 36,4% не склонны сравнивать себя с другими пользователями, в отличие от 24,2%, для которых это уязвимый фактор.

Важным в данном исследовании является ответ на вопрос о влиянии социальных сетей на самооценку: 45,5% респондентов считают, что социальные сети не оказывают влияния; 39,4% оценивают влияние как позитивное; 9,1% – скорее негативное. Декларируемые старшеклассниками позиции в этом вопросе расходятся с фактическими данными, полученными нами.

Выводы исследования показывают, что у более чем 25% опрошенных старшеклассников выявлены факторы риска формирования нестабильной или заниженной самооценки: ориентация на социальное одобрение, склонность к социальному сравнению и возникновение негативных эмоций при длительном пребывании в сети. К данной категории старшеклассников требуется пристальное внимание со стороны педагогов и психологов.

1. Фестингер, Л. А Теория социального сравнения / Л. А. Фестингер // Человеческие отношения. – 1954. – Т. 7. – С. 117-140. – URL: https://www.sci-hub.ru/10.1177/001872675400700202?ysclid=mn0ody3smh802454591 – Текст: электронный.

2. Воронина, С. Аспекты влияния социальных сетей на самооценку подростков / С. Воронина // Вестник науки. – 2026. – Т. 3. – №1 (94). – С. 1338–1342. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/aspekty-vliyaniya-sotsialnyh-seteyna-samootsenku-podrostkov/viewer – Текст: электронный.

АКТИВИЗАЦИЯ КОГНИТИВНО-РЕФЛЕКСИВНЫХ ПРОЦЕССОВ СТАРШЕКЛАССНИКОВ СРЕДСТВАМИ АВТОРСКОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ: ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

А.С. Лобашева
И.В. Спасенкова*, научный руководитель, канд. ист. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современная образовательная парадигма находится в состоянии поиска эффективных ответов на вызов так называемых «инертных знаний» – феномена, при котором учащиеся, формально овладев информацией, оказываются неспособны интегрировать ее в свою личностную структуру, использовать для решения нестандартных задач и формирования собственного мировоззрения. Возникает необходимость в разработке и эмпирической верификации новых, научно-обоснованных педагогических технологий, которые способны иници-

ировать у учащихся глубокие когнитивные процессы, обеспечивая переход от простого запоминания к личностному осмыслению.

Проблема исследования заключается в поиске и анализе эффективных механизмов, способствующих трансформации семантических репрезентаций (абстрактных фактов о культуре) в осмысленные эпизоды. Каковы психолого-педагогические условия, запускающие когнитивный сдвиг от поверхностной обработки информации к ее глубокой рефлексивной переработке?

Объектом исследования стали когнитивные и рефлексивные процессы учащихся старших классов в образовательной ситуации, моделирующей ценностное осмысление регионального культурного наследия.

Предмет исследования – динамика когнитивно-лингвистических характеристик письменной речи учащихся как объективный показатель эффективности авторской педагогической технологии.

Цель исследования – эмпирическая верификация эффективности авторской педагогической технологии, реализованной через рабочую тетрадь, в стимуляции когнитивно-рефлексивных процессов у старшеклассников.

Гипотезы исследования: 1) основная гипотеза: целенаправленное педагогическое воздействие, реализованное через авторскую педагогическую технологию, системно сочетающую нарративный, эмоциональный и рефлексивный компоненты, активизирует у учащихся механизмы глубокой когнитивной обработки информации; 2) частная гипотеза: активизация когнитивных процессов находит объективное отражение в языковой продукции учащихся в виде специфических лингвистических маркеров.

Научная новизна работы заключается в междисциплинарном подходе на стыке педагогики, когнитивной психологии и культурологии, направленном на оценку эффективности авторского, официально зарегистрированного дидактического продукта.

Юношеский возраст является сензитивным периодом для становления мировоззрения. Однако когнитивное развитие не происходит в отрыве от аффективной сферы. Согласно культурно-исторической концепции Л.С. Выготского, формирование высших психических функций опосредовано процессом «интериоризации» – «вращивания» внешних, культурно-исторических форм деятельности во внутренний план сознания [1]. Этот процесс невозможен без «переживания» – когнитивно-аффективного единства, которое определяет, какое именно значение тот или иной аспект среды имеет для личности. Согласно А. Дамасио и его гипотезе «соматических маркеров», эмоции не мешают рациональному мышлению, а, напротив, направляют его, помогая оценивать релевантность информации и делать выбор [3].

Педагогическая технология в современном образовании понимается, как системный, научно-обоснованный и воспроизводимый проект совместной деятельности преподавателя и учащихся, направленный на достижение целей.

Письменная рефлексия является не просто фиксацией мыслей, а активной формой метакогниции – мышления о собственном мышлении. Как отмечал А.Р. Лурия, письменная речь представляет собой «развернутый, осознанный и

произвольный процесс» [2], который заставляет субъекта структурировать и объективировать свой внутренний опыт.

Психолингвистика предоставляет надежный инструментарий для объективного анализа этих процессов. Исследования Дж. Пеннебейкера показали, что частота использования определенных классов слов (личных местоимений, слов с эмоциональной коннотацией, когнитивных глаголов) является валидным индикатором психологических состояний и рефлексии [4].

Ключевым инструментом и ядром апробируемой педагогической технологии выступила рабочая тетрадь «Культура Вологодчины: искусство и литература» для учащихся 9–11 классов, разработанная Лобашевой А.С. Было получено положительное решение от Вологодского института развития образования по использованию разработки в учебном процессе.

В апробации педагогической технологии (разработки) приняли участие 14 учащихся 10-го класса (возраст 16–17 лет). Исследовательская деятельность осуществлялась в рамках прохождения практической подготовки.

Результаты исследования убедительно демонстрируют, что предложенная педагогическая технология успешно инициировала у учащихся переход от декларативного уровня к аналитическому и ценностно-личностному.

1. Выготский, Л. С. Собрание сочинений : в 6 томах. Т. 4 : Детская психология / Л. С. Выготский ; под редакцией Д. Б. Эльконина. – Москва : Педагогика, 1984. – 432 с.

2. Лурия, А. Р. Язык и сознание / А. Р. Лурия. – Москва : Издательство Московского университета, 1979. – 320 с.

3. Damasio, A. R. Descartes' error: Emotion, reason, and the human brain / A. R. Damasio. – New York : G. P. Putnam's Sons, 1994. – 312 p.

4. Pennebaker, J. W. The secret life of pronouns: What our words say about us / J. W. Pennebaker. – London : Bloomsbury Press, 2011. – 368 p.

АССЕРТИВНОСТЬ И РЕФЛЕКСИВНОСТЬ: ПРОБЛЕМА ВЗАИМОСВЯЗИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МОЛОДОГО ПЕДАГОГА

А.А. Малькова
М.А. Кудака*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Начальный этап профессиональной деятельности педагога признается одним из наиболее трудных. В этот период молодой специалист сталкивается с многообразными проблемами [4]. В связи с этим особую значимость приобретает изучение личностных характеристик, способствующих успешной профессиональной адаптации начинающих педагогов. Одним из таких профессионально значимых качеств выступает ассертивность. Ассертивность – это умение постоять за себя в межличностных отношениях, защищая свои права и уважая при этом права других [2].

Наряду с ассертивностью, ключевую роль играет рефлексивность педагога, проявляющаяся в способности анализировать свои действия и поступки, критически осознавать свои особенности, видеть свои возможности в саморегуляции своей деятельности [3]. В современной психологической литературе ассертивность и рефлексивность рассматриваются как взаимосвязанные характеристики. Анализ психологической литературы позволяет утверждать, что ассертивная личность обладает высоким уровнем рефлексивности и способна осознанно управлять своими действиями [1]. В настоящее время существует потребность в исследованиях, посвященных изучению взаимосвязи ассертивности и рефлексивности в профессиональной деятельности молодого педагога.

Цель исследования – выявить взаимосвязь между уровнем ассертивности и рефлексивностью у молодых педагогов. Объект исследования – ассертивность молодых педагогов. Предмет исследования – взаимосвязь ассертивности и рефлексивности в профессиональной деятельности молодого педагога.

В исследовании приняли участие 181 молодой педагог. В качестве методик выступили: методика определения индивидуальной меры рефлексивности А.В. Карпова, В.В. Пономаревой и опросник на выявление ассертивности В. П. Шейнова и А. С. Девицына. Данный инструментарий дифференцирует педагогов по трем уровням: низкий уровень соответствует пассивности, средний – ассертивности, высокий – агрессивности.

В результате диагностики уровня ассертивности у молодых педагогов были получены следующие данные: наиболее представленной в выборке оказалась группа со средним уровнем ассертивности (ассертивные) – 76 человек (41,99%). Высокий уровень ассертивности (агрессивность) встречается у 50 молодых педагогов (27,62%), низкий уровень ассертивности (пассивность) – у 55 (33,39%). В исследуемой выборке средний уровень развития рефлексивности характерен для 86 испытуемых (47,52%), высокий уровень – для 57 (31,49%), а низкий уровень для 38 (20,99%). Перейдем к рассмотрению результатов исследования взаимосвязей ассертивности и рефлексивности у молодых педагогов.

Высокий уровень ассертивности (агрессивность) и рефлексивность обнаруживают отрицательную связь ($r = -0,31$, $p \leq 0,05$). Агрессивность как форма поведения характеризуется высокой степенью импульсивности, сниженным контролем со стороны сознания и быстрым переходом от эмоционального возбуждения к действию. Рефлексивность, напротив, предполагает задержку реакции – анализ собственных психических состояний, оценку альтернативных вариантов поведения и прогнозирование последствий. Средний уровень ассертивности (ассертивность) и рефлексивность обнаруживают положительную взаимосвязь ($r = 0,33$, $p \leq 0,01$) и свидетельствуют о том, что ассертивность не является импульсивной или неосознаваемой реакцией, а опирается на развитую способность личности к самоанализу, осмыслению своих мотивов и последствий своих действий.

Таким образом, конструктивное отстаивание своих границ в педагогической деятельности становится возможным лишь тогда, когда за ним стоит

способность к самоанализу, с другой стороны, при низкой рефлексивности молодой педагог может использовать формы деструктивного агрессивного поведения. Полученные результаты могут быть использованы в процессе работы с молодыми педагогами лицами, ответственными за их адаптацию (наставники), а также психологическими службами управлений образования или конкретных образовательных учреждений.

1. Алексеева, Л. Ф. Ассертивность как основное свойство субъекта в психологии / Л. Ф. Алексеева, И. В. Лебедева // Вестник практической психологии образования. – 2009. – № 6 (№1) . – С. 39–42.

2. Доусон, Р. Уверенно принимать решения / Р. Доусон. – пер. с англ. – Москва : Культура и спорт : ЮНИТИ, 1996. – 287 с.

3. Карпова, Е. В. Рефлексивность как детерминанта результативных параметров и процессуальных характеристик педагогической деятельности / Е. В. Карпова, О. А. Иванова // Реализация стандартов второго поколения в школе: проблемы и перспективы : сборник научных статей второй всероссийской интернет-конференции. – Ярославль : Министерство образования и науки РФ; ФГБОУ ВПО «Ярославский гос. пед. ун-т им. К. Д. Ушинского», 2012. – С. 128–132.

4. Метелица, В. И. К вопросу об адаптации молодых педагогов в образовательных организациях / В. И. Метелица, Ю. А. Несмеха // Социальные процессы в современном российском обществе : проблемы и перспективы : материалы III Всероссийской научной конференции с международным участием. – Иркутск : Иркутский гос. ун-т, 2019. – С. 146–152.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПЕРЕЖИВАНИЯ ВНУТРИЛИЧНОСТНЫХ КОНФЛИКТОВ И СКЛОННОСТИ К ОДИНОЧЕСТВУ ПОДРОСТКОВ – ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПОКОЛЕНИЯ Z

А.Д. Маркова
Т.Е. Яценко*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Барановичский государственный университет
г. Барановичи, Республика Беларусь

Проблема одиночества в подростковом возрасте является одной из наиболее актуальных в современной психологии. В условиях интенсивных социальных изменений, цифровизации общения и трансформации межличностных отношений подростки все чаще сталкиваются с переживанием изоляции, непонимания и эмоциональной отчужденности. Одновременно с этим возрастает значимость изучения внутриличностных конфликтов, которые оказывают существенное влияние на становление личности в данный период.

Проблему одиночества в подростковом и юношеском возрасте рассматривали такие исследователи, как И.С. Кон, Д.А. Леонтьев, Е.Н. Осин, которые отмечали, что одиночество может выступать как негативным переживанием,

связанным с дефицитом общения, так и ресурсным состоянием, способствующим самопознанию.

Внутриличностные конфликты изучались К. Левиным, Л.И. Божович, В.С. Мерлиным, которые подчеркивали их роль в развитии личности и формировании самосознания.

В работе на выборке белорусских подростков, являющихся представителями поколения Z (зуммеры), была проведена эмпирическая проверка взаимосвязи между уровнем внутриличностной конфликтности и различными аспектами переживания одиночества. Отличительными чертами поколения Z выступают цифровая грамотность, клиповость мышления, глубокая интеграция с виртуальной реальностью, мультизадачность в один промежуток времени, предпочтение он-лайн общения.

Целью исследования было выявить склонность подростков к различным видам одиночества при переживании внутриличностных конфликтов.

В исследовании приняли участие 57 подростков в возрасте 14-15 лет. Для изучения взаимосвязи переживания одиночества и внутриличностных конфликтов были использованы следующие методики: «Тест по выявлению уровня внутриличностной конфликтности» А.И. Шипилова, «Опросник переживания одиночества» Е.А. Манаковой. Для выявления взаимосвязи был использован коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Была выявлена прямая корреляция между уровнем внутриличностной конфликтности и шкалой «Физическое одиночество вследствие собственной непривлекательности» ($r= 0,37$, $p\leq0,05$). Данная корреляция указывает на то, что с повышением уровня внутриличностной конфликтности у подростков усиливается переживание физического одиночества, связанного с ощущением собственной непривлекательности. Иными словами, чем более выражены внутренние противоречия личности, тем чаще подростки склонны воспринимать себя как недостаточно привлекательных и, вследствие этого, испытывать трудности в установлении межличностных контактов.

Была выявлена прямая тенденция к корреляции между уровнем внутриличностной конфликтности и шкалой «Духовное одиночество как отсутствие поддержки, понимания» ($r=0,25$, $p=0,06$). С увеличением уровня внутриличностной конфликтности у подростков усиливается переживание духовного одиночества, проявляющегося в ощущении недостатка поддержки, понимания и эмоциональной близости со стороны окружающих. Иными словами, чем более выражены внутренние противоречия личности, тем выше вероятность того, что подросток будет чувствовать себя непонятым и изолированным на глубинном, ценностно-смысловом уровне.

Таким образом, установлено, что повышение внутриличностной конфликтности сопровождается усилением таких форм одиночества, как духовное одиночество (переживание отсутствия поддержки и понимания) и физическое одиночество, связанное с восприятием собственной непривлекательности. Это свидетельствует о том, что внутренние противоречия личности оказывают влияние не только на эмоциональное состояние подростка, но и на его самовосприятие и особенности межличностного взаимодействия.

Полученные данные демонстрируют, что даже в условиях высокой цифровизации и доступности онлайн-общения, внутриличностные конфликты остаются критическим фактором, усиливающим переживание подростками изоляции. Высокий уровень конфликтности нивелирует возможности, предоставляемые цифровой средой, трансформируя одиночество из формы «физической изоляции» в глубинное экзистенциальное переживание, с которым подросток не может справиться самостоятельно.

Результаты работы обосновывают необходимость интеграции диагностики внутриличностных конфликтов в программы психологического сопровождения подростков. Коррекция переживания одиночества не может быть эффективной без работы с внутренними противоречиями личности (противоречия между «реальным Я» и «идеальным Я», ценностные конфликты). Полученные данные указывают на то, что профилактика одиночества в подростковом возрасте должна включать в себя не только тренинги коммуникативных навыков, но и психологическую помощь, направленную на гармонизацию самовосприятия.

1. Корчагина, С. Г. Психология одиночества: учебное пособие / С. Г. Корчагина. – Санкт-Петербург : МПСИ, 2008. – 228 с.

2. Кон, И. С. Многоликое одиночество / И. С. Кон // Знание – сила. – Москва : Просвещение, 2006. – С. 40–42.

3. Исаева, Э. Г. Внутриличностная конфликтность как проблема научной рефлексии / Э. Г. Исаева // Известия ТРТУ. – 2006. – № 14 (69). – С. 202–206.

ПСИХОЛОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ВЫСОКОЙ ТРЕВОЖНОСТЬЮ ПОСРЕДСТВОМ АРТ-ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ТЕХНИК И ТЕАТРАЛИЗАЦИИ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ

А.Ю. Монахова
Р.Р. Хайрутдинова*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Казанский федеральный университет
г. Казань

Младший школьный возраст является сенситивным для формирования эмоционально-волевой сферы, поэтому именно в этот период важно своевременно выявлять детей с высоким уровнем тревожности и определять эффективные методы психолого-педагогического сопровождения. Согласно исследованиям Л.А. Ибахаджиевой, повышенный уровень тревожности негативно влияет на познавательную активность, концентрацию внимания и общую эффективность учебной деятельности, а также препятствует успешной социализации детей [1]. Уроки литературы обладают значительным потенциалом в этом направлении, так как позволяют интегрировать арт-терапевтические техники и приемы театрализации, которые, как отмечают Т.А. Шергина и

М.М. Попов, способствуют снятию эмоционального напряжения, развитию коммуникативных навыков и творческому самовыражению учащихся [2].

Научная новизна исследования заключается в раскрытии возможностей применения арт-терапевтических техник и театрализации на уроках литературы в рамках психолого-педагогического сопровождения младших школьников с высокой тревожностью.

Цель исследования: теоретически подкрепить необходимость психолого-педагогического сопровождения младших школьников с высокой тревожностью для посредством арт-терапевтических техник и театрализации на уроках литературы и выявить уровень их тревожности.

Задачи исследования: проанализировать психолого-педагогическую литературу; выявить уровень ситуативной и личностной тревожности у обучающихся 4 класса.

Объект исследования: уровень тревожности младших школьников. Методы исследования: теоретические (анализ и обобщение научной литературы); психодиагностические (методика диагностики самооценки тревожности Спилбергера — Ханина); количественный и качественный анализ эмпирических данных.

Исследование проводилось на базе МАОУ «СОШ №165» г. Казань. В диагностике приняли участие обучающиеся 4 «А» в количестве 25 человек.

В результате анализа психолого-педагогической литературы установлено, что тревожность в младшем школьном возрасте может проявляться как ситуативно (реакция на конкретные обстоятельства), так и личностно (устойчивая характеристика). Л.А. Ибахаджиева подчеркивает, что тревожность при отсутствии коррекции может перерасти в конкретные страхи и привести к дезадаптации [1]. Т.А. Шергина и М.М. Попов обосновывают эффективность использования приемов театрализации (чтение по ролям, инсценирование, этюды, пантомима, психогимнастика) для снятия эмоционального напряжения, развития эмпатии и коммуникативных навыков у младших школьников [2]. На констатирующем этапе исследования была проведена диагностика уровня тревожности по методике Спилбергера – Ханина. Результаты представлены в таблице.

Таблица

Уровни тревожности обучающихся 4 «А» класса (в %)

Уровень тревожности	Ситуативная тревожность	Личностная тревожность
Низкий	12%	8%
Средний	52%	48%
Высокий	36%	44%

Анализ результатов показывает, свидетельствует о том, что учащиеся испытывают эмоциональный дискомфорт, неуверенность, напряжение в учебных ситуациях, а также склонны к переживанию тревоги как устойчивой личностной характеристики. Средний уровень тревожности, выявленный у большинства учащихся (52% и 48% соответственно), также требует внимания,

так как ребята находятся в группе риска и при воздействии неблагоприятных факторов их тревожность может возрасти. Низкий уровень тревожности характерен для меньшей части класса (12% и 8%).

Тревожность является сложным психологическим феноменом, который в младшем школьном возрасте может проявляться на ситуативном и личностном уровнях и оказывать существенное влияние на учебную деятельность и социализацию ребенка. Арт-терапевтические техники и приемы театрализации, интегрированные в уроки литературы, обладают высоким коррекционным потенциалом, так как способствуют снятию эмоционального напряжения, развитию навыков саморегуляции и коммуникации.

Выявленный высокий уровень личностной тревожности у 44% учащихся требует разработки и применения специальных методов работы, среди которых особое место могут занять арт-терапевтические техники и театрализация на уроках литературного чтения.

1. Ибахаджиева, Л. А. «Тревожность» как психологическое явление : интерпретация термина, особенности проявления / Л. А. Ибахаджиева // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 11 (113). – С. 45–49.

2. Шергина, Т. А. Использование приемов театрализации для развития творческих способностей у младших школьников / Т. А. Шергина, М. М. Попов // Проблемы современного педагогического образования. – Сборник научных трудов. – Ялта : РИО ГПА, 2021. – Вып. 72. – Ч. 3. – С. 300–303.

КОГНИТИВНЫЙ СТИЛЬ СТУДЕНТОВ КАК ФАКТОР ВЫБОРА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ

В.Ю. Мурашко
Н.П. Ващилко*, научный руководитель*
Барановичский государственный университет
г. Барановичи, Республика Беларусь

Когнитивные стили представляют собой устойчивые индивидуально-психологические различия в способах переработки информации, характеризующие специфику восприятия, анализа, структурирования и категоризации познаваемого мира. Актуальность изучения данной проблематики обусловлена необходимостью перехода от унифицированной модели преподавания к индивидуализированным образовательным траекториям [2, 3].

Целью исследования явилось выявление особенностей когнитивных стилей у юношей и девушек. В исследовании приняли участие 80 студентов Барановичского государственного университета различных специальностей. Использовалась методика «Когнитивные стили индивидуальности человека» (КСИЧ-В, В.М. Русалов, О.Н. Манолова, 2008) [1].

Анализ полученных данных выявил следующие закономерности. По шкале полезависимости/поленезависимости: высокий уровень полезависимости (ориентация на внешний контекст) диагностирован у 30 % студентов, поленезависимости (опора на внутренние критерии) – у 23 %. Преобладание средних значений (69 % и 77 % соответственно) указывает на то, что большинство студентов ориентируются как на внешние признаки, так и на внутренние (знания, опыт и др.), однако 30 % полезависимых обучающихся нуждаются в четкой структуре материала и визуальной поддержке.

При исследовании диапазона эквивалентности установлено, что высокий уровень узкого диапазона (склонность к детализации) характерен для 49 % студентов, широкого диапазона (обобщенность) – для 19 %. Преобладание узкого диапазона свидетельствует об аналитическом подходе: студенты склонны к детальному разбору материала, что эффективно при изучении точных дисциплин, но может замедлять формирование целостной картины в гуманитарных науках.

По параметру познавательного контроля высокий уровень гибкости (способность к переключению стратегий) выявлен у 30 % студентов, ригидности (инертности) – у 32 %. Преобладание средних значений (68 % по каждой шкале) свидетельствует об адаптивном потенциале большинства, однако 32 % ригидных студентов требуют большего времени на освоение нового материала.

Диагностика импульсивности/рефлективности показала, что высокий уровень импульсивности (быстрые, но не всегда точные решения) выражен у 31 % студентов, рефлективности (тщательный анализ) – у 40 %. Наличие 40 % высокорефлективных студентов является благоприятным фактором для научно-исследовательской работы, в то время как 31 % импульсивных студентов нуждаются во внешнем структурировании процесса выполнения сложных заданий.

Анализ концептуализации выявил, что высокий уровень конкретной концептуализации (опора на непосредственно воспринимаемые свойства) отмечен у 39 % студентов, абстрактной концептуализации (ориентация на теоретические характеристики) – у 25 %. Значительный процент студентов с высоким уровнем конкретной концептуализации указывает на необходимость активного использования практико-ориентированных заданий и визуализации абстрактных моделей.

По шкале толерантности/нетолерантности к нереалистическому опыту высокий уровень толерантности (способность принимать противоречивую информацию) диагностирован у 25 % студентов, нетолерантности (стремление к однозначности) – у 20 %. Четверть студентов обладает высоким уровнем толерантности к неопределенности, что делает их открытыми к инновационным подходам, в то время как 20 % нетолерантных студентов испытывают дискомфорт при столкновении с многозначностью научных теорий.

Таким образом, проведенное исследование позволило выявить специфику когнитивно-стилевой организации у юношей и девушек. Полученные результаты могут быть эффективно использованы для повышения качества обучения в УВО. Учет преобладания аналитического стиля и высокого уровня рефлективности позволяет рекомендовать внедрение проблемно-ориентированных методов обучения (кейс-стади, проектная работа). Значительный процент полезависимых и ригидных студентов указывает на необходимость адаптации учебных материалов: использование визуальных схем, четких алгоритмов и предоставление дополнительного времени на освоение сложных тем. Наличие студентов с импульсивным стилем требует внедрения системы пошагового контроля выполнения заданий. Для студентов с высоким уровнем конкретной концептуализации целесообразно усиление практической составляющей образовательного процесса. Интеграция данных рекомендаций будет способствовать повышению академической успеваемости и развитию метакогнитивных навыков, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.

1. Русалов, В. М. Опросник структуры когнитивных стилей : руководство по применению / В. М. Русалов, О. Н. Манолова. – Москва : Институт психологии РАН, 2008. – 48 с.

2. Холодная, М. А. Когнитивные стили: о природе индивидуального ума : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению и специальностям психологии / М. А. Холодная. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Питер, 2004. – 384 с.

3. Шкуратова, И. П. Когнитивные стили и личностные особенности в учебной деятельности / И. П. Шкуратова, Е. А. Сергиенко // Психология образования : проблемы и перспективы : материалы конференции. – Москва : МГППУ, 2018. – С. 76–82.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СОЦИАЛИЗАЦИИ ВОСПИТАННИКОВ С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

Е.О. Орешко
О.И. Урусова*, научный руководитель*
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы
г. Гродно, Республика Беларусь

В последние годы наблюдается увеличение числа детей с тяжелыми нарушениями речи (далее – ТНР). На сегодняшний день в Республике Беларусь насчитывается около 180 тысяч лиц с особенностями психофизического развития, из них 89,56 % – дети с ТНР. Такая статистика говорит о высокой социальной значимости проблемы и необходимости совершенствования системы комплексной помощи данной категории детей.

Дети с ТНР испытывают некоторые трудности в процессе взаимодействия и общения с окружающим миром. Эта проблема носит двоякий характер: с одной стороны, важнейшей особенностью детей с ТНР является сниженная активность во всех видах деятельности, что в свою очередь может оказаться существенной причиной несформированности коммуникативных способностей; с другой стороны, дефицит в общении с окружающими негативно сказывается на адаптации в образовательной среде [5]. Помимо этого, у детей с ТНР наблюдаются значительные трудности социализации, проявляющиеся в низкой коммуникативной активности, неспособности к выстраиванию продуктивного взаимодействия с окружающими людьми, а также в повышенной тревожности. Вследствие этого у детей появляются вторичные личностные нарушения: неуверенность в себе, сниженная самооценка, избегающее поведение в ситуациях, требующих речевой активности.

Научная новизна исследования состоит в обобщении теоретического и практического материала по социализации детей с ТНР, которая рассматривается как многоуровневый процесс, включающий: усвоение социальных норм и правил, формирование эмоционально-ценностного отношения к социальным явлениям, овладение практическими способами взаимодействия с окружающими.

Цель исследования заключается в организации специального психолого-педагогического сопровождения, направленного не только на коррекцию речи, но и на развитие личности воспитанников и их социализацию.

Задачи исследования:

1. Проанализировать проблему социализации воспитанников с ТНР, выявить основные теоретические подходы к организации сопровождения.

2. Изучить особенности социального и коммуникативного развития воспитанников с ТНР, определить трудности, возникающие в процессе взаимодействия с окружающими [3].

3. Организовать единое коррекционное пространство, направленное на устранение речевых нарушений, развитие коммуникативной деятельности воспитанников, развитие психических и мыслительных процессов [1].

Объектом исследования является психолого-педагогическое сопровождение.

Методы исследования: теоретические (анализ, обобщение).

Результаты и выводы исследования. Модель психолого-педагогического сопровождения, разработанная в ходе исследования, объединяет три этапа: диагностику, коррекционную работу и социальную адаптацию. На диагностическом этапе проводится комплексное обследование речевых и неречевых функций, а также оценки уровня сформированности социальных навыков и эмоционально-волевой сферы. Используются методы наблюдения, беседы с родителями и воспитателями. Реализация коррекционно-развивающего этапа строится на комплексном взаимодействии специалистов [4]. Основной упор делается на вовлечение ребенка с ТНР в активную деятельность, что способствует развитию его коммуникативных способностей и социализации. Третий

этап: социальная адаптация – предполагает создание условий для переноса сформированных коммуникативных умений в реальные жизненные ситуации: игровую, учебную деятельность. Важным компонентам этого этапа выступает организация совместной деятельности и мероприятий (праздники, проектная деятельность), что позволяет ребенку с ТНР успешно взаимодействовать со сверстниками.

Таким образом, исследование показало, что системное психолого-педагогическое сопровождение способствует положительной динамике: отмечается рост коммуникативной активности детей с ТНР, улучшение их взаимодействия со сверстниками и с близкими, а также закрепление социальных навыков. Ключевую роль в этом играет включенность семьи в психолого-педагогическое сопровождение [2]. Психолого-педагогическое сопровождение социализации воспитанников с ТНР является необходимым условием их успешной интеграции в обществе. Комплексный подход, включающий коррекцию речевых нарушений, развитие коммуникативных навыков и активное участие семьи, обеспечивает положительную динамику.

1. Архипова, Е. Ф. Коррекционно-педагогическая работа с детьми с тяжелыми нарушениями речи / Е. Ф. Архипова. – Москва : Академия, 2021. – 192 с.

2. Кравцова, Е. Е. Психология развития ребенка : учебное пособие / Е. Е. Кравцова. – Москва : Юрайт, 2021. – 210 с.

3. Левина, Р. Е. Нарушения речи и их коррекция у детей / Р. Е. Левина. – Москва : Просвещение, 2019. – 223 с.

4. Мастюкова, Е. М. Основы логопедии с практикумом / Е. М. Мастюкова. – Санкт-Петербург : Речь, 2022. – 240 с.

5. Шипицына, Л. М. Психология детей с нарушениями речи : учеб. пособие / Л. М. Шипицына, Л. С. Волкова. – Москва : Владос, 2019. – 320 с.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

И.А. Савченкова
О.И. Урусова*, научный руководитель*
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы
г. Гродно, Республика Беларусь

В современном мире наблюдается устойчивое увеличение числа детей с особенностями психофизического развития, включающее детей с интеллектуальной недостаточностью, что свидетельствует о масштабности проблемы и необходимости создания условий, в которых все дети, независимо от их осо-

бенностей в развитии, имеют право успешно обучаться в обычных школах вместе со своими сверстниками. В связи с этим, инклюзивное образование предполагает равные условия для всех обучающихся, а также способствует развитию социальной адаптации, формированию толерантности, но несмотря на значимость инклюзивного образования, его успешная реализация требует системного психолого-педагогического сопровождения [1].

Актуальность исследования предусматривает необходимость разработки научно обоснованных подходов к сопровождению и созданию необходимых условий для включения детей с особенностями психофизического развития в общеобразовательную школу с целью раскрытия их индивидуального потенциала.

Научная новизна исследования состоит в обобщении теоретического и практического материала по проблеме инклюзивного образования, а также в разработке комплексного подхода с учетом междисциплинарного взаимодействия для организации психолого-педагогического сопровождения.

Цель исследования заключается в разработке комплекса мероприятий для обучающихся с интеллектуальной недостаточностью по психолого-педагогическому сопровождению в инклюзивном образовании.

Задачи исследования:

1. Охарактеризовать сущность и ключевые особенности образования в условиях инклюзии.

2. Провести анализ специальной литературы по проблеме психолого-педагогического сопровождения обучающихся с интеллектуальной недостаточностью.

3. Проанализировать учебно-методическое обеспечение психолого-педагогического сопровождения обучающихся с интеллектуальной недостаточностью в инклюзивной среде.

4. Разработать комплекс мероприятий по психолого-педагогическому сопровождению обучающихся с интеллектуальной недостаточностью в рамках инклюзивного образования.

Объектом исследования является психолого-педагогическое сопровождение.

Методы исследования: теоретические (анализ, обобщение).

Результаты и выводы исследования. В ходе исследования выявлено, что инклюзивное образование подтверждает свою значимость и является эффективным механизмом реализации прав ребенка с интеллектуальной недостаточностью на образование, оно обеспечивает равные возможности на обучение и способствует социальной интеграции.

Анализ психолого педагогической литературы выявил ключевые проблемы внедрения инклюзивного образования: кадровый дефицит квалифицированных специалистов, сложности адаптации учебных программ, отсутствие налаженного междисциплинарного взаимодействия, а также психологические барьеры со стороны педагогов, родителей и сверстников.

Учебно методическое обеспечение при исследовании показало ограниченность специализированных методик и программ, а также потребность в дополнительных дидактических материалах.

Разработанный комплекс мероприятий психолого педагогического сопровождения обучающихся с интеллектуальной недостаточностью направлен на: развитие общей и мелкой моторики («Рисуем вместе»; «Обведи по контуру»); развитие внимания («Определи игрушку»; «Послушай тишину»); тренировку памяти («Запомни и найди»; «10 слов»); развитие наглядно образного мышления («Найди отличия»; «Четвертый лишний»); формирование предметно практических умений (срисовывание, обведение по контуру, вырезание, раскрашивание); развитие воображения (рисование по шаблонам, несуществующих предметов, объектов); для коррекции социально эмоционального поведения используются методы арт терапии: сказкотерапия, драматизация.

Разработанный комплекс мероприятий позволяет повысить качество усвоения знаний и социальных навыков, а также создает условия для успешной адаптации и социализации обучающихся с интеллектуальной недостаточностью.

Таким образом, для эффективной и результативной реализации психолого-педагогического сопровождения обучающихся с интеллектуальной недостаточностью необходимо: обеспечить междисциплинарное взаимодействие специалистов, разработать специализированные учебно методические материалы, организовать повышение квалификации педагогов, проводить просветительскую работу с родителями и учащимися. Системное психолого педагогическое сопровождение – обязательное условие успешного включения обучающихся с интеллектуальной недостаточностью в общеобразовательную среду.

1. Инклюзивное образование : проблемы совершенствования образовательной политики и системы : материалы международной конференции, 19–20 июня 2008 года / РГПУ им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2008. – 215 с.

ОБЪЕКТЫ ЭМПАТИИ ЛИЧНОСТИ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

А.С. Сухецкая
Т. Е. Яценко*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Барановичский государственный университет
г. Барановичи, Республика Беларусь

Интерес к изучению эмпатии у молодежи обусловлен ее фундаментальной ролью в становлении личности, формировании нравственных чувств и успешности межличностного общения. Эмпатия, представляющая собой сложное интегративное образование, включающее аффективные, когнитивные и поведенческие компоненты, выступает важнейшим регулятором взаимоотношений между людьми.

Ее развитие приобретает особую значимость в юношеском возрасте – сензитивном периоде для становления самосознания, активного формирования ценностно-смысловой сферы и освоения социальных ролей. Именно в этот период происходит переход от ситуативных форм сопереживания к осознанному сочувствию, основанному на децентрации и пониманию эмоциональных состояний других. Однако, несмотря на признание важности эмпатийного развития в юности, остается недостаточно изученным вопрос о половых различиях в проявлении и развитии эмпатических способностей.

На данный момент существуют разные варианты трактовки феномена «эмпатия». Рассмотрим некоторые из них. Согласно К. Р. Роджерсу, эмпатия – это способность понимать и разделять чувства другого человека, сопереживать его текущему эмоциональному состоянию [1]. Д. Гоулман [2], рассматривая эмпатию как компонент эмоционального интеллекта, сравнивает эмпатию с «социальным радаром». Людям с нехваткой эмпатии, с его точки зрения, характерна «социальная неуклюжесть». И. М. Юсупов, уточняя термин «эмпатия», вводит понятие «эмпатический потенциал», которое он трактует как склонность личности к вчувствованию, т.е. способность принимать роль [3]. Г. М. Андреева раскрывает эмпатию как особый способ понимания индивида и это эмоциональная реакция [4].

Обобщая данные понятия, можем сформулировать определение: эмпатия – это многомерное свойство личности, позволяющее на основе эмоциональной чувствительности, когнитивной децентрации и социальной интуиции осознанно разделять переживания другого человека, понимать его внутренний мир и выстраивать адаптивное взаимодействие с ним.

Для изучения особенностей эмпатийного потенциала личности в юношеском возрасте на базе учреждения образования «Барановичский государственный университет» было проведено исследование с использованием методики И. М. Юсупова «Тест эмпатийного потенциала личности». Выборку составили 200 респондентов (100 юношей и 100 девушек) в возрасте 18-21 года. Был проведен анализ ранжирования средних значений по шкалам методики. У девушек наиболее выраженная эмпатия зафиксирована по отношению к родителям (10,10), далее следуют показатели эмпатии к сверстникам (7,85), к престарелым людям (6,50), животным (5,72), детям (5,68). Наименее выражена эмпатия к героям произведений (5,18). У юношей сохраняется аналогичная иерархическая структура: первое место занимает эмпатия к родителям (9,70), затем – эмпатия к сверстникам (7,59), к престарелым людям (6,42), детям (5,68), животным (5,48). Наименьший показатель также отмечен по шкале эмпатии к героям произведений (4,86). Таким образом, в обеих группах наблюдается схожая иерархия объектов эмпатии: родители – сверстники – престарелые люди – дети/животные – герои произведений.

Для выявления статистически значимых различий между группами юношей и девушек применялся U-критерий Манна–Уитни. Анализ результатов показал, что по всем исследуемым шкалам статистически значимых различий между юношами и девушками не обнаружено ($p > 0,05$).

Полученные данные свидетельствуют о сходстве структуры и выраженности эмпатийного потенциала личности у юношей и девушек в исследуемой возрастной группе. Иерархия объектов эмпатии демонстрирует устойчивую закономерность: наиболее значимым объектом для проявления эмпатии выступают родители, что согласуется с представлениями о сохранении высокой значимости семейных отношений в юношеском возрасте. Высокие показатели эмпатии в межличностных отношениях отражают интенсивность общения со сверстниками и развитие социально-перцептивных способностей в данный возрастной период.

Низкие показатели эмпатии к героям произведений могут объясняться возрастными изменениями в структуре идентификации: в юности происходит переход от идентификации с воображаемыми персонажами к ориентации на реальные объекты социального взаимодействия.

Отсутствие статистически значимых половых различий в эмпатийном потенциале может быть обусловлено как особенностями выборки, так и снижением влияния традиционных гендерных стереотипов в современных условиях социализации.

1. Роджерс, К. Р. Теория терапии, личности и межличностных отношений, разработанная в рамках клиент-центрированной концепции / К. Р. Роджерс // Психология : исследование науки. Том III : Формулировки личности и социальных контекстов. – НьюЙорк : Книжная компания МакГроу-Хилл, 1959. – С. 184–256.

2. Меньщикова, Е. Особенности эмпатии в юношеском возрасте / Е. Меньщикова // Обучение, развитие, воспитание в современном образовательном процессе : сб. ст. VI Междунар. науч.-практ. конф., Петрозаводск, 09 февраля 2023 года. – Петрозаводск : Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2023. – С. 205–209.

3. Юсупов, И.М. Психология эмпатии (Теоретические и прикладные аспекты): автореф. дис. … д-ра психол. наук / И.М. Юсупов. – Санкт-Петербург, 1995. – 30 с.

4. Андреева, Г. М. Социальная психология / Г.М. Андреевна. – Москва : Аспект Пресс, 2001. – 290 с.

ИЗУЧЕНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В АДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА В ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

А.В. Федухина
И.Г. Маракушина*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Северный (Арктический) федеральный университет
имени М.В. Ломоносова,
г. Архангельск

Проблема социальной адаптации детей раннего возраста к условиям дошкольной образовательной организации (ДОО) на протяжении многих десятилетий остается в фокусе внимания педагогической психологии, не утрачивая своей актуальности в современных социокультурных условиях. Практически каждая семья при поступлении ребенка в детский сад сталкивается с комплексом трудностей, обусловленных выраженной сензитивностью младшего дошкольного возраста к разлуке с близкими и высокой тревожностью перед новым социальным опытом. Процесс вхождения в образовательную среду в этот период закладывает фундамент для дальнейшего психического развития и психосоматического здоровья ребенка. Неустойчивость эмоционального фона, несформированность игровых навыков и специфическая реакция на изменение привычных стереотипов делают поиск эффективных инструментов поддержки адаптационного процесса первостепенной задачей.

Научная новизна данного исследования заключается в систематизации и обосновании применения специализированных психологических технологий как комплексного средства управления адаптационным процессом в раннем возрасте. В отличие от традиционных методов педагогического сопровождения, использование психологических технологий позволяет реализовать алгоритмизированный подход к коррекции эмоционального состояния ребенка, опираясь на закономерности его психического развития.

В нашей работе объектом является процесс адаптации к условиям дошкольной образовательной организации, а предметом влияние психологических технологий, которые применяются для помощи этим детям в адаптации к новой среде детского сада.

Целью работы стало комплексное изучение влияния психологических технологий на эффективность привыкания детей к новой среде ДОО. Для достижения поставленной цели решался ряд последовательных задач: от теоретического анализа современных исследований и выявления специфических причин трудностей адаптации до практической отработки комплекса психологических методов и разработки рекомендаций для педагогов.

Методологическую основу исследования составил системный подход, реализованный через использование методов анализа научной литературы, синтеза теоретических данных, а также эмпирических методов, включающих систематическое наблюдение за поведением детей в группе, качественный и количественный анализ данных адаптационных листов.

В ходе практической части исследования были внедрены и апробированы психологические технологии, направленные на снижение уровня стресса. Основное внимание уделялось игровым технологиям, методам арт-терапии (работа с песком) и релаксационным упражнениям. Результаты исследования подтвердили гипотезу о том, что целенаправленное применение данных технологий существенно повышает качество адаптационного периода. В частности, в группах, где использовались психологические методы, наблюдалось ускоренное восстановление положительного эмоционального фона, нормализация сна и аппетита, а также более активное включение детей в познавательную и игровую деятельность. Анализ данных позволил зафиксировать значительное снижение уровня тревожности и сокращение сроков протекания острого периода адаптации по сравнению с контрольными группами.

На основании полученных результатов были сделаны выводы о высокой эффективности психологических технологий как инструмента сохранения эмоционального и психического здоровья детей. Было установлено, что своевременная психологическая помощь позволяет не только минимизировать деструктивное влияние стресса, но и способствует формированию основ социальной компетентности ребенка.

Таким образом, использование научно обоснованных психологических методов в адаптационный период является необходимым условием для создания психологического комфорта и обеспечения гармоничного развития ребенка в условиях образовательного учреждения.

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ КОНСТРУКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ В КОНФЛИКТЕ У СТАРШИХ ПОДРОСТКОВ

К.А. Хохлова
Т.А. Поярова*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Старший подростковый возраст считается переломным периодом развития человека, который отличается обострением потребности в утверждении собственной значимости, преобразованием отношений с окружающими людьми, а также болезненной эмоциональной реактивностью.

В условиях недостаточной социальной зрелости школьники этого возраста оказываются неприспособленными к конструктивному поведению в конфликтной ситуации, что приводит к росту враждебности, разрыву межличностных отношений, стрессу и ухудшению психологического климата вместо разрешения глубинных противоречий.

Несмотря на понимание значимости развития конфликтологической компетентности (специфической части коммуникативной компетентности), фокусная работа по формированию именно навыков конструктивного поведения в конфликте у старших подростков в условиях основного общего образования не организована системно. Противоречие между потребностью общества в социально развитых личностях, способных к продуктивному разрешению конфликтов, и недостаточной эффективностью разработанных психолого-педагогических условий, обеспечивающих формирование данных навыков у старших подростков определяет актуальность выбранной темы исследования.

Цель исследования – выявить и обосновать психолого-педагогические условия формирования конструктивных навыков поведения старших подростков в конфликтных ситуациях. Объект исследования – стратегии поведения старших подростков в конфликтных ситуациях. Предмет исследования – психолого-педагогическая программа как условие формирования навыков конструктивного поведения в конфликте у старших подростков. Гипотеза исследования: специально разработанная психолого-педагогическая программа может являться эффективным условием для формирования навыков конструктивного поведения в конфликте у старших подростков.

Наибольшее признание в практической психологии получила классификация стратегий поведения в конфликте, разработанная Кеном Томасом и Ральфом Килманном (конфронтация, приспособление, уклонение, компромисс, сотрудничество). Каждый человек использует в процессе организации своей жизни все пять стилей. В деструктивном конфликте предпринимаются действия, расширяя число его участников и ужесточая средства борьбы, тогда как продуктивные или конструктивные конфликты стимулируют разрешение противоречий и позитивное развитие отношений [2].

Данная модель позволяет не только диагностировать предпочитаемые способы реагирования в конфликтных ситуациях, но и выстраивать программы формирования навыков конструктивного поведения, ориентированные на развитие стратегий сотрудничества и компромисса.

Исследование было организовано по запросу педагога-психолога на базе МАОУ «Средней Общеобразовательной Школы №18» имени А.А. Полянского города Вологды. Выборку составили 54 обучающихся 8-х классов. Средний возраст испытуемых – 15 лет. В качестве диагностического инструментария в исследовании была использована методика «Определение способов регулирования конфликтов» К. Томаса – Р. Килманна (в адаптации Н.В. Гришиной).

На первом этапе исследования, констатирующем, в качестве контрольной и экспериментальной групп были выбраны естественные группы: обучающиеся 8 «В» и 8 «Г» классов. И проведена первичная диагностика.

На втором этапе была разработана и реализована психолого-педагогическая программа «Мосты вместо стен: развивает навыки конструктивного поведения в конфликте» в экспериментальной группе (8 «В» класс). На контрольную группу воздействие не оказывалось.

Цель развивающих занятий – сформировать у старших подростков представление о конструктивных стратегиях поведения в конфликте и развить первичные навыки их применения. Программа рассчитана на 15 занятий продолжительностью 40 минут. Форма работы – интерактивные занятия: мини-лекции, работа в парах/группах, анализ конкретных ситуаций (кейсов). Задачи: сформировать у подростков представление о конфликте как естественном явлении, его структуре, причинах, динамике и возможных стилях поведения в конфликте; развить практические навыки анализа конфликтной ситуации, выбора эффективной стратегии поведения: поиск компромиссных решений, установка на сотрудничество; способствовать снижению уровня разрушающих эмоционально-насыщенных переживаний в конфликтных ситуациях.

На заключительном этапе была проведена повторная диагностика и оценка динамики показателя предпочтения испытуемыми конструктивных стратегий поведения в конфликте.

Сравнительный анализ результатов первичной и итоговой диагностики с помощью методов математической обработки данных (Т-критерий Вилкоксона и t-критерий Стьюдента) показал, что в экспериментальной группе произошел статистически значимый сдвиг значений показателей таких предпочтений при выборе стратегии поведения в конфликте, как «компромисс», «сотрудничество», «конфронтация» и «уклонение». По показателю «приспособление» значимых различий нет.

Таким образом, разработанная программа развивающих занятий может являться эффективным средством формирования навыков конструктивного поведения в конфликте у старших подростков, но требует определенной доработки.

1. Гришина, Н. В. Психология конфликта / Н. В. Гришина. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2009. – 544 с.

2. Томас, К. Тест поведения в конфликтной ситуации (адаптация Н. В. Гришиной) // Психологические тесты / под ред. А. А. Карелина : в 2 т. – Москва : Владос, 2007. – Т.2. – С. 69–73.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА У ПОДРОСТКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕДИАРЕСУРСОВ

П.С. Чистякова
О.К. Соколовская*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В условиях стремительной цифровизации общества формирование эмоционального интеллекта (ЭИ) у подростков приобретает особую актуальность. Современные подростки представляют собой поколение, чья социализация неразрывно связана с медиапространством и информационными технологиями. В этой связи развитие эмоционального интеллекта становится не просто важным, а критически необходимым условием успешной адаптации и благополучия подростков. Эмоциональный интеллект, согласно концепции Д. В. Люсина, представляет собой способность к пониманию своих и чужих эмоций, а также управлению ими [1]. Эта модель включает как внутриличностные (понимание и управление собственными эмоциями), так и межличностные (понимание и управление эмоциями других) компоненты, что особенно ценно для анализа поведения в цифровой среде.

Цель нашего исследования заключается в выявлении психолого-педагогических условий формирования эмоционального интеллекта подростков. Объектом исследования выступает эмоциональный интеллект у подростков. Предметом исследования выступают психолого-педагогические условия формирования эмоционального интеллекта детей подросткового возраста, включающие специально разработанную программу, реализуемую с использованием медиаресурсов, специально организованную практическую и методическую работу с педагогами и родителями.

Исследование было организовано на базе МБОУ «Средняя школа №1» города Грязовца. Выборку составили 44 обучающихся 7-х классов.

В качестве основных методов были использованы: формирующий эксперимент, методы математического анализа эмпирических данных, методы психодиагностики – опросник «ЭмИн» (Д. В. Люсин).

На первом этапе исследования была проведена первичная диагностика, определен состав контрольной и экспериментальной групп.

Далее была осуществлена проверка эквивалентности двух естественных групп с помощью непараметрического U-критерия Манна-Уитни ($p=0,096$, $p\geq0,05$). На основании полученных результатов мы сделали вывод об эквивалентности исследуемых групп, что позволило нам использовать их в качестве экспериментальной и контрольной.

На формирующем этапе исследования была разработана и апробирована программа развития эмоционального интеллекта с использованием медиаресурсов, ориентированная на подростковый возраст. Реализация программы проходила в экспериментальной группе, тогда как контрольная группа не подвергалась воздействию. Разработанная программа включает в себя 20 групповых занятий продолжительностью 40 минут каждое, проводившихся с периодичностью один раз в неделю. Теоретическим фундаментом программы выступила модель эмоционального интеллекта, разработанная Д. В. Люсиным, в частности его двухкомпонентная модель, дифференцирующая межличностный и внутриличностный эмоциональный интеллект. Предложенная программа занятий предполагают систематическую интеграцию медиаресурсов в учебно-воспитательный процесс, где медиа выступают в качестве мотивационного инструмента. Основными инструментами реализации программы стали фрагменты художественных и анимационных фильмов, аудиозаписи музыкальных произведений с различным эмоциональным окрасом, а также интерактивные цифровые платформы и онлайн-доски для групповой работы и рефлексии. Такой подход, по мнению Т. И. Никифоровой, способствует формированию у подростков критического мышления к медиаконтенту [2].

Важным условием формирования эмоционального интеллекта у подростков выступает также системная работа с родителями, предполагающая специальные практические задания для закрепления формируемых у подростка эмоциональных компетенций в семейной среде. Организация работы с педагогическим коллективом посредством мастер-классов и тренингов способствует повышению эффективности формирования у учащихся самосознания, саморегуляции, эмпатии и социальных навыков.

После реализации программы занятий была проведена повторная диагностика в контрольной и экспериментальной группе.

С помощью Т-критерия Вилкоксона ($p=0,000$, $p\leq0,05$) были выявлены значимые сдвиги в уровне сформированности эмоционального интеллекта в экспериментальной группе. Используя непараметрический U-критерий Манна-Уитни ($p=0,000$, $p\leq0,05$), мы выявили, что уровень сформированности общего эмоционального интеллекта в экспериментальной группе выше, чем в контрольной.

Полученные в ходе исследования данные свидетельствуют о том, что развитие эмоционального интеллекта у подростков представляет собой комплексную психолого-педагогическую задачу, успешное решение которой возможно лишь при интеграции всех трех выделенных групп условий, обеспечивающих благоприятную развивающую среду.

1. Люсин, Д. В. Современные представления об эмоциональном интеллекте / Д. В. Люсин // Социальный интеллект : Теория, измерение, взаимодействие. – Санкт-Петербург : Питер, 2004. – С. 29–36.

2. Никифорова, Т. И. Психология и педагогика : Взаимодействие медиаресурсов с подростками в процессе их воспитания / Т. И. Никифорова. – Москва : Просвещение, 2019. – 180 с.

ВОЗМОЖНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПЕДАГОГОВ

Д.Д. Шехурина
Т.А. Поярова*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современной психолого-педагогической науке фокус внимания исследователей сместился с чисто когнитивных аспектов обучения на эмоциональную составляющую образовательного процесса. Профессия педагога относится к разряду профессий с высокой эмоциональной напряженностью, где взаимодействие «учитель–ученик» выступает основным инструментом достижения образовательных целей. В связи с этим изучение эмоционального интеллекта как профессионально значимого качества учителя приобретает критически важно значение.

В научной литературе эмоциональный интеллект педагога рассматривается как важный личностный ресурс, напрямую влияющий на успешность профессиональной деятельности. Ученые активно изучают теоретические основы эмоционального интеллекта, проводят исследования и разрабатывают методики его развития.

Понятие «эмоциональный интеллект» было введено в научную практику американским психологом Дэниелом Гоулманом. Он описал его структуру и утверждал, что эмоциональный интеллект играет важную роль в достижении успеха человека в различных сферах жизни, включая образование [2].

Питер Сэловей и Джон Майер, в свою очередь, разработали первую модель эмоционального интеллекта, определив его как способность понимать собственные и чужие эмоции, а также управлять ими. Они подчеркивали важность эмоционального интеллекта для успешной адаптации и эффективного взаимодействия с окружающим миром [3].

Ирина Николаевна Андреева выделяет, что хотя Лев Семенович Выготский не использовал термин «эмоциональный интеллект» в современном понимании, его работы по психологии развития ребенка и роли взрослого как образца для подражания в процессе эмоционального развития ребенка имеют непосредственное отношение к данной теме. Он утверждал, что взрослый (в том числе педагог) является значимой фигурой для ребенка и может влиять на его эмоциональное становление [1].

Большинство исследователей определяют эмоциональный интеллект педагога как способность распознавать, понимать и управлять собственными эмоциями, а также эмоциями других. Эта способность способствует успешной адаптации и эффективному взаимодействию в профессиональной деятельности.

Важным инструментом для измерения представлений о собственном эмоциональном интеллекте в российской психологии является опросник эмоционального интеллекта Д. В. Люсина. Он основывается на авторской модели,

где эмоциональный интеллект определяется как способность к пониманию и управлению как своими, так и чужими эмоциями.

Опросник состоит из 46 утверждений, по которым испытуемый выражает степень своего согласия по 4-балльной шкале. Утверждения сгруппированы в четыре основные шкалы: межличностный эмоциональный интеллект, внутриличностный эмоциональный интеллект, понимание эмоций, управление эмоциями.

Эксперимент проводился на базе общеобразовательной школы. В исследовании приняли участие 56 учителей 9-х классов, которые были разделены на контрольную и экспериментальную группы по 28 человек соответственно.

Первичная диагностика уровня эмоционального интеллекта педагогов показала средний результат в 72–73 балла, что свидетельствует о низком уровне эмоционального интеллекта в исследуемой выборке.

После реализации разработанной программы, направленной на формирования эмоционального интеллекта (включавшей 4 раздела: «Эмоциональная грамотность», «Эмоциональная саморегуляция», «Эмпатия», «Социальные навыки», по 5 занятий в каждом), был проведен повторный замер уровня эмоционального интеллекта.

Результаты повторной диагностики показали, что средний балл у педагогов контрольной группы остался на уровне 72 баллов, что по-прежнему указывает на низкий уровень. В то же время, результаты экспериментальной группы возросли до 94 баллов, что свидетельствует о высоком уровне эмоционального интеллекта педагогов после прохождения программы (Uэмп. – 0,001).

Сравнительный анализ результатов первичной и вторичной диагностики эмоционального интеллекта выявил значительный позитивный сдвиг в экспериментальной группе после реализации программы (Тэмп = 0,005).

Исследование подтвердило, что целенаправленная программа, направленная на развитие эмоционального интеллекта педагогов, является эффективным инструментом для развития данного качества. В отличие от контрольной группы, где уровень эмоционального интеллекта остался без изменений, у педагогов, прошедших программу, наблюдается переход от низкого к высокому уровню. Это демонстрирует, что развитие эмоционального интеллекта является достижимой целью и имеет положительное влияние на профессиональные качества педагогов, что, в свою очередь, позитивно скажется на образовательном процессе и взаимодействии с учениками.

1. Андреева, И. Н. О становлении понятия «эмоциональный интеллект» / И. Н. Андреева // Вопросы психологии. – 2008. – № 5. – С. 83–95.

2. Гоулман, Д. Эмоциональный интеллект на работе / Дэниел Гоулман ; пер. с англ. – Москва : АСТ, 2010. – 576 с.

3. Майер, Дж. Д. Эмоциональный интеллект: теория, выводы и следствия / Дж. Д. Майер, П. И. Саловей, Д. Р. Карузо // Психологическое исследование. – 2004. – Том 15, № 3. – С. 197–215.

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МУЗЫКАЛЬНОГО ИСКУССТВА И МУЗЫКАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

РЕГИОНАЛЬНЫЙ МУЗЫКАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА

М.П. Будилова
Вологодский педагогический колледж
г. Вологда

«Любовь к родному краю, знание его истории – основа, на которой только и может осуществляться рост духовной культуры всего общества», – отмечал Д.С. Лихачёв [2, с. 7]. В настоящее время в образовательном пространстве особую значимость приобретает вопрос интеграции регионального компонента в процесс профессиональной подготовки будущих специалистов. В связи с этим актуальным является применение эффективных форм работы, способных заинтересовать современную молодежь и вовлечь ее в активное освоение культурного наследия региона.

Одним из направлений такой работы в Вологодском педагогическом колледже является индивидуальная проектная деятельность обучающихся. Приоритетное внимание уделяется выбору тем, связанных с изучением родного края. Так, в год 85-летия со дня рождения нашего выдающегося земляка Валерия Александровича Гаврилина студенткой первого курса была разработана интерактивная игра о его жизни и творчестве для студентов колледжа. Опишем данный опыт подробнее.

На начальном этапе работы автором проекта был проведен опрос среди студентов первого курса колледжа (50 человек), результаты которого показали, что лишь 20% опрошенных знакомо имя В.А. Гаврилина. Важно отметить, что согласно Федеральной рабочей программе начального общего образования по учебному предмету «Музыка», в рамках изучения Модуля № 6 «Музыка театра и кино» рекомендовано знакомство с отдельными номерами из балетов отечественных композиторов, среди которых упоминается Гаврилин [1, с. 23]. Все это подтверждает актуальность выбранной темы.

На втором этапе мы начали собирать и систематизировать обширный материал о жизни и творчестве композитора, включающий не только биографические факты, но и фрагменты интервью, аудио- и видеозаписи его сочинений и др. На третьем этапе нами была определена структура игры и создана ее электронная оболочка.

Разработанная интерактивная игра представляет собой структурированный образовательный продукт, состоящий из восьми тематических блоков, последовательно раскрывающих основные этапы жизненного и творческого пути В.А. Гаврилина: детство, встреча с Т.Д. Томашевской и начало музыкального

пути, учеба в Ленинградской консерватории и встреча с будущей супругой, принятие в Союз композиторов СССР, работа над музыкой к фильму-балету «Анюта», вокально-симфонической балладой «Два брата», симфонией-действом «Перезвоны», а также раздел, посвященный увековечению памяти композитора. Каждый блок содержит вопрос с тремя вариантами ответов, на которые участники отвечают в командах, что стимулирует их познавательную активность.

На практике мы убедились, что предложенная интерактивная игра стала эффективным инструментом введения студентов в мир музыки Гаврилина. Благодаря соревновательному элементу и активному вовлечению, игра не только способствовала ликвидации пробела в знаниях, но и вызвала живой эмоциональный отклик у студентов-участников, что, как представляется, должно мотивировать их на дальнейшее самостоятельное знакомство с творческим наследием композитора.

Описанный опыт доказывает, что в процессе работы над проектом студентка не только углубила собственные знания о жизни и творчестве композитора-земляка, но и приобрела практические навыки: научилась структурировать большие объемы информации, отбирать содержание, применять современные интерактивные технологии в образовательном процессе. Дальнейшее развитие данной работы может быть связано с разработкой аналогичных проектов, посвященных другим деятелям культуры Вологодчины.

Разработанный продукт, в свою очередь, может быть использован в колледже не только в рамках междисциплинарного курса «Теория и методика музыкального воспитания с практикумом», но и при проведении классных часов, внеурочных мероприятий, что расширяет возможности его применения в образовательной практике.

Таким образом, опыт организации проектной деятельности студентов Вологодского педагогического колледжа подтверждает, что обращение к региональному компоненту, в частности к творчеству композиторов-земляков, является ценным ресурсом формирования профессиональных компетенций будущих педагогов, а также служит примером эффективного использования активных форм обучения, позволяющих сделать процесс знакомства с культурным наследием региона увлекательным и личностно значимым.

1. Федеральная рабочая программа Начального общего образования «Музыка» (для 1–4 классов образовательных организаций). – Москва : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 113 с.

2. Лихачев, Д. С. Любить родной край // Отечество. Краеведческий альманах. Вып. 1. / Д. С. Лихачев. – Москва : Профиздат, 1990. – С. 7–10.

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 3–4-Х КЛАССОВ НА УРОКАХ МУЗЫКИ

А.А. Бутусова
И.В. Субботина*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена поиском эффективных технологий развития творческих способностей обучающихся в общеобразовательной школе. Музыкально-эстетическое образование в общеобразовательной школе, в первую очередь, направлено на развитие личности школьника в духовно-нравственном плане, а также на создание условий для раскрытия его творческого потенциала.

Цель исследования заключается в выявлении и обосновании условий развития творческих способностей у обучающихся 3–4 классов на уроках музыки.

В психологическом аспекте различаются репродуктивное и творческое мышление. Д.Б. Богоявленская утверждает, что «основным критерием творческих способностей является интеллектуальная активность, которая объединяет в себе два компонента: познавательный (общие умственные способности) и мотивационный» [1, с. 37]. Исходя из этого, творчество определяется как психическая функция, включающая воображение, ассоциативность, интеллект и интуицию, способную к преобразованию в процессе деятельности.

В современной школе на уроках музыки по-прежнему преобладает репродуктивная музыкальная деятельность, которая зачастую заключается в форме пассивного объяснения материала и слушания музыки.

Развитие творческих способностей занимает особое место в теории и практике образования, поскольку связано с раскрытием личностных качеств, способствующих художественному познанию действительности. Согласно позиции Л.С. Выготского, творческая деятельность развивается постепенно – от элементарных форм к более сложным и имеет специфическое выражение на каждом возрастном этапе, так как «каждому периоду детства свойственна своя форма творчества» [2, с. 8].

Музыкально-творческий процесс основывается на мыслительных операциях анализа, синтеза, индукции и дедукции, обеспечивающих построение выразительных средств и развитие музыкальной мысли. Б.В. Асафьев подчеркивал, что занятия музыкой всегда являются творчеством, а переживание радости творчества на начальном этапе способствует дальнейшей мотивации ребенка вновь вызвать это чувство. Исходя из этого, мы приходим к выводу, что творчество – это психическая функция, которая состоит из взаимосвязанных компонентов: воображения, ассоциативности мышления, интеллекта и интуиции.

На развитие творческих способностей влияют семья, школа, общество и искусство, и искусство играет ключевую роль. Важным условием развития творческих способностей является интеграция различных видов искусства. Взаимосвязь искусств усиливает эмоциональное восприятие, способствует развитию воображения и ассоциативного мышления.

Согласно Э.П. Торренсу, существует сенситивный период, в течение которого творческие способности проявляются наиболее интенсивно. Развитие дивергентного мышления оценивается по таким показателям, как беглость, оригинальность, разработанность, сопротивление замыканию и абстрактность.

Создание комфортной развивающей среды на уроках музыки предполагает использование специальных методов и приемов. Нами разработаны и предложены задания на основе метода создания художественного контекста и моделирования художественно-творческого процесса, в том числе создание литературного перевода музыкального произведения; сочинение мелодии на заданный текст с использованием метода «сочинения сочиненного».

Для творческого задания «создание литературного перевода» нами были использованы в 3-м классе пьесы из «Детского альбома» П.И. Чайковского: «Зимнее утро», «Вальс», «Баба-Яга» и др. В ходе их прослушивания детям было необходимо поразмышлять и представить, какие чувства и эмоции мог испытывать композитор, сочиняя пьесу и написать об этом на отдельном листе. В 4-ом классе детям были предложены пьесы из фортепианного цикла М.П. Мусоргского «Картинки с выставки»: «Прогулка», «Старый замок», «Тюильрийский сад», «Баба-Яга» и др. Нами были подготовлены карточки с подсказками, словосочетаниями (опорными словами), подходящими для выполнения творческого задания, которое учащиеся выполняли с интересом.

Методы интеграции искусств способствуют не только повышению качества художественного образования, но и активизации психических процессов – мышления, памяти, внимания, воображения. При этом ценность имеет не только результат, но и сам процесс творческой деятельности.

1. Богоявленская, Д. Б. Пути к творчеству / Д. Б. Богоявленская. – Москва: Знание, 1981. – 96 с.

2. Выготский, Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский / под ред. В. В. Давыдова. – Москва : Педагогика, 1991. – 480 с.

ДУХОВНЫЕ СТИХИ СОКОЛЬСКОГО РАЙОНА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ: ДИАЛЕКТНО-СТИЛЕВАЯ СПЕЦИФИКА

М.Р. Голованова
С.В. Балуевская*, научный руководитель*
Вологодский областной колледж искусств
г. Вологда

Объектом нашего изучения является традиционная народная художественная культура Вологодского края. Предмет исследования – духовные стихи в народных традициях Сокольского района (ныне – Сокольского муниципального округа) Вологодской области.

Цель – описание диалектно-стилевой специфики духовных стихов, бытовавших в сокольских фольклорных традициях.

Задачи: 1) изучить содержание понятия «духовный стих», жанровые особенности и функции духовных стихов; 2) выявить тексты духовных стихов, зафиксированных на территории Сокольского района Вологодской области; 3) охарактеризовать особенности поэтического и музыкального текста духовных стихов сокольской традиции, контекст их бытования; 4) освоить духовные стихи сокольской традиции и применить их в исполнительской практике.

Методы: комплексный анализ явлений народной художественной культуры; систематизация фольклорно-этнографических материалов, расшифровка фольклорных текстов и этнографических сведений, сравнение и комплексное описание духовных стихов.

Актуальность и новизна исследовательской работы заключается во введении в современную научно-образовательную практику новых фольклорно-этнографических сведений. Практическая значимость работы связана с освоением духовных стихов Сокольского края, включением их в исполнительскую деятельность фольклорных ансамблей.

Источниками изучения служат публикации краеведов [1, 2], материалы «Этнографического бюро» князя В.Н. Тенишева по Кадниковскому уезду Вологодской губернии [3], неопубликованные фольклорно-этнографические сведения экспедиционных архивов Научно-образовательного центра традиционной народной культуры Вологодского государственного университета и Школы традиционной народной культуры г. Вологды.

Тем, кто по крупицам собирал сведения о бытовании духовных стихов в Сокольском крае (в верхнесухонской традиции), на сегодняшний день выявлено 11 сюжетов. Сюжеты «Лазарь», «Алексий, человек Божий», «Полетите, Петры-Павлы» содержат лишь тексты, не имеют зафиксированных в экспедициях напевов, которые записаны на сопредельной территории в традиции средней Сухоны. Сюжеты «Лазарь» и «Алексий, человек Божий» опубликованы в сборнике «Песни русского народа собраны в губерниях Вологодской, Вятской и Костромской в 1893 году. Слова записал Федор Михайлович Истомин, напевы – Сергей Михайлович Ляпунов (экспедиция Песенной комиссии Императорского Русского географического общества, издание 1899 года). Напевы сюжетов «Алексий, человек Божий», и «Непрощаемые грехи» («Полетите, полетите Петры-Павлы») опубликованы в сборнике «Народная традиционная культура Вологодской области». Это записи, сделанные в экспедициях 1975 года Санкт-Петербургской (а ранее – Ленинградской ордена Ленина) государственной консерватории и записи 1980-х годов Научно-образовательного центра традиционной народной культуры Вологодского государственного университета.

Бóльшая часть сокольских духовных стихов, зафиксированных в экспедициях начала XXI века, имеют силлабо-тоническую систему стихосложения, а «Райская птичка» – авторский текст. Авторство стихотворного текста приписывается протоиерею Николаю Алексеевичу Гурьянову (1909–2002). Трех-

сложный стихотворный размер стиха – амфибрахий определяет трехдольный метр напева. Напев имеет устойчивую строфическую структуру, содержит большое количество композиционных единиц – 39 строф. Для напева характерны синкопированный и пунктирный ритм, квартовые восходящие ходы, поступенное мелодическое движение.

Всего с напевами в сокольской местности зафиксировано 4 сюжета духовных стихов. Все напевы декламационны, содержат интонации сказительского склада, строфическую форму организации (как устойчивую, так и подвижную), специфические исполнительские приемы. Традиционны упомянутые ситуации исполнения духовных стихов при собраниях, в Великий пост, единична информация об исполнении в праздник.

В целом, зафиксированные фольклорно-этнографические сведения по духовным стихам – а в сокольской местности их называют «святой стишок», «прежнёй стишок», «божественный стишок» – свидетельствуют о бытовании их в традициях Верхней Сухоны, выражают диалектно-стилевые особенности духовных стихов сокольской традиции.

1. Зеленин, Д. К. Описание рукописей ученого архива Императорского Русского географического общества / Д. К. Зеленин. – Вып. 1. – Петроград, 1914. – 250 с.

2. Духовные стихи, записанные въ Минской губ., въ Тульской губ. – Д. И. Успенскимъ, въ Московской губ. – С. Я. Лапшинымъ, въ Вологодской – П. А. Дилакторским // Петрогр. Этнографическое Обозрение. – XXXVIII, 1898. – № 3. – С. 179–186.

3. Русские крестьяне. Жизнь. Быт. Нравы : материалы «Этнографического бюро» князя В. Н. Тенишева / Министерство культуры Российской Федерации, Российский этнографический музей ; [научные редакторы: Д. А. Баранов, А. В. Коновалов]. – Санкт-Петербург : Деловая полиграфия, 2004. – С. 428–430.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ СЦЕНИЧЕСКИЕ ИНТЕРПРЕТАЦИИ БАЛЕТА П.И. ЧАЙКОВСКОГО «ЛЕБЕДИНОЕ ОЗЕРО» В КОНЦЕ XX – НАЧАЛЕ XXI ВЕКА

Е.А. Голубева
М.Г. Долгушина*, научный руководитель, д-р искусствоведения, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Балет «Лебединое озеро» занимает важное место в истории мировой культуры. В нем объединены блестящая хореография М.И. Петипа и прекрасная музыка П.И. Чайковского, которая не просто сопровождает танец, а вы-

ступает в качестве полноценного участника действия, всесторонне раскрывая внутренний мир персонажей. Несмотря на высокую художественную ценность и востребованность балета в «классическом» варианте, «Лебединое озеро» часто становится объектом смелых, порой даже провокационных экспериментов – режиссерских и хореографических, которые вызывают бурные дискуссии среди профессиональных критиков и публики.

Цель исследования – выявление особенностей экспериментальных сценических интерпретаций балета Чайковского «Лебединое озеро» в конце XX – начале XXI века. Задачи исследования – анализ видеоматериалов, поиск и изучение научной литературы.

Актуальность работы обусловлена неугасающим интересом к балету «Лебединое озеро» как к произведению, которое находится на пересечении традиций и новаторства. Методы исследования – музыкально-исторический, компаративный.

Премьера балета «Лебединое озеро» состоялась 4 марта 1877 года на сцене Большого театра в Москве. Спектакль не имел большого успеха. Вероятно, это было связано с тем, что музыка Чайковского была в нем не просто фоном для танца, а обладала глубиной и симфонической насыщенностью. Все это оказалось новым, непривычным, сложным для понимания публикой.

Во второй половине XX – начале XXI века балет «Лебединое озеро» становится объектом необычных творческих экспериментов. Новый взгляд на знакомый сюжет представляет постановка американского балетмейстера Джона Ноймайера «Иллюзии как “Лебединое озеро”», состоявшаяся в Гамбурге в 1976 году. Ее главным действующим лицом является Людвиг II Баварский. Балетмейстер, вдохновленный личностью и биографией короля, поднимает проблему невозможности исполнения мечты. Он раскрывает ее через образ человека, в «сознании которого возникают образы лебедей вымышленные воспоминания» [2, с. 31]. Идеей Ноймайера стало стремление с помощью смешения реального действия с эфемерным, а также придав музыке Чайковского иное значение, показать зрителю, как условна и иллюзорна природа театра и танца.

Еще одним примером нестандартного подхода к прочтению «Лебединого озера» стала постановка английского хореографа Мэтью Борна. В его спектакле 1995 года основная мысль заключается в том, что Лебедь предстает как спаситель принца Зигфрида. «Считая, что настоящие лебеди – птицы сильные, агрессивные, злые, Борн наделил этих персонажей жесткой пластикой, силовыми движениями» [1, с. 14], их роли в балете исполняют мужчины. Главным героем постановки становится Принц, борющийся за свою свободу, страдающий из-за обреченной и запретной любви. Спектакль стал источником для многочисленных споров. Некоторые критики считают, что Борн дал зрителям возможность по-новому взглянуть на классическое произведение. Однако с позиций русского менталитета можно сказать, что подобная интерпретация

воспринимается как искажение замысла Чайковского и желание привлечь к себе внимание за счет провокационных идей и образов.

В 2020 году Анжелен Прельжокаж представил уникальную версию «Лебединого озера», в которой воссоздал визуальные образы Л.И. Иванова и М.И. Петипа, выстроив вокруг них собственную хореографию. Основой сюжета становится не сопоставление реального и фантастического миров, как это было в оригинальной версии, а конфликт между природой и современной городской жизнью, где на первый план выходят волнующие общество экологические проблемы. Образ озера в этой постановке олицетворяет природную красоту, которой противопоставляется циничное и потребительское отношение к природе [2, с. 33].

На основании проведенного исследования можно сделать вывод о том, что экспериментальные редакции балета стали почвой для непрекращающихся дискуссий и споров о границах допустимого вмешательства в авторский замысел произведения. В наши дни «Лебединое озеро» остается одним из наиболее востребованных и многозначных произведений мирового балетного репертуара, а его сценическая судьба определяется не только сохранением традиций, но и поиском новых смыслов, отвечающих запросам современного зрителя.

1. Абызова, Л. И. Мэтью Борн и его труппа «Новые приключения» / Л. И. Абызова // Вестник Академии Русского балета им. А. Я. Вагановой. – 2021. – № 4 (75). – С. 6–14.

2. Лаврова, С. В. Балет «Лебединое озеро» в оптике диалога композитора и хореографа / С. В. Лаврова, И. И. Ирхен // Вестник Академии Русского балета им. А. Я. Вагановой. – 2024. – № 6 (95). – С. 19–37.

ТРАДИЦИОННЫЕ ПЛЯСКИ СОКОЛЬСКОГО РАЙОНА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ: ОТ ИЗУЧЕНИЯ К ОСВОЕНИЮ

Г.Е. Житнухина
О.А. Федотовская*, научный руководитель, доцент*
Вологодский областной колледж искусств
г. Вологда

Знакомство с плясками Сокольского района (ныне – Сокольского муниципального округа) Вологодской области состоялось во время фольклорной экспедиции в 2024 году в ходе проекта «Кто как не мы: сохраним и приумножим этнокультурное наследие малой родины», что послужило формированию личного интереса к теме плясовой культуры. Пляски относятся к праздично-обрядовой культуре народа, отражают историю этноса, мировоззрение людей.

В каждой региональной традиции пляски имеют свои специфические особенности, поэтому важно в процессе изучения жанра, обращаясь к местным локальным традициям, выявить их самобытность.

Цель работы – комплексная характеристика плясок Чучковского и Биряковского поселений Сокольского района Вологодской области.

Задачи: 1) раскрыть сущность понятия «пляска», жанровые особенности и функции плясовых форм; 2) выявить особенности плясок Чучковского и Биряковского поселений Сокольского района по материалам архивных коллекций. 3) описать контекст функционирования плясок в исследуемых локальных традициях; 4) провести реконструкцию плясок в исполнительской практике студенческого фольклорного коллектива Вологодского областного колледжа искусств (специальность «Народное художественное творчество»).

Источниками изучения служат экспедиционные материалы учреждений культуры и образования города Вологды, зафиксированные в фольклорных экспедициях 1984-2025 годов: Школы традиционной народной культуры, Научно-образовательного центра традиционной народной культуры Вологодского государственного университета, Детской музыкальной школы №4 г. Вологды, Вологодского областного колледжа искусств.

Методы работы: интервьюирование, систематизация, комплексный анализ, расшифровка и описание (текстовое, графическое) фольклорно-этнографических материалов, реконструкция и практическое освоение плясок.

В ходе исследования выявлены и проанализированы экспедиционные материалы по плясовой культуре Чучковского и Биряковского поселений Сокольского района Вологодской области, осуществлено комплексное фольклорно-этнографическое описание плясок локальных традиций, выявлен контекст функционирования плясок на исследуемой территории. Пляски в сокольской местности исполнялись как на праздничных, так и на повседневных «сборищах», на уличных гуляниях, в рамках молодежных и общинных собраний.

Фольклорным ансамблем специальности «Народное художественное творчество» Вологодского областного колледжа искусств освоены следующие пляски: женская пляска «Сударушка», парная пляска «Парочка», групповая пляска «Четвера», многофигурные танцы «Метелица» и «Четверочки».

Процесс освоения позволил выявить и реконструировать недостающие и малоизученные элементы плясок местных традиций. Пляски в экспедиционной практике были записаны не в естественных условиях бытования (вечерка, праздник), а моделировались пожилыми людьми по воспоминаниям. Работа позволила воссоздать вариативную природу танцев, восстановить композицию плясок, увидеть разные сценарии плясового поведения. Практическая работа фольклорного коллектива над процессом освоения плясок способствовала поиску решений достоверного воссоздания плясок локальных традиций.

В ходе реконструкции плясовых форм были выработаны методические рекомендации по освоению многофигурных плясок детским фольклорным коллективом. Работа по приобщению подрастающего поколения к песенно-хореографическому наследию с использованием методических рекомендаций позволит сформировать позитивное отношение воспитанников к культуре малой родины как части культуры современного человека.

ГАЗЕТА «КРАСНЫЙ СЕВЕР» О ГАСТРОЛЯХ ГОРЬКОВСКОГО ТЕАТРА ОПЕРЫ И БАЛЕТА В ВОЛОГДЕ (1965): ОСОБЕННОСТИ ПОДАЧИ МАТЕРИАЛА

Д.А. Котышев
***М.Г. Долгушина**, научный руководитель, д-р искусствоведения, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Музыкальная жизнь Вологды XX века пока еще изучена фрагментарно. Однако наши представления о ней постепенно приобретают все более отчетливые очертания. Они складываются «на основе сохранившихся источников – документов, писем, воспоминаний, публикаций периодической печати» [1, с. 300], причем последние играют для исторической реконструкции музыкальной культуры областного центра особенно существенную роль. Работы современных вологодских музыковедов свидетельствуют об исключительной важности публикаций газеты «Красный Север» как в сфере концертной жизни, так и в области музыкального образования [2].

Знакомство с посвященными музыкальной жизни города материалами «Красного Севера» за 1960-е годы позволяет выделить ряд направлений, которые особенно подробно и обстоятельно рассматривались корреспондентами газеты. К их числу относятся гастроли музыкально-театральных коллективов. Однако особенности подачи «музыкальных» событий были предопределены общественно-политической направленностью газеты. Изучение данного ракурса, а также введение в научный оборот малоизвестных сведений о музыкальной жизни Вологды, придают проведенному исследованию актуальность.

Объект исследования – музыкальная жизнь Вологды. Предмет исследования – исторические источники, связанные с гастролями в Вологде в 1965 году Горьковского театра оперы и балета имени А. С. Пушкина (ныне – Нижегородский академический театр оперы и балета имени А. С. Пушкина).

Цель исследования – рассмотреть особенности подачи информации о гастролях крупного музыкального коллектива на страницах областной газеты общественно-политической направленности. Задачи: изучение научной литературы; анализ материалов газеты «Красный Север»; поиск информации об участниках событий.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. Одной из наиболее важных функций газеты при освещении гастролей Горьковского театра оперы и балета имени стала информационная функция. В публикациях отмечены основные «организационные» моменты. Гастроли продлились с 23 июля по 15 августа, проходили на сцене Дворца культуры железнодорожников, предполагали как вечерние, так и дневные спектакли. К окончанию вечерних спектаклей специально подавались автобусы, следовавшие по четырем городским маршрутам. Продажа билетов была открыта за две недели, о чем сообщалось в развернутом анонсе («Красный Север», 06.07.1965, №157).

2. В газете отражено содержательное наполнение гастролей. Горьковские артисты привезли в Вологду девять опер, четыре балета, две оперетты и один детский спектакль. Репертуар оперной труппы разнообразен и свидетельствует о высоком уровне ее профессионализма. Среди прозвучавших в Вологде опер – «Чародейка» П.И. Чайковского, «Князь Игорь» А.П. Бородина, «Демон» А.Г. Рубинштейна, «Фауст» Ш. Гуно, «Риголетто» Дж. Верди, «Чио-Чио-Сан» Дж. Пуччини, «Кармен» и «Искатели жемчуга» Ж. Бизе. Балеты, подобно операм, разнохарактерны и разнообразны по стилю: «Лебединое озеро» П.И. Чайковского, «Бахчисарайский фонтан» Б.В. Асафьева, «Пер Гюнт» на основе музыки Э. Грига и «Большой вальс» на основе музыки вальсов И. Штрауса. В репертуар горьковчан входили две оперетты – «Цыганский барон» И. Штрауса и «Акулина» И.Н. Ковнера, а также детская опера И.С. Польского «Терем-теремок» – произведение, широко популярное как во второй половине XX века, так и в наши дни.

3. Корреспондентами «Красного Севера» подробно отрецензированы лишь два спектакля. Журналист, а в дальнейшем писатель и краевед В.И. Аринин посвятил статью балету «Пер Гюнт» («Красный Север», 03.08.1965, №181), доцент Вологодского педагогического института, кандидат филологических наук В.К. Пудожгорский – оперетте «Акулина» («Красный Север», 07.08.1965, №185). В рецензиях наблюдается общность подходов: рассмотрено содержание произведений, названы имена создателей спектаклей, дана оценка мастерству исполнителей. Показательно, что, будучи специалистами-филологами, оба рецензента профессионально оценивают либретто спектаклей: В.И. Аринин сравнивает образ Пер Гюнта в балете и в пьесе Г. Ибсена, В.К. Пудожгорский отмечает в «Акулине», написанной по мотивам «Барышни-крестьянки» А.С. Пушкина, черты плутовской новеллы.

4. Статья, посвященная итогам гастролей («Красный Север», 10.08.1965, №187), невелика по объему и имеет статистический характер. В ней перечислены спектакли, указано, что на них побывало около пятнадцати тысяч вологжан. Особо отмечено, что в День железнодорожника артисты дали для трудящихся отрасли большой праздничный концерт.

5. Обращает на себя внимание почти полное отсутствие в газетных публикациях «музыкальной» информации. О музыкальном содержании спектаклей практически не пишут рецензенты. В ежедневно публикующихся объявлениях ни разу не названы имена композиторов. При этом гастроли Горьковского театра оперы и балета оценены как выдающееся событие музыкальной жизни Вологды.

1. Долгушина, М. Г. Музыкальное образование в Вологде: этапы развития / М. Г. Долгушина // История музыкального образования: новые исследования: материалы всероссийского научного семинара и симпозиума седьмой сессии Научного совета по проблемам истории музыкального образования [ред.-сост.: В. И. Адищев, М. Г. Долгушина]. – Вологда; Пермь, 2019. – С. 300–309.

2. Музыкальное образование в Вологде 1920–1930-х годов в материалах и документах / редактор, составитель М. Г. Долгушина. – Вологда: Древности Севера, 2019. – 208 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ИСПОЛНИТЕЛЬСКИЕ ПРИЕМЫ В ТРИПТИХЕ ДЛЯ САКСОФОНА СОЛО «АПЕЛЬСИНОВЫЙ САД» Е.В. ШИМАНОВИЧ

А.А. Кравец
А.А. Тихомирова*, научный руководитель, канд. искусствоведения, доцент*
Белорусская государственная академия музыки
г. Минск

Во второй половине XX века в музыкальной культуре наблюдается рост интереса композиторов к созданию произведений для сольных духовых инструментов, обусловленный экспериментальными поисками звуковых возможностей и внедрением новых исполнительских приемов. Произведения Л. Берио, Дж. Шельси, Р. Нода, а также российских композиторов Т. Буевского, Е. Подгайца и др. сформировали новые эстетические ориентиры, в которых современные исполнительские приемы рассматриваются как самостоятельная художественная категория. Белорусский репертуар для саксофона соло, активно формирующийся с конца XX века, не получил системного изучения с точки зрения применения современных исполнительских техник, что определяет актуальность исследования.

Цель исследования: определить роль современных исполнительских техник на примере Триптиха для саксофона соло «Апельсиновый сад» (2013) белорусского композитора Екатерины Владимировны Шиманович.

Задачи: 1) выявить образно-смысловую роль современных исполнительских приемов в произведении; 2) проанализировать современные исполнительские приемы в процессе формообразования.

Объект исследования – Триптих для саксофона соло «Апельсиновый сад» Е.В. Шиманович.

Методы исследования основаны на целостном и исполнительском анализе.

Результатом исследования является вывод о том, что современные исполнительские техники в рассмотренном нами произведении Е.В. Шиманович обладают художественно-смысловым значением, что находит отражение в их интонационной характеристике, а также связано с их ролью в формообразовании.

Опираясь на классификацию интонационной семантики в музыке В.Н. Холоповой [3, с. 70], отметим в процессе анализа произведения определенные типы интонаций, которые формируются на основе современных исполнительских приемов: предметно изобразительные и жанрово-стилевые.

Ряд современных исполнительских приемов связан с областью предметно-изобразительных интонаций: мультифоники создают стилизацию, близкую к звучанию китайского народного инструмента (гучжэна), как отмечает Г.И. Козодой [1]. Использование данного эффекта не случайно, так как Триптих «Апельсиновый сад» был написан для китайского саксофониста и выпускника Белорусской государственной академии музыки Гэ Мэна, поэтому многие приемы показывают стилизацию китайской народной музыки. Современный исполнительский прием bisbigliango, заключенный во вступлении второй части триптиха, рассматривается Гэ Мэном как элемент фразы «напоминающий настройку инструмента народного музыканта» [2, с. 35]. Другой смысловой ряд предметно-изобразительных интонаций проявляется в таких приемах как slap, key clicks, связанных с изобразительным эффектом падения плодов, а также air sound, отражающий звук ветра.

К жанрово-стилевым интонациям относятся такие современные исполнительские приемы, как микрохроматика и вибрато, отсылающие к вокальной народной музыке Китая. Glissando используется композитором как джазовый «сброс» в конце фразы (2 часть) для показа джазовой стилистики произведения.

Как отмечает В.Н. Холопова, «музыкальная форма выполняет роль “рупора”, “мегафона” каждой отдельной входящей в нее интонации» [3, с. 242]. В Триптихе современные исполнительские приемы активно участвуют и в формообразовании: altissimo (регистр выше стандартного диапазона инструмента) подготавливает кульминацию первой и третьей частей; комплекс frullato и open slap, повторяющийся во второй части несколько раз, выполняет функцию драматургического нагнетания; субтон выступает связующим элементом между вступлением и основным разделом первой части.

Выводы. Анализ триптиха «Апельсиновый сад» Е.В. Шиманович показал, что современные исполнительские техники выполняют в произведении определенные художественные функции: они обладают и определенной интонаци-

онной характеристикой (изобразительной, жанрово-стилевой), и участвуют в формообразовании (подготовка кульминации, связь разделов, драматургическое нагнетание). Их дальнейшее изучение на примере музыки белорусских композиторов для саксофона раскрывает богатство звуковой палитры инструмента.

1. Козодой, Г. И. Современные исполнительские техники и особенности их интерпретации в триптихе Е. Шиманович для саксофона соло «Апельсиновый сад» / Г. И. Козодой // Научные труды Белорусской государственной академии музыки. – Вып. 56. Музыкальное исполнительское искусство: история, теория, проблемы интерпретации. – Минск : Министерство культуры Республики Беларусь, 2022. – С. 102–110.

2. Мэн, Гэ. Саксофонное искусство Беларуси: исторические пути развития, композиторская практика : методическая разработка для слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки / Гэ Мэн. – Минск : Белорусская государственная академия музыки, 2018. – 42 с.

3. Холопова, В. Н. Музыка как вид искусства : учебное пособие / В. Н. Холопова. – Санкт-Петербург : Издательство «Лань», 2000. – 320 с.

ДИАЛЕКТНО-СТИЛЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ХОРОВОДНЫХ ПЕСЕН СОКОЛЬСКОГО РАЙОНА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

П.П. Макарова
С.В. Балуевская*, научный руководитель*
Вологодский областной колледж искусств
г. Вологда

Актуальность, научная новизна и практическая значимость работы заключается во введении новых фольклорно-этнографических данных по Сокольскому району (ныне – Сокольскому муниципальному округу) Вологодской области в современную научную и культурно-образовательную практику.

В исследовании представлена комплексная характеристика диалектно-стилевых особенностей хороводных песен верховья реки Сухоны (Сокольского района Вологодской области). Источниками изучения являются фольклорно-этнографические материалы архива Научно-образовательного центра традиционной народной культуры Вологодского государственного университета, а также сведения из сборников под редакцией И.В. Ефремова «Вологодский фольклор: народное творчество Сокольского района» [1], М.Ш. Бонфельда «Русские народные песни Вологодской области» [3], В.В. Гура «Сказки, песни, частушки Вологодского края» [4], материалы «Этнографического бюро» князя В.Н. Тенишева [2], статьи местных краеведов, где упоминаются хороводы двиницкой, кадниковской и чучковской местности.

Всего в Сокольском районе Вологодской области зафиксировано около 20 сюжетов хороводных песен, часть которых, согласно комментариям народных исполнителей, они разучили в школе, что связано с освоением репертуара школьных сборников по музыке.

В числе орнаментальных хороводов упоминаются «Заплетайся, плетень» и «Завивайсе, капустонька». Сюжет «Заплетайся, плетень» записан от А.В. Архиповской (61 год) в г. Кадников и представлен в сборниках «Вологодский фольклор: народное творчество Сокольского района» [1] и «Русские народные песни Вологодской области» [3]. Следует отметить, что этот хоровод записан лишь от одной исполнительницы. Для того, чтобы сделать вывод о бытовании «Заплетайсе, плетень» в сокольких традициях недостаточно фактологической базы.

Хороводы «в рядах» представлены сюжетами «А мы просо сеяли» и «Бояре, да мы до вас пришли», распространенными повсеместно. Большую часть сокольских хороводов составляют игровые хороводы, такие как «Заинька по сенечкам», «Хожу я, гуляю вдоль по хороводу», «Вдоль по морю», «Я капусточку полола, приговаривала», «Вдоль по морю» и др.

В этнографических материалах конца XIX – начала XX веков встречается подробное описание отдельных игровых хороводов, некогда бытовавших в сокольских традициях. В материалах «Этнографического бюро» князя В.Н. Тенишева по Двиницкой волости Кадниковского уезда Вологодской губернии представлены следующие сюжеты хороводных игр с их детальными описаниями и поэтическими текстами, но, к сожалению, не имеющих нотаций: «Вдоль было по травоньке», «Заинька по сенечкам», «Плыла лебедь с лебедятами», «Как из улицы в конец шел удалый молодец», «Мы наварим пива», «Сею, вею я капустыньку», «Скажу матушке: голова болит» [3, с. 410–414].

Диалектно-стилевые особенности хороводных песен Сокольского края выражаются в диалектном своеобразии поэтических текстов (наличие диалектных слов, специфика их произношения – в т.ч. дифтонги), музыкального языка (декламационность форм, быстрый темп исполнения, типовые попевки, своеобразные исполнительские приемы), хореографического текста в его вариативной составляющей.

Хороводы исполнялись на молодежных «сборищах» («посиденках»), в контексте праздничного и досугового времяпрепровождения, а также в детской игровой среде.

В настоящее время отдельные хороводы сокольской традиции включены в исполнительскую практику детского фольклорного ансамбля «Жаровлика» Детской музыкальной школы № 4 города Вологды.

1. Вологодский фольклор: Народное творчество Сокольского района / сост., примеч. и вступ. статья И. В. Ефремова. – Вологда : Северо-Западное книжное издательство. Вологод. отд-ние, 1975. – 263 с.

2. Русские крестьяне. Жизнь. Быт. Нравы: материалы «Этнографического бюро» кн. В. Н. Тенишева / Министерство культуры Российской Федерации, Российский этнографический музей ; научные редакторы: Д. А. Баранов, А. В. Коновалов. – Т. 5 : Вологодская губерния. – Ч. 2 : Грязовецкий и Кадниковский уезды / составители: Е. Л. Мадлевская, Е. Г. Холодная. – Санкт-Петербург : Деловая полиграфия, 2007. – С. 410–414.

3. Русские народные песни Вологодской области / сост., вступ. статья, коммент. М. Ш. Бонфельда. – Вологда : Северо-Западное книжное издательство, 1973. – 207 с.

4. Сказки, песни, частушки Вологодского края. Народное устно-поэтическое творчество Вологодского края / под редакцией В. В. Гура. – Вологда : Северо-Западное книжное издательство. – 1965. – 332 с.

ОСОБЕННОСТИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РОМАНА ЦАО СЮЭЦИНЯ «СОН В КРАСНОМ ТЕРЕМЕ» В ЖАНРЕ ОРАТОРИИ-КУНЬЦЮЙ

Ню Юньмэн
Санкт-Петербургский государственный институт культуры
г. Санкт-Петербург

Классический роман Цао Сюэциня «Сон в красном тереме», входящий в число «четырех великих романов Китая», многократно интерпретировался в музыке. Его сюжет послужил основой большого количества спектаклей традиционного китайского театра (куньцюй, юэцюй, шаосинская опера, пекинская опера и других), двух академических опер, двух балетов, симфонических и камерных инструментальных сочинений.

В XXI веке, когда в китайском искусстве остро встала проблема сохранения национальных традиций, на сюжет романа было написано несколько произведений в жанрах-микст, объединивших национальные основы с профессиональным композиторским творчеством. Одним из таких произведений стала оратория- куньцюй «Сон в красном тереме» для хора, солистов и симфонического оркестра, созданная композиторами Дун Вэйцзе и Ван Даюанем. Премьера оратории состоялась в Пекине в 2014 году. Это выдающееся произведение пока недостаточно изучено китайскими музыковедами, а в русскоязычной исследовательской литературе рассматривается впервые.

Целью настоящего исследования стало выявление жанрово-стилистических особенностей оратории-куньцюй Дун Вэйцзе и Ван Даюаня «Сон в красном тереме».

Объект исследования – особенности музыкальной интерпретации литературного романа в жанре оратории, предмет – оратория-куньцюй «Сон в красном тереме». Методы исследования – музыкально-исторический, музыкально-аналитический.

Как известно, академическое музыкальное искусство начало формироваться в Китае во второй четверти XX века. Китайские композиторы постепенно осваивали жанры европейской профессиональной музыки. История становления китайской оратории наиболее полно изложена в диссертации Би Вэнцзюнь [1]. Первым национальным произведением этого жанра стала созданная в 1932 году «Песнь о бесконечной тоске» Хуан Цзы, где композитору удалось «соединить в крупном хоровом произведении особенности китайской просодии и вокальную мелодику европейского типа» [2, с. 51].

Развивая идею синтеза национального и европейского, Дун Вэйцзе и Ван Даюань поставили перед собой сложную задачу соединения традиционной музыкальной драмы куньцюй и жанра оратории.

Проведенное исследование позволило выделить следующие основные для этого произведения музыкально-стилистические особенности.

1. Оратория состоит из четырех частей, обрамленных прологом и эпилогом. Части чередуются по принципу контраста и последовательно раскрывают сюжетную фабулу романа: светлая и лирическая первая часть «Весна в Саду роскошных зрелищ»; проникнутая скорбью и печалью вторая часть «Похороны цветов»; третья часть «Буря в доме Цзя», изображающая потрясения, обрушившиеся на недавно процветающее семейство; четвертая часть «Разрушение сна», передающая чувства главного героя – Баоюя, узнающего о смерти своей возлюбленной Дайюй. Свойственную роману Цао Сюэциня многослойность композиторы воплотили в прологе и эпилоге. Пролог «Мечта» изображает фантасмагорическое начало романа, посвященное истории Цветка и Божественного камня, а в эпилоге «Возвращение к пустоте» поднимается философская тема бренности всего сущего.

2. Все солисты (шесть исполнителей) являются артистами куньцюй и исполняют традиционные мелодии куньцюй. Им поручены роли основных персонажей романа: Цзя Баоюя, его кузин Дайюй и Баочай, бабушки Цзя, Цзя Чжэна (отца Баоюя) и Ван Сифэн. Их голоса полностью соответствуют требованиям, предъявляемым в кунцюй к амплуа персонажей. Хор, в основном, использует технику западного классического вокала, но в некоторых фрагментах имитирует элементы пения, характерные для куньцюй.

3. В оркестровую партитуру оратории включены традиционные музыкальные инструменты, обязательные для музыкального сопровождения куньцюй: гуань, флейта цюйди, барабан бангу, саньсиань и некоторые другие национальные ударные инструменты. Кроме того, в оркестр была введена флейта пайсяо. По мнению Дун Вэйцзе, ее уникальное звучание позволяет глубже передать философский и эстетический дух «Сна в Красном тереме» [3]. Этот инструмент придает фонической стороне звучания особую выразительность и может трактоваться как лейттембр нефрита – Божественного камня, воплощения Баоюя на небесах.

4. Широкая известность романа Цао Сюэциня способствует успешному исполнению написанных на его сюжет произведений в различных странах мира. В эпилог оратории композиторы включили хоровые номера на английском языке. Они, резюмируя концепцию произведения на английском языке, помогают публике понять глубинный смысл происходящего на сцене.

Генеральный продюсер премьерной постановки оратории-куньцюй «Сон в красном тереме» Ван Хайпин описал это произведение следующим образом: «Это поистине гармоничное слияние симфонической музыки и кунцюй. Здесь есть и мощное, величественно-суровое звучание оркестра, и скорбные кунцюйские мелодии, щемящие сердце… Всё это предстает как единое целое». В моменты переплетения партий солистов с хоровыми вставками в западном стиле, возникает уникальный эффект диалога восточной и западной вокальной традиции. Создателям оратории удалось сохранить как изысканную, нежную красоту вокализации кунцюй, так и насыщенность и колористику гармонических созвучий хора.

1. Би, Вэнцзюнь. Тема труда в китайской оратории : диссертация на соискание ученой степени кандидата искусствоведения / Би Вэнцзюнь. – Нижний Новгород, 2025. – 165 с.

2. Ма, Тэ. Взаимодействие китайского и европейского в оратории Хуан Цзы «Песнь о бесконечной тоске» / Ма Тэ, М. Г. Долгушина // Культурная жизнь Юга России. – 2023. – № 1 (88). – С. 48–56.

3. Оратория-куньцюй «Сон в красном тереме». – URL: https://ent.sina.cn/xiju/sandd/2014-10-20/detail-iawrnsfu2958868.d.html (дата обращения 23.03.2026). – Текст : электронный.

ИСПОЛНИТЕЛЬСКИЕ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ПРЕЛЮДИИ И ФУГИ ДО МАЖОР ИЗ I ТОМА «ХОРОШО ТЕМПЕРИРОВАННОГО КЛАВИРА» И.С. БАХА

С.В. Окулевич
В.Н. Сахарова*, научный руководитель, канд. искусствоведения, доцент*
Белорусская государственная академия музыки
г. Минск

Актуальность исследования. Музыка И.С. Баха имеет фундаментальное значение в формировании музыканта, пианиста, педагога. Вместе с тем, до настоящего времени мы не встретим двух педагогов, исполнителей, музыковедов, которые сошлись бы во мнении: «Как же исполнять музыку Баха»? Этот риторический вопрос обусловлен, во многом, объективными факторами: эпоха, стиль, традиция, специфики написания нотного текста и инструментария того времени.

В настоящее время можно выделить несколько исполнительских тенденций в интерпретации музыки И.С. Баха: первая, аутентичная, связанная с учетом специфики инструментария того времени и расшифровкой нотного текста; вторая – академическая, часто шаблонная и третья – романтическая, обоснованная теорией аффектов эпохи барокко. В конце XX и начале XXI веков произошло переосмысление интерпретационных основ трактовки музыки И.С. Баха. Связано это как с особенностями времени, новыми исследованиями в этой области, а также новой волной исполнительских интерпретаций.

Новизна работы состоит в проведении исполнительского анализа одной из самых популярных прелюдий и фуг из «Хорошо темперированного клавира» И.С. Баха – Прелюдии и фуги До мажор – в контексте трех основных тенденций на примере ее исполнения выдающимися интерпретаторами музыки композитора, среди которых: Андраш Шифф, Гленн Гульд, Кит Джарретт. Выбор данных исполнителей был обусловлен значимостью творчества пианистов в мировой бахиане, принадлежностью к различным исполнительским школам и временным периодам.

Цель исследования – выявить особенности исполнения и основные направления в интерпретации музыки И.С. Баха на примере прелюдии и фуги До мажор из I тома «Хорошо темперированного клавира» И.С. Баха.

Задачи исследования: рассмотреть исторический контекст сочинения и бытования клавирной музыки И.С. Баха; провести исполнительский анализ трактовок сочинения Андрашем Шиффом, Гленном Гульдом, Китом Джарреттом; выявить стилевые особенности интерпретаций пианистов.

Объект исследования – исполнительские интерпретации Прелюдии и фуги До мажор из первого тома «Хорошо темперированного клавира» И.С. Баха.

Методология исследования включает комплекс методов, в основе которого целостный анализ музыкального произведения, исполнительский анализ, компаративный, стилевой, а также принцип историзма.

Результаты исследования способствуют расширению профессиональных компетенций современных музыкантов-исполнителей и педагогов, повышению эффективности обучения в сфере музыкального исполнительского искусства и музыкальной педагогики, популяризации лучших достижений музыкального искусства не только в области среднего и высшего профессионального музыкального образования, но и широкой слушательской аудитории, а также – дальнейшим научным изысканиям в данной области.

Результаты исследования показывают, что специфика композиторского, баховского, связана с существованием произведений для различных клавишных инструментов в эпоху барокко и является серьезным фактором интерпретации клавирных произведений и в современном фортепианном искусстве. Особое значение здесь имеют вопросы акустического, темпового, динамического и артикуляционного и педального плана. В свою очередь, исполнительские трактовки базируются на объективности художественных закономерностей первоисточ-

ника, в частности, некоторых указаний самого Баха, и требуют соответствующего баланса между рациональным и эмоциональным началом в процессе интерпретации.

Вывод. Исполнительский анализ трех интерпретаций – Андраша Шиффа, Гленна Гульда, Кита Джарретта Прелюдии и фуги До мажор И.С. Баха показал разнообразие подходов к воплощению образной сферы произведения и избранному комплексу соответствующих этому средств музыкальной выразительности.

В интерпретации Андраша Шиффа Баха передана сквозь призму фортепианной культуры, но с глубоким уважением к барочным традициям. В интерпретации пианиста впечатляет глубинное проникновение в стилистику и эстетику эпохи барокко. Он мастерски совмещает вокализацию музыкальной ткани с интеллектуальной структурностью, кристальной ясностью и четкостью артикуляции. Изящные украшения, ансамблевая слаженность голосов, текучесть, стройность структуры, линеарность, созерцательность, певучее туше – характерные черты интерпретации А. Шиффа.

В исполнении Гленна Гульда на первый план выступают структурная ясность, аналитический подход к произведению, что является «визитной карточкой» пианиста. Характерной особенностью интерпретации становится ярко выраженная акцентуация полифонического строения и субъективизм высказывания.

Кит Джарретт ярко подчеркивает тембральное разнообразие проведения тем, фокусирует внимание на строгой ритмической структуре, сохраняя при этом певучесть и естественное дыхание музыки, использует умеренные темповые решение, позволяющее дифференцировать каждый голос.

МАРКЕРЫ КИТАЙСКОГО В ОПЕРЕ Ц.А. КЮИ «СЫН МАНДАРИНА»

Пань Шуан
Российский государственный педагогический университет
имени А.И. Герцена
г. Санкт-Петербург

Одноактная комическая опера Цезаря Антоновича Кюи «Сын мандарина» – первая в истории русского искусства попытка воплощения образов Китая на сцене музыкального театра. В ней пять действующих лиц: трактирщик Зин-Зингу, его дочь Йеди, слуги Мури и Зай-Санг, мандарин Кау-Цинг. Опера была впервые поставлена в 1859 году как домашний спектакль. Партию мандарина исполнил М.П. Мусоргский, партию Йеди – супруга Кюи Матильда Рафаиловна; сам композитор и М.А. Балакирев выступили в роли аккомпаниаторов. Впоследствии «Сын мандарина» неоднократно ставился в театрах Санкт-Петербурга и Москвы, а среди

исполнителей были многие выдающиеся певцы. Главную роль – Мури – в разные годы пели П.А. Лодий, Л.В. Собинов, С.П. Юдин. В наши дни опера ставится на Камерной сцене Большого театра и в московском Камерном музыкальном театре имени Б. Покровского. Недостаточная изученность этого произведения в предложенном ракурсе предопределяет актуальность настоящей работы.

Объект исследования – особенности воплощения образов Китая в творчестве русских композиторов. Предмет исследования – опера Ц.А. Кюи «Сын мандарина». Цель исследования – выявление в драматургии и музыке оперы элементов, апеллирующих к китайской культуре. Задачи: изучение научной литературы; анализ драматургии оперы; анализ музыкального языка оперы.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. Драматургия оперы Ц. А. Кюи «Сын мандарина» опирается на традиции французской комической оперы рубежа XVIII – XIX веков и итальянской оперы buffa. Счастью молодых влюбленных – Йеди и Мури – препятствует отец девушки, обещавший выдать дочь замуж за Зай-Санга. Однако Мури оказывается потерянным в детстве сыном мандарина, что приводит к счастливой развязке.

2.«Китайское» выступает в опере прежде всего как декоративный фон. Сценография, имена, актерская игра подчинены задаче создания «картины Востока», опирающейся, однако, не на аутентичность, а на театрализованную экзотику.

3. Персонажи оперы лишены психологической индивидуальности и выступают как типы, а не как развивающиеся характеры. Музыкальный язык не предполагает развития «китайского» материала, он фиксирует его как статичный знак.

4. В либретто и музыке оперы отражены отдельные представления русского общества о Китае и китайской культуре. Например, бесправное положение женщины (судьба Йеди полностью зависит от воли отца), значение церемониальности (образ мандарина Кау-Цинга характеризуется через церемониальный марш).

5. В мелодике некоторых вокальных номеров используются бесполутоновые интонационные обороты, призванные создать ощущение «неевропейских» ладовых структур.

6. Иногда при гармонизации композитор избегает активного функционального движения. Вместо этого он использует остинатность, создающую монотонный, медитативный фон. Это способствует созданию эффекта «замедленного времени» и ассоциируется с европейскими представлениями о Востоке. Возможно, композитору были известны восточные философские учения, согласно которым «заложенные в любом музыкальном произведении эмоции и переживания должны быть гармоничными» [1, с. 51].

7. Важным элементом «восточного» в опере является тембровая палитра. В оркестровке, выполненной в 1860-е годы Балакиревым, используются высо-

кие деревянные духовые (флейта, гобой), арфа, ударные с металлическим тембром (барабаны, тарелки, треугольник).

Таким образом, в опере Ц.А. Кюи «Сын мандарина» наблюдаются характерные для второй половины XIX века особенности русской музыкальной рецепции Китая. Маркеры китайского основывались не на знании подлинной национальной музыкальной традиции, а опиралась на впечатления, почерпнутые через визуальные искусства (стиль «шинуазри») и литературу.

1. Ма, Тэ. Взаимодействие китайского и европейского в оратории Хуан Цзы «Песнь о бесконечной тоске» / Ма Тэ, М. Г. Долгушина // Культурная жизнь Юга России. – 2023. – № 1 (88). – С. 48–56.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕВЧЕСКИХ НАВЫКОВ У ДЕТЕЙ 7–10 ЛЕТ НА ЗАНЯТИЯХ В АНСАМБЛЕ НАРОДНОЙ ПЕСНИ В МУЗЫКАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

А.Е. Сергутина
В. Л. Сигова*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

К вопросу формирования певческих навыков у детей младшего школьного возраста обращались многие педагоги, методисты и исследователи, так как именно в возрасте 7-10 лет голосовой аппарат ребенка начинает интенсивно развиваться. Поскольку звукоизвлечение происходит путем краевого натяжения связок, а голосовая мышца только еще образуется, важнейшая задача педагога – не навредить неокрепшему голосу. Однако в современных музыкальных школах многие учителя ориентированы не на качественный, а на количественный результат и не уделяют должного внимания постановке голоса, что негативно отражается на формировании основных певческих навыков и общей вокальной культуры детей.

Народное пение имеет свои особенности, отличные от других вокальных стилей – академического, эстрадного, джазового, рок-вокала. Сравнивая народную и академическую манеры, Л. В. Шамина отмечает, что при голосообразовании в народном пении используется открытый, естественный способ звукоизвлечения, близкий к разговорной речи. В академическом – звук прикрытый, округленный, достигаемый за счет «купола» [3]. Однако Н.К. Мешко утверждает, что в народной манере звук также необходимо «академизировать» с помощью «зевка», что сближает ее с академической техникой [1].

Сравнивая два вокальных стиля, Л.В. Шамина отмечает речевую манеру народного пения, основанную на передаче смысла текста песни. В то же время

она акцентирует внимание на вокализированной, инструментальной подаче звука в академической манере, где основное внимание уделяется красоте тембра, полетности и ровности звука во всех регистрах. Это верно, но лишь отчасти, т.к. дикция в академической манере не менее важна для передачи смысла текста. Привязка к тесситуре речи ограничивает диапазон народной манеры приблизительно одной октавой, в то время как в академическом пении смешанное регистровое звучание охватывает не менее двух октав. В отличие от академического вокала, где все поют на общерусском языке, важнейшей задачей народного пения является сохранение традиций, поэтому народный вокал основан на местном наречии, на диалектных особенностях [3].

Таким образом, народная и академическая манеры пения являются самостоятельными системами, опирающиеся на разные принципы исполнения, но, несмотря на различия, могут успешно взаимодействовать.

Особенности народной манеры пения необходимо учитывать при формировании основных певческих навыков у детей 7-10 лет – певческого дыхания, дикции, вокально-хоровой работы в ансамбле. Рассматривая работу дыхательного аппарата на примере песни «Петушок», В.С. Попов для пения на опоре рекомендует быстрый, спокойный, несудорожный вдох, с мгновенной задержкой, что обеспечит четкую работу всего дыхательного аппарата и создаст необходимые условия для высокого качества певческого звука.

При работе в ансамбле используются два способа «цепного» дыхания: педагог делит детей на две группы и обозначает для них момент вдоха; второй способ – дети должны брать дыхание на длинных нотах. Для осознания принципа «цепного» дыхания, необходимо сделать вдох всем вместе на длинном слоге [2].

При работе над дикцией следует уделять особое внимание активности речевого аппарата: губы, язык, нижняя челюсть, маленький язычок, мягкое нёбо, голосовые складки. От работы губных мышц зависит правильное формирование гласных звуков, особенно «О» и «У», поэтому губы должны быть активно-организованными, но мягкими и свободными. Язык работает в паре с нижней челюстью. Важно, чтобы работал только кончик языка и упирался в нижние передние резцы, а нижняя челюсть открывалась на ударных гласных и была максимально свободной. В приеме «зевка» работает мягкое нёбо и маленький язычок, зевок не должен быть глубоким [3].

В вокально-хоровой работе с детским ансамблем важным элементом является распевание. Требования к распевке: игровая форма, поступенное движение сверху вниз, возгласы, первоначальный диапазон – малая терция как интервал, наиболее удобный для интонирования. Для формирования близкого звука и нахождения микрорезонаторов можно использовать упражнения с йотированными гласными и сонорными согласными. Предварительно показывать упражнение лучше голосом, так детям будет легче воспринять мелодию. В ансамбле очень важен унисон. Для этого можно использовать принцип

«припевания», выделяя детей с точной интонацией и постепенно, одного за другим, присоединяя к ним всех остальных [3]. Закрепление навыков, полученных при разогреве голосового аппарата, осуществляется при разучивании русских народных песен, лучшими из которых, по мнению В.С. Попова, являются мелодии с ограниченным диапазоном, имеющие нисходящее мелодическое движение, например, колыбельные и прибаутки [2].

Формирование певческих навыков – многоступенчатый, длительный процесс, требующий от педагога знания возрастных особенностей детей, умения сочетать технические упражнения с игрой и импровизацией на основе главного педагогического принципа – от простого к сложному.

1. Мешко, Н. К. Искусство народного пения : практическое руководство и методика обучения искусству народного пения / Н. К. Мешко. – Архангельск : Правда Севера, 2007. – 126 с.

2. Попов, В. С. Русская народная песня в детском хоре / В. С. Попов. – Москва : Музыка, 1979. – 78 с.

3. Шамина, Л. В. Школа русского народного пения / Л. В. Шамина– Москва : Русская песня, 1997. – 87 с.

ОБРАЗ ЛЕЙЛИ В ОПЕРАХ XX ВЕКА

Сюй Даньдань
Российский государственный педагогический университет
имени А.И. Герцена
г. Санкт-Петербург

Лейли (Лейла) – центральный женский персонаж знаменитой легенды о Лейли и Меджнуне (Маджнуне), в течение многих веков популярной в странах Ближнего и Среднего Востока. Историческим прототипом героини стала жившая в VII веке Лейли аль-Амирийя из арабского племени бану амир, которую полюбил юноша-поэт из того же племени Кайс ибн аль-Мулаввах, получивший за свое всепоглощающее чувство прозвище «Меджнун» – безумный от любви, одержимый любовью.

Легенда о Лейли и Меджнуне легла в основу многих литературных произведений и обрела всемирную известность благодаря поэме классика персидской литературы Низами Гянджеви, ставшей образцом для многих назира – подражаний. На персидском языке ее интерпретировали Амир Хосров Дехлеви, Нуриддин Абдуррахман ибн Ахмад Джами и многие другие, на чагатайском (староузбекском) – Алишер Навои, на азербайджанском – Мухаммед ибн Сулейман Физули.

Главным героем средневековых поэм всегда являлся Меджнун. По мнению Е.Э. Бертельса, каждая из них «представляет собой не просто знаменитый сюжет, но своего рода универсальный культурный код, сквозь который во-

сточная цивилизация осмысляла природу любви, судьбы, разума и безумия» [2, с. 245]. Например, Низами в своей поэме обсуждает божественную силу любви. Как следствие, «его Меджнуну не нужна Лейли в физическом облике, духовно в своем безумии он уже соединился с ней» [5, с. 78].

В XX веке сюжет легенды о Лейли и Меджнуне стал основой не менее пяти опер: оперы азербайджанского композитора У. Гаджибекова (1908) – первой оперы в истории мусульманских стран; опер Р.М. Глиэра – Т.С. Садыкова (1940) и Ю.С. Мейтуса – Д. Овезова (1946), отразивших специфику формирования жанра в «восточных» республиках СССР; «волшебной» оперы немецкого композитора Д. Гланерта (1988); камерной оперы американского композитора китайского происхождения Брайта Шенга (1992). В силу традиций жанра, центральный женский персонаж приобретает в них первостепенное значение. Однако на материале перечисленных выше произведений проблема воплощения ведущего женского образа ранее не рассматривалась, что придает настоящей работе актуальность и обеспечивает ее новизну.

Целью исследования стало выявление особенностей воплощения образа Лейли в операх У. Гаджибекова, Р.М. Глиэра и Т.С. Садыкова, Брайта Шенга. Объект исследования – способы воплощения образа Лейли в операх композиторов XX века; предмет – оперы «Лейли и Меджнун» У. Гаджибекова, «Лейли и Меджнун» Р.М. Глиэра и Т.С. Садыкова, «Песнь Меджнуна» Брайта Шенга. Методы исследования – музыкально-аналитический, компаративный.

Основу оперы Гаджибекова составляют азербайджанские мугамы, звучащие в аутентичном варианте и не зафиксированные в нотах. Исполнители импровизируют на сцене, их пение сопровождается звучанием тара. Мугамные фрагменты соединены между собой авторской музыкой Гаджибекова. В соответствии с развитием сюжета, образ Лейли в первом действии характеризуется через светлый лирический мугам «Сегях», далее – через мугамы «Симаи-Шамс» (часть мугама «Шур»), «Гатар» и другие, выражающие чувства печали, скорби, безнадежности [1, с. 28–29]. В связи с тем, что в начале XX столетия мусульманки не могли выступать на сцене, примерно до середины 1920-х годов партия Лейли исполнялась певцами-мужчинами.

В опере Глиэра и Садыкова Лейли исполняет 6 арий – более чем кто-либо из действующих на сцене персонажей. В основном, они основаны на мелодиях, обработанных композиторами узбекских макомов: «Чор зарб» («Давший жизнь мне, разве убить можешь ты?»), «Чоргох» («Черны глаза, твои глаза», «Ишк аро» («Есть ли кто, кто сердцем»), «Ушшок» («Люблю я Кайса!») и другие. Важную роль в музыкальной драматургии играет лейтмотив Лейли, основным выразительным элементом которого является увеличенная секунда, «интервал <…>, не характерный для узбекской музыки, но тесно связанный с традициями русского музыкального ориентализма [4, с. 96].

В опере «Песнь Меджнуна» Брайт Шенг впервые воплотил на сцене определяющую для его творчества идею кросс-культурных коннотаций. Ближневосточный сюжет соединился в ней с интонационной опорой на тибетские песни хуаэр и использованием современных композиторских техник. Во-

кальная партия Лейли имеет «преимущественно орнаментальный характер, полностью коррелирующий с европейскими представлениями о музыкальном ориентализме» [3, с. 105]. Сольные высказывания Лейлы отличаются виртуозностью и драматичностью, вызывая ассоциации «с сопрановыми партиями в операх Пуччини, например, принцессы Турандот» [3, с. 102].

В результате проведенного исследования можно сформулировать следующие выводы:

1. Образ Лейли имеет важное, не меньшее, чем образ Меджнуна, значение для драматургии всех проанализированных опер.

2. Музыкальная характеристика Лейли всегда соответствует предлагаемой композиторами общей стилистической направленности произведений: азербайджанские мугамы в опере Гаджибекова, обработки узбекских макомов в опере Глиэра и Садыкова, основанный на кросс-культурных связях синтетический музыкальный язык в опере Брайта Шенга.

1. Абасова, Э. Узеир Гаджибеков / Э. Абасова. – Баку : Азербайджанское государственное издательство, 1975. – 142 с.

2. Бертельс, Е. Э. Избранные труды : Низами и Фузули / Е. Э. Бертельс. – Москва: Изд-во восточной литературы, 1962. – 554 с.

3. Долгушина, М. Г. Кросскультурные пересечения в опере Брайта Шенга «Песнь Меджнуна» / М. Г. Долгушина, Цуй Шо // Культурный код. – 2023. – №1. – С. 100–111.

4. Сюй Даньдань. Легенда о Лейли и Меджнуне в операх XX века : к проблеме интерпретации // Сюй Даньдань, М. Г. Долгушина / Культурная жизнь Юга России. – 2026. – № 1. – С. 91–101.

5. Халлиева, Г. И. «Лейли и Меджнун» Алишера Навои в интерпретации Е.Э. Бертельса / Г. И. Халлиева // Имагология и компаративистика. – 2018. – № 10. – С. 74–81.

ЧЖАО ЮАНЬЖЭНЬ. «МАРШ МИРА» ДЛЯ ФОРТЕПИАНО: ОБРАЗНО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Тан И
В.Н. Сахарова*, научный руководитель, канд. искусствоведения, доцент*
Белорусская государственная академия музыки
г. Минск

Актуальность исследования. Первым фортепианным сочинением, написанным с момента основания Республики Китай в 1912 году, считается произведение Чжао Юаньжэня «Марш мира», созданный в 1914 году [1]. Данное сочинение рассматривается как одна из первых композиций, положивших начало истории национального фортепианного репертуара. Название «Марш мира» отражает идею борьбы за мир и является отражением национального самосознания в этот слож-

ный период, связанный с эпохой Первой мировой войны (1914–1918). С точки зрения композиционной техники, всё произведение строго следует традиционной системе европейской мажорно-минорной системы, что стилистически несколько ограничивает выражение черт китайской традиционной музыки [2], но его новаторское значение в истории развития китайской фортепианной традиции остается фундаментальным. Несмотря на признание исторической значимости сочинения Чжао Юаньжэня в современном музыкознании, особенности воплощения программности в данном сочинении до настоящего времени не стали предметом специального исследования.

Научная новизна. В работе впервые рассматривается образно-содержательный аспект «Марша мира» Чжао Юаньжэня сквозь призму программности как смыслообразующего фактора. Новизна заключается в выявлении механизмов взаимодействия между программным названием и музыкально-выразительными средствами, а также в обосновании тезиса о том, что именно программность становится для Чжао Юаньжэня способом преодоления «ученического» подражания европейским образцам и формирования национальной идентичности высказывания.

Целью данной работы является раскрытие специфики образно-эмоционального мира фортепианного произведения «Марша мира» Чжао Юаньжэня в его взаимосвязи с типами программности.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. Выявить роль программности в контексте историко-музыкальной ситуации Китая начала XX века.

2. Проанализировать, как программный замысел («марш», «мир») преломляется в жанровой основе, гармонии, фактуре и структуре сочинения.

3. Определить тип программности данного сочинения.

Объектом исследования является фортепианное сочинение Чжао Юаньжэня «Марш мира». Предмет исследования – образно-содержательный аспект произведения «Марш мира».

В работе использован комплекс методов: комплексный анализ, историко-культурологический (для реконструкции контекста), метод целостного музыкально-теоретического анализа (для изучения нотного текста).

Полученные результаты. Установлено, что программность в данном сочинении выполняет не только изобразительную, но и важную смысловую функцию. Выявлено, что программная антитеза «маршевое движение» – «мирная созерцательность» реализуется через комплекс средств европейской композиционной техники, а также благодаря сопоставлению эпизодов с контрастной фактурой. Доказано, что в историко-музыкальной ситуации Китая начала XX века, отмеченной активным взаимодействием с западной культурой и поиском собственной идентичности, программность выступает ключевым фактором формирования нового фортепианного репертуара. Именно через программные произведения китайские композиторы, получившие европейское образование, впервые обретают возможность национального вы-

сказывания, соединяя жанровые модели западной музыки с традиционной семантикой.

Выводы. Программность стала ключевым фактором формирования раннего фортепианного репертуара в историко-музыкальном контексте Китая начала XX века. В «Марше мира» Чжао Юаньжэня благодаря использованию европейских композиционных приемов в структуре сочинения, а также сопоставлению контрастных фактурных эпизодов реализуется антитеза «маршевости» и «мирной созерцательности». В «Марше мира» Чжао Юаньжэнь использует картинно-обобщенный тип программности. Название задает произведению эмоциональный тонус и жанровый контекст, формируя устойчивый образный комплекс. «Марш мира» Чжао Юаньжэня знаменует собой не только первый опыт создания китайской фортепианной музыки, но и становится художественным манифестом своего времени, заложившим основы дальнейшего развития национальной фортепианной традиции в диалоге с мировой музыкальной культурой.

1. Ли, Бинян. Первые фортепианные произведения Китая / Ли Бинян // Народная музыка. – 1984 – №3. – С. 33–34.

2. Ло, Аньци. Анализ развития ранней китайской фортепианной музыки, начиная с «Марша мира» / Ло Аньци // Мир искусства. – 2014. – №3. – С.74–76.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПОЛНЕНИЯ АККОМПАНЕМЕНТА НА ДЕТСКИХ МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТАХ К ПРОИЗВЕДЕНИЮ П.И. ЧАЙКОВСКОГО «УТРЕННЯЯ МОЛИТВА»

П.Д. Терентьева
Т.Ю. Усачева*, научный руководитель, канд. пед. наук*
Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж им. И.А. Куратова
г. Сыктывкар

Организация различных видов деятельности на уроках музыки является основой профессиональных компетенций будущего педагога-музыканта. Общеизвестно, что музыкальная культура школьников формируется в процессе активной музыкальной деятельности. Игра на детских музыкальных инструментах – один из видов коллективной исполнительской деятельности учащихся, которая чрезвычайно привлекает школьников. Изучение классического музыкального репертуара в рамках исполнения сопровождения на детских музыкальных инструментах является в современном музыкальном образовании необходимостью. В связи с этим, организация исполнения аккомпанемента на детских музыкальных инструментах к пьесе П.И. Чайковского «Утренняя молитва» из «Детского альбома» соотносится с погружением в практико-ориентированные технологии и способствует качеству музыкального образования в целом.

Актуальность исследования обусловлена возросшим в музыкальном образовании интересом к активным формам музыкальной деятельности, в том числе, к игре на детских музыкальных инструментах.

Объект исследования: произведение П.И. Чайковского «Утренняя молитва». Предмет исследования: проект исполнения аккомпанемента на детских музыкальных инструментах к произведению «Утренняя молитва» П.И. Чайковского.

Цель исследования: теоретическое, методическое и практическое обоснование организации концертного исполнения аккомпанемента на детских музыкальных инструментах к произведению П.И. Чайковского «Утренняя молитва» для использования в образовательном процессе предмета «Музыка» в начальных классах средней общеобразовательной школы.

В соответствии с поставленной целью и задачами, на основании проанализированных источников мы пришли к следующим выводам:

1. Изучение образно-стилистических и музыкально-языковых особенностей произведения П.И. Чайковского «Утренняя молитва» базируется на анализе нотного текста и музыковедческой литературы. Для этой пьесы характерно состояние возвышенного созерцания. Светлая тональность G-dur, простая гармония, равномерное ритмическое движение и строгая 4-х-голосная фактура передают настроение сосредоточенности и покоя. Композитор использовал простую одночастную форму – период, состоящий из двух предложений. В первом предложении музыкальная мысль остается недосказанной, оканчиваясь неустойчивым кадансом на доминанте. Во втором предложении она, развиваясь, приходит к яркой кульминации. Пьеса завершается кодой, в которой на остинатном басу звучат кадансирующие аккорды.

2. Характеристика детских музыкальных инструментов раскрыта с учетом их классификации на группы ритмических (шумовых) и звуковысотных. Способы звукоизвлечения на детских музыкальных инструментах рассмотрены с опорой на методическое пособие Н.В. Никифоровой [2], в котором отмечается, что формирование элементов движений замаха, отскока, удара и устремления очень важны при поиске качественного звучания инструментов, а для игры на духовых инструментах – правильное распределение дыхания.

3. Выделены программно-методические требования к исполнительской деятельности обучающихся младших классов в игре на детских музыкальных инструментах, а именно: знать названия инструментов; уметь различать на слух тембры инструментов, понимать их выразительную сущность; овладеть приемами и способами игры на каждом инструменте; овладеть способами передачи средств выразительности в инструментальном исполнении; овладеть навыками ансамблевого исполнения, знать расположение высоких и низких звуков на инструментах, названия нот и их место на нотном стане; уметь ориентироваться в записи несложных оркестровых партитур к песенным и инструментальным миниатюрам, уметь грамотно прочесть свою партию и предложить свою оркестровку с обоснованием собственного замысла [1, с.76].

4. Разработана технология работы по организации исполнения на детских музыкальных инструментах аккомпанемента к произведению П.И. Чайковского «Утренняя молитва» в рамках предмета «Музыка».

В исследовании выделено два этапа, где первый – подготовительная работа педагога-музыканта, включающая изучение и самостоятельное разучивание партитуры аккомпанемента к произведению; второй – подготовка концертного исполнения. Выбор партитуры осуществлен из сборника переложений для детского оркестра [3, с. 8-9] в соответствии с принципами художественности и доступности для школьников младших классов. На втором этапе выучены партии аккомпанемента с группой студентов (участниками проекта), выступивших в роли школьников.

В процессе исследования доказано, что, достижение качественного результата в исполнении аккомпанемента на детских музыкальных инструментах к произведению П.И. Чайковского «Утренняя молитва» возможно лишь при условии тщательно выстроенной технологии, в которую включены: этап подготовительной работы учителя и этап непосредственной практической работы с участниками-исполнителями.

1. Гребенщикова, Л. М. Методика обучения игре в детских оркестрах / Л. М. Гребенщикова. – Санкт-Петербург: Композитор, 2017. – 189 с.

2. Никифорова, Н. В. Обучение детей игре на оркестровых инструментах: методические аспекты и практические рекомендации / Н. В. Никифорова. – Москва: СпецЛИТ, 2017. – 178 с.

3. Пьесы из «Детского альбома» П. И. Чайковского: Переложение для школьного оркестра И. Г. Лаптева. – Москва : ВЛАДОС, 2001. – 48 с.

ЕВРОПЕЙСКАЯ ТРАДИЦИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ФОРТЕПИАННОЕ ИСКУССТВО КИТАЯ

Шао Чжукай
В.Н. Сахарова*, научный руководитель, канд. искусствоведения, доцент*
Белорусская государственная академия музыки
г. Минск

Актуальность исследования. В начале XX века в Китае стало формироваться академическое музыкальное искусство. Для получения профессионального музыкального образования многие студенты уезжали на обучение за границу, а после возвращения в Китай привносили лучшие достижения европейского музыкального искусства и систему знаний в национальную музыкальную китайскую культуру. Данный феномен стол базовым основанием при формировании и дальнейшем развитии китайского фортепианного искусства.

Цель работы – рассмотреть влияние европейской исполнительской традиции на китайское фортепианное искусство.

Объектом исследования является европейская традиция в контексте фортепианного искусства Китая. Методологической основой работы выступают исторический, культурологический, стилевой анализ. В работе также используется комплексный метод исследования.

Полученные результаты. История фортепианного исполнительства в Китае восходит к 1904 году, когда итальянский пианист Марио Пачи сыграл первый в истории страны сольный фортепианный концерт в Шанхае. С 1918 года он начинает активно заниматься не только исполнительством, но и педагогикой. Марио Пачи воспитал плеяду ставших впоследствии известными китайских пианистов, в числе которых Фу Цонг, Чжу Гунъи, У Или и Чжоу Гуанжэнь и других [1, с. 15]. Фу Цонг вспоминал, что Марио Пачи использовал упражнения, направленные на развитие независимости и силы пальцев, а также требовал от учеников овладения технической стороной игры, предшествующей исполнению сочинений [1, с. 16]. С 1920-х годов в Китае начали организовывать концерты выдающихся музыкантов из разных стран, в числе которых такие известные пианисты, как Л. Годовский, Ар. Рубинштейн, И. Фридман и Б. Моисеевич [2, с.40]. Гастроли выдающихся музыкантов, бесспорно, содействовали развитию фортепианного исполнительства в Китае.

Знаковым событием музыкального искусства Китая было открытие в 1927 году Шанхайской государственной консерватории, в которой в основном велось преподавание на европейских музыкальных инструментах. Педагогами по фортепиано были Ли Энькэ и Ван Жуйсянь, которые получили профессиональное образование в США. Также в консерватории работало большое количество русских педагогов, оказавших большое влияние на раннее развитие китайского пианизма. Среди них отметим следующих: Б. С. Захаров, З. А. Прибыткова, В. А. Чернышевская, Б. М. Лазарев, С. С. Аксаков и др. [3, с. 28].

В начале XX века благодаря работе в Китае известных европейских музыкантов появилась плеяда деятелей представителей китайской фортепианной школы. Среди них Ли Цуйчжэнь, Дин Шаньдэ, Ли Сяньминь, Фань Цзисэнь, У Лэи и др. Фундаментальную роль в становлении фортепианного образования в Новом Китае оказали три педагога, командированные советским правительством: Д. М. Серов, А. Г. Татулян и Т. П. Кравченко [3, с. 30]. В свою очередь, китайские педагоги опирались в своей деятельности на собственные национальные традиции, в частности на китайскую философию и эстетику, которые являлись основой для передачи музыкального содержания [4, с. 115].

Победа китайского пианиста Ли Юньди на XIV Международного конкурса пианистов имени Шопена ознаменовала новый этап в развитии фортепианного искусства в Китае, связанный с утверждением позиций китайской фортепианной школы на мировой концертной эстраде.

Учителем Ли Юньди был Дань Чжаои, который учился у известной пианистки Чжоу Гуанжэнь, занимавшейся у Цянь Ци, Дин Шаньдэ, Ян Цзяжэня, Марио Пачи и др. в Шанхае, а с 1955 года – у Татуляна в Центральной консерватории в Тяньцзине. В своей работе она подчеркивала, что учитель должен воздействовать на сознание ученика, а не только на его пальцы; проблемы

пианиста часто кроются не в исполнительской технике, а в его мышлении и психологии.

Выводы. Становление фортепианного искусства в Китае происходило в тесной взаимосвязи с европейской культурой – русской, немецкой, итальянской, французской, польской. Формирование проходило, прежде всего, на почве китайской национальной культуры, философии, поэзии и эстетики. Однако в разные периоды развития китайского фортепианного искусства приоритетными становились то европейские, то национальные черты. Современный этап характеризуется активной интернационализацией китайской исполнительской школы, однако национальная идентичность сохраняется на уровне эстетических установок и звукового идеала.

1. Бянь, Мэн. Очерки становления и развития китайской фортепианной культуры : дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.02 / Бянь Мэн ; Санкт-Петербургская консерватория имени Н. А. Римского-Корсакова. – Санкт-Петербург, 1994. – 142 с.

2. Лю, Сяолун. 60 лет развития фортепианного искусства (III) / Лю Сяолун // Фортепианное искусство. – 2009. – № 5. – С. 28-31.

3. Фэн, Сяоган. Китайская фортепианная музыкальная культура в первой половине XX века / Фэн Сяоган. – Цзянсу : Нанкинский университет искусств, 2007. – 167 с.

4. Ху, Явэнь. Педагогический анализ процесса становления искусства игры на фортепиано в Китае / Ху Явэнь // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2021. – № 4. – С. 113–120.

ФОЛЬКЛОРНЫЕ ТРАДИЦИИ КУБЕНООЗЕРЬЯ: К ВОПРОСУ НАРОДНЫХ ИСТОКОВ МУЗЫКИ В.А. ГАВРИЛИНА

Е.И. Шаркова
Г.П. Парадовская*, научный руководитель, канд. искусствоведения, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Изучение народно-песенных истоков творчества выдающегося русского композитора Валерия Александровича Гаврилина остается одной из актуальных задач современного музыкознания. Несмотря на признание его вклада в отечественную культуру, конкретный фольклорный материал, формировавший музыкальное мышление мастера в детские годы, до настоящего времени изучен недостаточно. Как отмечают исследователи, «изучение архива композитора позволяет выявить уникальные материалы, свидетельствующие о глубоком и всестороннем интересе В. А. Гаврилина к традиционной народной культуре» [1, с. 5].

Восполнению этого пробела способствует обращение к сборнику И. В. Дубовой «Дорога в музыку», содержащей уникальные записи народных песен, сделанные на Вологодчине [2]. Они позволяют реконструировать ту звуковую среду, в которой, по словам самого композитора, он «сочиняет и живет только тем, чем напитался, будучи в детстве в своем родном краю» [2, с. 3].

Актуальность исследования и его новизна обусловлены введением в научный оборот малоизвестных фольклорных источников и необходимостью осмысления механизмов претворения песенной традиции в академической музыке XX века.

Цель работы – обобщить фольклорные материалы родины В.А. Гаврилина и проследить их роль в формировании композиторского облика.

В задачи исследования входит: классификация материалов, анализ музыкально-поэтического строения образцов, выявление интонационной общности в творчестве автора.

Объектом исследования стала народно-песенная традиция Кубеноозерья. Предметом исследования – фольклорные образцы, полученные в ходе научных экспедиций, состоявшихся в Вологодском районе (аудиозаписи экспедиций 1997 и 2005 годов хранятся в архивах Научно-образовательного центра традиционной народной культуры Вологодского государственного университета) и образцы, опубликованные в сборнике И. В. Дубовой «Дорога в музыку» [2].

Основными методами, применяемыми в работе, являются комплексный анализ и метод типологического изучения фольклора.

Современные музыковеды отмечают, что «взаимоотношения фольклорного и композиторского творчества более активно стало проявляться в начале 20-30-х годах XX столетия» [3, с. 54], а творчество В. А. Гаврилина представляет собой один из наиболее ярких примеров такого синтеза. Как свидетельствуют результаты фольклорных экспедиций, народные традиции Вологодчины представляют собой удивительные страницы культуры Русского Севера.

Исследователям удалось зафиксировать многослойный жанровый состав фольклора Кубеноозерья [2]. Выделяются: календарно-обрядовые и семейно-бытовые жанры; формы игрового и материнского фольклора; лирические песни; частушки; инструментальные наигрыши. Такое жанровое разнообразие местных традиций свидетельствует о богатстве звуковой среды, в которой формировался будущий композитор.

Анализ поэтического и музыкального строения фольклорных образцов позволяет говорить о сосуществовании архаичных и поздних пластов в рассматриваемой традиции. Ранний пласт фольклора проявляется в особенностях поэтики (например, в свадебных причитаниях), где наблюдаются характерные для архаического фольклора развернутый поэтический параллелизм и заклинательные мотивы [2, с. 127].

Свадебные причитания с их секундовыми и терцовыми интонационными «всхлипами» предвосхищают трагедийную сферу вокального цикла «Русская тетрадь» [4, с. 3]. Игровые и заклинательные жанры фольклора с их четкой

ритмикой и узким диапазоном напевов становятся основой детской музыки композитора. Лирические протяжные песни и жестокие романсы определили широту и распевность его мелодического дара [2, с. 120].

Таким образом, на основе изучения фольклорного наследия Кубеноозерья удается обнаружить тесные связи народной традиции и композиторской музыки. Проведенное исследование выявляет, что «архивные материалы свидетельствуют о том, что Гаврилин не просто знал народные песни, но и глубоко проникал в их интонационную природу» [1, с. 112]. Определяются перспективы для дальнейшего сопоставления выявленных фольклорных материалов с авторскими произведениями В.А. Гаврилина.

1. Демидова, И. А. Валерий Гаврилин и фольклор. Архивные материалы в творческом наследии композитора / И. А. Демидова. – Санкт-Петербург : Композитор – Санкт-Петербург, 2014. – 216 с.

2. Дубова, И. В. Дорога в музыку. Фольклорно-этнографические материалы родины В. А. Гаврилина / И. В. Дубова. – Вологда : ЦНК, 2024. – 179 с.

3. Зотова, В. С. Использование фольклора в профессиональном искусстве на примере творчества композитора В. А. Гаврилина / В. С. Зотова, В. С. Слепокуров // Культура и образование : научно-информационный журнал вузов культуры и искусств. – 2024. – № 1 (52). – С. 53–59.

4. Шкиртиль, Л. В. Исполнительские аспекты «Русской тетради» В. Гаврилина: драматургия, театрализация, крестьянская песня, фольклорные жанры / Л. В. Шкиртиль, Ю. Э. Серов // PHILHARMONICA. International Music Journal. – 2024. – № 3. – С. 1–10.

5. Гаврилин, В. А. Русская тетрадь. Вокальный цикл для меццо-сопрано и фортепиано. Слова народные / В. А. Гаврилин. – Санкт-Петербург : Композитор – Санкт-Петербург. – 72 с.

ФРАНЦУЗСКАЯ ИСПОЛНИТЕЛЬСКАЯ ТРАДИЦИЯ И ЕЕ СОВРЕМЕННОЕ ВОПЛОЩЕНИЕ В ИНТЕРПРЕТАЦИИ ЖАН-ИВА ТИБОДЕ «ПАВАНЫ НА СМЕРТЬ ИНФАНТЫ» МОРИСА РАВЕЛЯ

А.И. Щученко
В.Н. Сахарова*, научный руководитель, канд. искусствоведения, доцент*
Белорусская государственная академия музыки
г. Минск

В последнее десятилетие наблюдается значительный рост интереса к вопросам интерпретации музыкального произведения как в теоретическом музыковедении, так и в концертно-исполнительской и педагогической практике. Это связано с глобальным пересмотром репертуарного спектра, исполнитель-

ских традиций, активным поиском новых интерпретационных решений и стремлением к более глубокому осмыслению музыки разных стилей и эпох.

Французская фортепианная музыка занимает одно из центральных мест в мировом музыкально-исполнительском искусстве. «Павана на смерть инфанты» Мориса Равеля – одно из произведений, в котором отчетливо проявляются стилистические особенности французской школы. Интерпретация Жан-Ива Тибоде представляет собой современный образец развития и трансформации этих традиций, что делает ее значимым объектом научного анализа.

Впервые рассматриваются аспекты современного бытования исполнительской интерпретации как явления, объединяющего традицию и инновацию, индивидуальность исполнителя и историческую изменчивость, а также достоверность, аналитическое знание и художественную интуицию в контексте фортепианной музыки М. Равеля.

Предпринимается комплексный анализ интерпретации «Паваны на смерть инфанты» Жан-Ивом Тибоде в контексте исторически сложившихся принципов французской фортепианной школы. Выявляются специфические черты его исполнительского стиля, прослеживается их связь с традициями, восходящими к выдающимся французским пианистам-интерпретаторам музыки композитора Альфреду Корто, Маргерит Лонг.

Интерпретация Жан-Ива Тибоде рассматривается как значимый пример французской исполнительской традиции. В исторической ретроспективе анализируются ключевые для исполнительского искусства работы музыковедов, включая последние современные достижения, статьи и диссертационные исследования русского, белорусского и зарубежного музыкознания [1].

Цель исследования – выявить особенности интерпретации «Паваны на смерть инфанты» Мориса Равеля в исполнении Жан-Ива Тибоде и определить степень ее преемственности по отношению к традициям французской фортепианной школы.

Задачи – рассмотреть особенности понятия интерпретация, исполнительский стиль; определить историко-стилевые особенности французской фортепианной школы, выявить особенности трактовки темброво-звуковой палитры, фразировки и педализации, динамической модели исполнения в зависимости от исполнительской традиции; провести анализ «Паваны на смерть инфанты» в интерпретации Жан-Ива Тибоде.

Объект исследования – французская исполнительская традиция интерпретации музыки французских композиторов. Предмет – интерпретация «Паваны на смерть инфанты» Мориса Равеля в исполнении представителя современной французской фортепианной школы Жан-Ива Тибоде.

Методология исследования имеет комплексный характер. Использованы принципы исторического, стилевого, семантического, структурно-типологического, герменевтического, интонационно-образного, аналитического мето-

дов исследования. Теоретической основой исследования послужили основополагающие работы по вопросам музыкального искусства, исполнительской интерпретации, исполнительских стилей.

Полученные результаты. Интерпретация Жан Ива Тибоде демонстрирует органичное сочетание традиционных черт французской школы и индивидуальных исполнительских решений. К числу традиционных элементов относятся темповая устойчивость, предельная прозрачность фактуры, тончайшая педализация, артикуляционная точность и утонченная колористика – качества, которые Морис Равель ценил в исполнении своей музыки.

Выводы. Исполнительская интерпретация Жан-Ива Тибоде представляет собой современный этап развития французской исполнительской традиции, в котором сохраняется историческая преемственность, но усиливается индивидуально-поэтическое начало.

Интерпретация «Паваны на смерть инфанты» пианистом является значимым примером современного бытования французской фортепианной школы. Она демонстрирует синтез традиции и индивидуальности, где исторически сложившиеся принципы звукоизвлечения и звуковедения, фразировки и тембровой эстетики получают новое художественное воплощение.

Результаты исследования расширяют представления о методологии анализа интерпретаций французского репертуара, могут быть использованы в музыкально-педагогической практике, в курсах интерпретологии, истории фортепианного искусства, а также служат основой для дальнейших исследований в области национальных исполнительских школ и современного пианизма.

1. Корыхалова, Н. П. Интерпретация музыки : Теоретические проблемы музыкального исполнительства и критический анализ их разработки в современной буржуазной эстетике / Н. П. Корыхалова. – Ленинград : Музыка, 1979. – 208 с.

СЕКЦИЯ «МЕНЕДЖМЕНТ В ОБРАЗОВАНИИ»

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ УЧИТЕЛЕЙ ИСТОРИИ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ В ШКОЛЕ

В.С. Вульф
А.Н. Буторина*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова
г. Архангельск

Профессионализм педагогических работников играет важнейшую роль в развитии отечественной системы образования. В соответствии с положениями статьи 48 «Обязанности и ответственность педагогических работников» Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. от 23.05.2025) «Об образовании в Российской Федерации» педагоги обязаны «осуществлять свою деятельность на высоком профессиональном уровне на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, обеспечивать в полном объеме реализацию рабочей программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), рабочей программы воспитания», а также «применять педагогически обоснованные и обеспечивающие высокое качество образования формы, методы обучения и воспитания» [1]. Федеральными образовательными государственными стандартами также определены требования к педагогическим работникам, касающиеся повышения профессиональных компетенций при реализации системно-деятельностного подхода в образовательном процессе.

Проблема исследования состоит в том, высокие требования к профессиональной компетентности педагогов не имеют нормативного закрепления обязательного функционирования научно-методической службы в образовательном учреждении, а также в том, что формы работы методических объединений носят формальный характер, требующий грамотную и эффективную организации методической службы, способствующей повышению качества образования и профессионального роста педагогов.

Объектом исследования являются формы повышения квалификации педагогических работников. Предмет исследования – организация работы методического объединения учителей истории и обществознания в школе. Цель исследования состоит в изучении организации работы методического объединения учителей истории и обществознания в школе.

В соответствии с целью исследования определены следующие задачи исследовательской работы:

- уточнить особенности содержания понятия «формы повышения квалификации» педагогических работников;
- определить характерные черты методического объединения учителей-предметников;

• теоретически обосновать введение методического объединения в школе как значимой формы повышения квалификации;

• разработать и реализовать систему мероприятий методического объединения учителей истории и обществознания;

• определить критерии оценки функционирования методического объединения учителей истории и обществознания как значимой формы повышения квалификации педагогических работников.

Обоснование выбора методов исследования связано с классификацией В.И. Загвязинского [2]. В работе использованы эмпирические методы исследования: изучение литературы и других источников; наблюдение; беседа; изучение продуктов деятельности; экспертное оценивание; эксперимент, включающий в себя констатирующий, формирующий и контрольный этапы; математические методы обработки данных; теоретические методы исследования: анализ и обобщение научной литературы и нормативно-правовых актов по теме диссертационного исследования; изучение и использование передового опыта; моделирование организационно-методической деятельности учителей истории и обществознания в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом.

Констатирующий этап эмпирического эксперимента позволил выявить и зафиксировать исходное состояние образовательной организации в части необходимости введения методического объединения учителей истории и обществознания, а также определить пробелы и профессиональные дефициты учителей истории и обществознания. Преобразующий этап эмпирического исследования имел цель разработать и апробировать систему мероприятий в организации работы методического объединения учителей истории и обществознания, направленных на решение выявленных проблем. Контрольный этап позволил оценить результативность реализованных мероприятий, сравнить результаты контрольного этапа с констатирующим этапом, сделать вывод о результативности внедренной системы мероприятий в работу методического объединения.

Таким образом, организация работы методического объединения учителей истории и обществознания является необходимостью, обусловленной важностью задачи повышения качества образовательного процесса и обеспечением профессионального роста педагогических работников.

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 23.05.2025) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 23.05.2025) [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 20.03.2026).

2. Загвязинский, В. И. Методология педагогического исследования: учебное пособие для вузов / В. И. Загвязинский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 105 с.

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КЛИМАТА

О.М. Исадичева
***Н.А. Ястреб**, научный руководитель, д-р филос. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Организационная культура выступает «невидимым управленцем», формирует общие ценности, нормы поведения, мотивацию и стиль взаимодействия, помогая коллективу адаптироваться к изменениям или, напротив, сопротивляться им. Одновременно она является мощным инструментом формирования комфортного и продуктивного социально-психологического климата в образовательной организации.

Актуальность проблемы подтверждается тревожной статистикой. Согласно аналитическому докладу НИУ ВШЭ «Учитель на перекрестках российского рынка труда – 2025» [1], значительная часть молодых педагогов (до 35 лет) покидает профессию в первые 3–5 лет: в отдельных регионах и школах текучесть среди новичков достигает 50–70 %, особенно среди учителей начальных классов (в Москве – до 60–70 % в отдельных учреждениях). Дефицит педагогов начальных классов оценивается примерно в 100 тыс. человек. Одновременно фиксируется массовое профессиональное выгорание. Исследования РАО и МПГУ (2021–2024 гг.) показывают, что 55 % педагогов испытывают высокий уровень выгорания, а 43 % – неудовлетворительное психологическое благополучие.

Согласно концепции Эдгара Шейна, организационная культура представляет собой «паттерн коллективных базовых предположений, выработанный группой в процессе решения проблем адаптации к внешней среде и внутренней интеграции, работающий настолько эффективно, что считается ценным и передается новым членам группы как правильная установка в отношении восприятия и реагирования на конкретные ситуации» [2, с. 31–32]. Она включает артефакты, то есть видимые проявления (символы школы, ритуалы педсоветов, оформление помещений, стиль общения, ежегодные фестивали, корпоративные праздники), провозглашаемые ценности, миссию, девизы («единая команда есть успех каждого», «инновации через сотрудничество» и т.д.), а также базовые предположения и глубинные убеждения о природе человека, времени, успехе, отношениях, которые определяют поведение человека. В образовательных организациях культура проявляется в отношении к инновациям, нормах триады «учитель – ученик – родитель» и традициях поддержки коллег.

Выделяют четыре типа организационной культуры. Клановая («семейная») основана на лояльности, взаимоподдержке, командном духе и преобладает в детских садах, способствует эмоциональной стабильности. Адхократическая («инновационная») отличается креативностью, экспериментами,

гибкостью и идеальна для школ с проектным обучением и цифровизацией. Рыночная организационная культура ориентирована на результаты, конкуренцию, внешние показатели (ЕГЭ, рейтинги). Иерархическую отличают строгие правила, стабильность, порядок. Такая организационная культура обеспечивает дисциплину, но может тормозить изменения. В реальности типы часто сочетаются. Здоровая комбинация клановой и адхократической культур наиболее благоприятна для педагогов, поскольку именно она позволяет снижать уровень стресса и повышать вовлеченность.

Ключевую роль в формировании организационной культуры играет руководитель, именно он является ее главным носителем и транслятором. В этой работе он может использовать разные виды инструментов. Мотивационно-информационные методы включают проведение семинаров, круглых столов, коллективное обсуждение и уточнение миссии, ценностей. Диагностические инструменты могут содержать анкетирование по OCAI (Камерон-Куинн) для оценки типов культуры, тест Панфиловой на климат, анализ текучести, удовлетворенности, уровня выгорания (опросы, беседы). Проектировочные действия начинаются с разработки плана, введения символики (логотип, слоган, дресс-код), новых традиций, программ профилактики выгорания (семинары по эмоциональной разгрузке). Направляющие действия осуществляются через внедрение командообразующих тренингов, наставничество, корпоративные мероприятия (День учителя, Новый год, совместные выезды), ритуалы награждения, совместные проекты.

Результатами совершенствования культуры являются рост управляемости коллектива (цели воспринимаются как личные), снижение сопротивления изменениям, падение текучести кадров в учреждениях с сильной клановой культурой, уменьшение выгорания, повышение качества образования и успешная интеграция при объединении организаций. Развитие и совершенствование организационной культуры приводит к удовлетворенности всех участников, а также формирует благоприятный, здоровый социально-психологический климат, характеризующийся творческой атмосферой и стремлением к профессиональному росту.

Таким образом, целенаправленное совершенствование организационной культуры представляет собой стратегический фактор управления педагогическим коллективом и создания благоприятного климата.

1. Анчиков, К. М. Учитель на перекрестках российского рынка труда – 2025. Аналитический доклад НИУ ВШЭ / К. М. Анчиков, С. И. Заир-Бек, И. Ю. Иванов и др. – Москва: ИД ВШЭ, 2025. – 182 с.

2. Шейн, Э. Организационная культура и лидерство / Эдгар Шейн; [пер. с англ.]. 4-е издание, переработанное и дополненное. – Санкт-Петербург: Издательство «Питер», 2017. – 336 с.

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

Я.Л. Смушко
А.А. Головач*, научный руководитель, канд. филос. наук, доцент*
Белорусский государственный экономический университет
г. Минск

Тема использования и влияния искусственного интеллекта (далее ИИ) представляется весьма актуальной. Если ранее использование ИИ ограничивалось экспертными системами и адаптивным обучением, то массовое распространение генеративных моделей (ChatGPT, DeepSeek, GigaChat) начиная с 2022 года кардинально изменило образовательную среду. [2, с. 124]. Современные исследователи отмечают, ИИ становится полноправным участником педагогического взаимодействия.

Нам представляется важной целью исследования на основе анализа актуальной научной литературы выявить ключевые направления влияния ИИ на образование. Предметом исследования является сам искусственный интеллект, использовался диалитический метод и метод сравнения.

В литературе высказываются разные мнения относительно применения ИИ в образовательном процессе. Одни из них подтверждают позитивный эффект от внедрения технологий ИИ в обучение. Наиболее сильное воздействие технологии оказывают на поведенческую вовлеченность студентов и развитие навыков саморегуляции. Эти выводы коррелируют с данными Йео и Лэнсфорда, которые выявили значительные положительные эффекты ИИ в отношении когнитивного развития и психологического функционирования обучающихся [1, с.25].

Главное достоинство искусственного интеллекта состоит в том, что он создает условия для индивидуализации процесса обучения. Современные технологии позволяют подстраивать учебные планы под личные запросы учеников, формируя для каждого свой образовательный маршрут. Однако при этом отсутствуют общие стандарты для измерения их влияния на результаты обучения.

Нам представляется важной идея расширения роли педагога и изменение педагогической коммуникации. С внедрением ИИ трансформируется и роль преподавателя. Аналитический обзор Л.А. Даринской и А.Н. Оськиной акцентирует внимание на необходимости сохранения субъектной позиции педагога в условиях цифровизации. Исследователи приходят к выводу, что ИИ должен брать на себя рутинную нагрузку, «выступая в роли цифрового ассистента, что освобождает время для живого общения и творческих задач» [2, с.135].

Отдельно можно отметить существующие риски и этические проблемы цифровой трансформации. Наряду с оптимистичными прогнозами научное

сообщество выражает серьезную озабоченность рядом рисков. Масштабный систематический обзор, опубликованный в журнале MDPI (2025), выделяет такие вызовы, как этичное использование ИИ студентами, сопротивление со стороны преподавателей и растущая цифровая зависимость. Возникает проблема честности и потенциальное снижение критического мышления при чрезмерном использовании ИИ.

Ученые также указывают на опасность ослабления мыслительных способностей и снижения учебной вовлеченности студентов, а также на риск вытеснения преподавателей технологиями. Помимо этого, остается актуальной проблема цифрового разрыва. Доступ к современным ИИ-инструментам распределен неравномерно, как на уровне разных государств, так и в рамках одной образовательной среды [1, с. 25].

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что искусственный интеллект оказывает многоплановое влияние на образование и образовательный процесс, открывая возможности для персонализации, повышения эффективности и автоматизации рутинных процессов. Научные данные свидетельствуют о значительном потенциале ИИ в улучшении когнитивных и метакогнитивных навыков обучающихся. Однако успешная интеграция этих технологий невозможна без решения комплекса этических, социальных и педагогических проблем.

1. Дамекова, С.К.. Теоретико-методические направления проектирования содержания обучения искусственному интеллекту в системе образования / С.К. Дамекова, Б.Е. Койшыйбай // Вестник Актюбинского регионального университета им. К. Жубанова. – 2025. – Т. 81, № 3. – С. 18–32.

2. Даринская, Л. А. Цифровизация педагогической коммуникации в эпоху искусственного интеллекта: аналитический обзор / Л. А. Даринская, А. Н. Оськина // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2025. – Т. 10, Вып. 12. – С. 122–138.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ

В.С. Зайченкова, Е.Ю. Запасник
Т.В. Филиппова*, научный руководитель, магистр экономических наук*
Брестский государственный технический университет
г. Брест

Современная система образования переживает трансформации, вызванные глобализацией, цифровизацией и изменением требований рынка труда. Менеджмент в образовании превращается в междисциплинарную область

знаний. Актуальность исследования обусловлена сменой парадигмы образования (от трансляции знаний к развитию компетенций), цифровой трансформацией и кадровым кризисом в высшей школе из-за старения профессорско-преподавательского состава (ППС) и низкой мотивации молодежи.

Научная новизна заключается в систематизации подходов к менеджменту в образовании, выявлении противоречий между административными и инновационными моделями управления. Цель исследования состоит в проведении анализа современного состояния менеджмента в образовании и определении перспективных направлений его развития. Задачи исследования: рассмотреть теоретико-методологические основания, выявить проблемы управления кадрами, проанализировать влияние цифровизации. Объект – менеджмент в образовании, предмет – его теоретико-методологические основы.

Менеджмент в образовании включает стратегическое планирование, организацию процесса, развитие кадров, маркетинг и обеспечение качества. Исторически он эволюционировал от административного подхода к гибким методам. Выделяют системный подход (образовательное учреждение как целостная система), педагогический менеджмент (управленческие технологии в педагогике) и управление качеством (стандарты и оценка).

Острой проблемой сферы образования является кадровая обеспеченность. В.В. Лаптинский указывает на необходимость пересмотра оплаты труда ППС, так как снижается приток молодежи [1]. Требуется создание системы мотивации, включающей материальное вознаграждение, возможности профессионального роста, снижение бюрократической нагрузки. Необходимы программы академической мобильности, поддержка публикационной активности, повышение квалификации преподавателей.

Цифровизация также является важным фактором развития менеджмента в образовании. Информационные системы, онлайн-образование открывают возможности для оптимизации процессов, автоматизации управления, персонализации обучения. Используются электронные платформы, дистанционные курсы, VR-технологии. В то же время, цифровизация ставит и ряд вызовов, в том числе необходимость переподготовки кадров, обеспечения информационной безопасности, достижения баланса технологий и человеческого измерения.

Менеджмент ориентирован на переход к практико-ориентированным и студентоцентрированным моделям. Лаптинский критикует чрезмерное тестирование, предлагая устные экзамены и практические задачи [1]. Студентоцентрированный подход требует индивидуальных траекторий, развития soft skills, гибких организационных структур.

В условиях изменений важно лидерство. Руководитель должен быть вдохновителем, проявлять гибкость и инновационность. Просиходит сдвиг «от бюрократии к вдохновению». Перспективно управление знаниями, организация и систематизация знаний, формирование познавательного интереса, использование интеллектуального капитала.

Перспективными направлениями развития менеджмента в образовании являются цифровизация с использованием ИИ для прогнозирования успеваемости и оптимизации учебных планов, внедрение гибких моделей (agile, project management), оценка качества на основе больших данных, международная интеграция и подготовка управленческих кадров нового типа, владеющих педагогическими, управленческими и цифровыми компетенциями.

Менеджмент в образовании — междисциплинарная область, в которой происходит переход от административно-контрольной парадигмы к гибкой, человеко-ориентированной системе. Ее ключевыми проблемами являются кадровый кризис, риски цифровизации, баланс традиций и инноваций, новая роль руководителя (от бюрократа к лидеру). Решение кадровых проблем требует достойной оплаты, условий для роста, снижения бюрократии и академических свобод, подготовки управленцев нового типа.

1. Лаптинский, В. В. Менеджмент в образовании: современное состояние и возможные пути совершенствования системы управления образовательным процессом / В.В. Лаптинский // Социально-экономическое управление: теория и практика. – 2025. – Т. 21, № 2. – С. 56–63.

2. Менеджмент в образовании: учебник и практикум для вузов / С. Ю. Трапицын [и др.] ; под редакцией С. Ю. Трапицына. – 3-е изд. – Москва: Юрайт, 2025. – 453 с.

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВЕЖЛИВОСТИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ КОЛЛЕКТИВЕ

А.В. Подольская
Н.А. Ястреб*, научный руководитель, д-р филос. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Вопросы вежливости особенно значимы в педагогических коллективах, поскольку они влияют на эмоциональный климат и продуктивность работы как педагогов, так и обучающихся. Однако представления о вежливости часто не совпадают с реальным поведением участников педагогического процесса, а нормы общения существуют как негласные правила, что может приводить к недопониманию и конфликтам. Поэтому особую ценность приобретает выявление субъективных смыслов, которые педагоги вкладывают в понятие вежливости, их ценностных ориентиров и зон коммуникативной уязвимости.

Новизна исследования заключается в том, что было выявлено содержание представлений членов педагогического коллектива с учетом их опыта и половозрастных особенностей. Использованная анкета включала не только общие

вопросы, но и конкретные ситуации из жизни педагогов, выявленные ранее с помощью ведения дневника наблюдений. Это позволило не только узнать, что педагоги понимают под понятием «вежливость», но и выяснить, как педагоги оценивают реальные поступки коллег, в том числе публичную критику, переход на «ты», манипуляции, благодарность за работу. Такой подход дал возможность увидеть, что для педагогов действительно важно, а что они считают грубым.

Цель исследования состояла в том, чтобы выявить представления о вежливости в педагогическом коллективе муниципального учреждения дополнительного образования «Дворец творчества детей и молодежи» (далее МУ ДО «ДТДиМ»).

Исследование строилось на теории вежливости П. Браун и С. Ливенсона [2]. Основным методом выступило анкетирование. Анкета включала вопросы о социально-демографических характеристиках респондентов (пол, возраст, должность), закрытые вопросы с выбором вариантов ответа (о понимании вежливости, значимых качествах педагога), а также вопросы с оценкой по шкале, в которых предлагалось оценить конкретные ситуации общения по степени вежливости. В завершение анкеты был включен открытый вопрос, позволяющий респондентам описать реальные случаи нарушения личных границ со стороны коллег. Полученные данные были обработаны методами количественного и качественного анализа.

В опросе приняла участие большая часть коллектива – 62 человека из 72, что составляет 86%. Анкета также содержала открытые вопросы, где педагоги сами описывали ситуации, в которых чувствовали себя некомфортно. Это помогло увидеть реальные проблемы, а не только общие представления. Большинство сотрудников составляют женщины (87,1%). Возрастной состав разнообразен, представлены как молодые педагоги до 30 лет, так и педагоги старше 50 лет.

Половина опрошенных (50%) определили вежливость как «способ проявления уважения к другим». Лишь незначительная часть воспринимает вежливость как набор формальных правил. Публичная критика, резкие высказывания о компетенции коллеги, указание на ошибки при всех, переход на «ты» с малознакомым человеком признали невежливыми более чем 80% опрошенных. Наиболее травматичным вмешательством в личные границы названы манипуляции (19%), самым невежливым проявлением – обесценивание способностей и деятельности (21,6%). Из 62 опрошенных 35 человек описали реальные случаи нарушения границ. Среди описанных ситуаций преобладали: обсуждение за спиной, публичная критика, навязывание дополнительной работы с манипулятивными формулировками, приказной тон, игнорирование личного времени.

В коллективе МУ ДО «ДТДиМ» вежливость воспринимается не как формальный этикет, а как проявление уважения к личности и профессиональной

компетентности. Признание со стороны коллег представляет для педагога важный психологический ресурс, предотвращающий выгорание. Коллектив демонстрирует высокую чувствительность к угрозам «позитивному лицу», прежде всего, к публичной критике, обесцениванию, игнорированию достижений. При этом наиболее часто в открытом вопросе встречаются именно «негативные акты». Возрастное разнообразие создает разницу в ожиданиях. Молодые педагоги чаще готовы к гибкому взаимодействию, старшие больше ценят четкую субординацию и уважение к границам. Полученные результаты могут быть использованы при анализе конфликтных ситуаций в педагогических коллективах и разработке программ и мероприятий по формированию благоприятного психологического климата в педагогических организациях.

1. Дрозд, К. В. Профессиональная коммуникация в образовании / К. В. Дрозд, Н. И. Смаковская / Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых. – Владимир: Издательство ВлГУ, 2022. – 233 с.

2. Brown P., Levinson S. Politeness: Some Universals in Language Us-age. / P. Brown, S. Levinson. – Cambridge: Cambridge University Press, 1987. – 345 p.

РАЗРАБОТКА ПЛАНА МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ МОЛОДЫМ ПЕДАГОГАМ, РАБОТАЮЩИМ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Е.С. Питьева
А.Н. Буторина*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова
г. Архангельск

Актуальность исследования обусловлена тем, что в настоящее время, в условиях кадровой нестабильности системы образования Российской Федерации, проблема привлечения и дальнейшей долгой работы молодых специалистов в образовательные организации имеет особое значение. Несмотря на существующие меры поддержки молодых специалистов со стороны государства, наблюдается недостаток внимания на период адаптации нового сотрудника на рабочем месте [1].

Во многом ситуация усложняется ростом количества обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и особыми требованиями, предъявляемыми к их образовательному процессу [2]. В последние десятилетия инклюзия стала широко распространена, как форма образования обучающихся с ОВЗ. Для работы с данной категорией обучающихся от педагога требуются не только предметные знания, но и специальные компетенции в области коррекционной педагогики, организации условий, адаптации учебно-

го процесса. В то же время, существующие формы методической помощи молодым специалистам («Школа молодого педагога», наставничество) обладают достаточно общим характером, не обеспечивая решения специфических проблем, связанных с инклюзивным образованием. Таким образом, выявлено противоречие между потребностью молодых педагогов в поддержке при работе с обучающимися с ОВЗ и направленностью мероприятий, в которых не отражено решение данных проблем.

Научная новизна исследования заключается в разработке и апробации комплексной методической поддержки молодых специалистов, включающая в себя семинары, решение педагогических задач, мастер-классы и индивидуальные консультации, ориентированные решение затруднений, возникающих при работе с детьми с ОВЗ.

Целью исследования является изучение особенностей помощи молодым педагогам в работе с обучающимися с ОВЗ. Объектом исследования является помощь молодым педагогам.

В соответствии с поставленной целью и выдвинутой гипотезой были определены задачи исследования: раскрыть сущность понятий «молодой педагог», «деятельность молодого педагога»; описать содержание понятия «ограниченные возможности здоровья»; изучить спектр трудностей молодого педагога в работе с обучающимися с ОВЗ; определить условия для оказания помощи молодому педагогу в работе с обучающимися с ОВЗ; разработать систему помощи молодому педагогу в работе с обучающимися с ОВЗ.

При проведении исследования использовались следующие методы: анализ литературы и других источников, беседа, опрос, эксперимент, качественный и количественный анализ результатов эксперимента, синтез и обобщение.

На основе анализа документации базы исследования установлено, что 50% учителей начальных классов взаимодействуют с обучающимися с ОВЗ (ЗПР и ТНР). В данный процент педагогов попадает 3 из 6 молодых специалистов, работающих в коллективе учителей начальных классов.

В ходе анкетирования педагогического коллектива были выявлены ключевые затруднения молодых специалистов, к которым отнесены поведение обучающихся с ОВЗ; выстраивание эффективной коммуникации с родителями обучающихся с ОВЗ; формирование учебной мотивации обучающихся с ОВЗ.

На основе результатов анкетирования был разработан и внедрен план методических мероприятий, включающий семинары, практикумы по решению педагогических задач, мастер-классы, а также индивидуальные консультации по запросу педагогов. Для более результативной работы к проведению мероприятий были подключены специалисты сопровождения образовательной организации, на базе которой проводилось исследование. Формы и тематика подобраны с учетом запросов целевой аудитории, гибкости и практико-ориентированности.

Таким образом было проведено анкетирование, на основе результатов которого разработан план методической помощи молодым педагогам, работающим с обучающимися с ОВЗ. План методической помощи включает в себя различные по форме проведения мероприятия, тематика которых основана на затруднениях и предложениях молодых педагогов. Например, разработан семинар, на котором специалисты сопровождения погрузят участников в проблему мотивации обучающихся с ОВЗ.

Включение в работу специалистов сопровождения и использование практико-ориентированного подхода позволяет решить затруднения, возникающие при работе с обучающимися с ОВЗ, и создает более благоприятные условия для адаптации молодых специалистов.

1. Неустроева, Е. Ю. Проблемы начинающего педагога в период адаптации/ Е. Ю. Неустроева // Пермский гос. гуманит.-пед. университет. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://problemspedagogy.ru/ (дата обращения: 02.03.2026).

2. Дети с особыми образовательными потребностями. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rosmintrud.ru/docs/1281 (дата обращения: 03.03.2026).

СТАНОВЛЕНИЕ ПРИНЦИПА АВТОНОМНОСТИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ

Е.Л. Петухова
Е.Н. Старостина*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова
г. Архангельск

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 28.02.2025) «Об образовании в Российской Федерации» устанавливает автономность образовательных организаций одним из главных принципов управления в системе образования. В статье 28 под автономностью понимается «самостоятельность в осуществлении образовательной, научной, административной, финансово-экономической деятельности, разработку и принятие локальных нормативных актов…» [1]. При этом самостоятельность предоставляют разработанные организацией локальные акты, в том числе устав образовательной деятельности, правила внутреннего распорядка, положения об органах самоуправления в организации. При этом автономность ориентирует не на полную свободу организации, а на становление взаимовыгодных отношений с органами государственной власти.

Научная новизна состоит в том, что результаты и выводы вносят вклад в выявлении закономерностей в реализации принципа автономности в аспекте развития системы управления образованием. Результаты исследования могут применяться при составлении рекомендаций для управленческого персонала образовательных организаций.

Объектом исследования является становление принципа автономности в системе управления отечественным образованием.

Цель исследования состоит определении возможности реализации принципа автономности в системе управления отечественным образованием в современных условиях.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- определить теоретические основы изучения становления принципа автономности в системе управления отечественным образованием;
- составить опросник для сотрудников образовательных организаций города Архангельска и проанализировать его результаты;
- провести контент-анализ документов с сайтов образовательных организаций города Санкт-Петербурга и города Архангельска как двух регионов с различными возможностями реализации принципа автономности.

Методы исследования:

- методы теоретического исследования (теоретический синтез, сравнение, анализ литературы и нормативных документов);
- методы эмпирического исследования (анкетирование на базе исследования);
- контент-анализ документов.

Под «автономностью образовательной организации» мы понимаем принятие самостоятельных решений в различных сферах на основе делегирования государственными органами им определенных полномочий в рамках законодательства. Характерными чертами принципа автономности являются свобода выбора содержания образования, методов и технологий обучения; решение кадровых и финансовых вопросов; возможность разработки локальных нормативных актов; создание различных органов самоуправления; развитие дистанционного обучения и внедрение цифровых технологий. К особенностям автономности высшего учебного учреждения добавим возможность международного сотрудничества; определение структуры коллегиальных органов, программы развития, программы учебных курсов и учебных планов. Прежде всего учитываются особенности конкретных учреждений, осуществляется свобода в решении вопросов, обеспечивается адаптивность образовательной организации к происходящим изменениям.

Анализ результатов опроса работников образовательных организаций города Архангельска показал, что респонденты отметили необходимость усиления принципа автономности в системе управления образованием, в частности в учебно-воспитательную сферу. Наиболее полно отражают суть принципа ав-

тономности в образовательной среде возможность разработки и корректировки локальных нормативных актов, формирование органов самоуправления.

Существуют следующие возможности в реализации принципа автономности в системе управления отечественным образованием: составление плана развития, выбора формы организации учебного процесса, методов обучения и разработка учебных программ, соответствующим потребностям региона.

Нормативные ограничения, отсутствие подготовленных кадров, слабая материально-техническая база мешают развитию принципа автономности в образовательном учреждении. Также образовательная организация неактивно стремиться повысить инициативность сотрудников в реализации принципа автономности. Чаще всего респонденты отвечали так: «Думаю, что поощряет. Мало в школе кадров, которые бы могли реализовать свои новые идеи, открытия, инновации. Или просто не хотят, либо нет временных ресурсов для этого».

На основе анализа сайтов образовательных организаций двух разных городов видно, что в Санкт-Петербурге в отличие от Архангельска образовательные организации демонстрируют более высокий уровень реализации принципа автономности. Это проявляется в более точной информации о кадровой политике, финансовых ресурсах и других критериях. В связи с этим образовательным организациям города Архангельска стоит перенять опыт реализации данного принципа.

1. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : [федер. закон №273 : принят Гос. Думой 21 дек. 2012 г. : одобрен Советом Федерации 26 дек. 2012 г.]. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения 01.04.2026 г.).

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЫ НА РАЗВИТИЕ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГОВ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Е.В. Сюткин
Н.В. Поляшова*, научный руководитель, канд. биол. наук, доцент*
Северный (Арктический) федеральный университет
имени М.В. Ломоносова
г. Архангельск

Профессиональное самоопределение обучающихся представляет собой сложное понятие и зависит от многих факторов, в том числе от свободы выбора будущей профессии, возрастных особенностей и личностных предпочтений в различных видах и формах деятельности подростка. Именно в процессе профессионального самоопределения учеником принимается решение, в ре-

зультате которого у обучающегося создается баланс между его предпочтениями и потребностями как ученика, так и системы разделения труда.

Существует множество методологических подходов к организации профессионального самоопределения обучающихся, но большинство них не учитывают реальные запросы рынка труда, из-за чего многие выпускники профессиональных учебных заведений сталкиваются с неправильным выбором профессии.

Следствия неправильного выбора будущей профессии особенно характерны для сельской местности, одним из проявлений которых является нехватка мотивированных, квалифицированных специалистов во многих видах профессиональной деятельности.

Условия общественной жизни меняются, вследствие чего, для более точечного решения кадровых вопросов, одним из важных направлений деятельности сельской школы сегодня является профилизация образования. Для полноценной реализации профильного образования в сельской школе ведущим принципом при организации образовательного процесса является принцип сетизации. При создании сетевого взаимодействия не только с другими образовательными организациями, но и бизнесом у современной сельской школы появляется возможность организации образовательного процесса с использованием нестандартных для школы методов, форм и видов обучения.

Ранее было отмечено, что школа также сталкивается с проблемой нехватки кадров, и в таких условиях у сельской школы появляется возможность использования прелиминаринга, то есть создания определенной системы обучения и стажировок внутри организации с возможными гарантиями трудоустройства. Таким образом, школа может самостоятельно решать собственные кадровые проблемы.

В сложившихся условиях организации образовательного процесса появляется вопрос готовности педагогов заниматься профессиональной деятельностью, связанной с профессиональным самоопределением обучающихся сельской школы. Ориентируясь на общетеоретические представления содержания педагогической деятельности и на условия, в которых находится современная российская сельская школа, возможно выделить три компонента профессиональной готовности педагога: информационный, операциональный и мотивационный.

В данном случае информационный компонент является результатом отражения внешней реальности и совокупности ее свойств. Формы организации профессиональной деятельности педагога составляют содержание операционального компонента. Потребности и направление активности педагога отражают мотивационный компонент.

Однако, следует рассматривать компоненты и влияющие на них факторы не только как самостоятельные аспекты профессиональной готовности педагога сельской школы, но и при их взаимодействии друг с другом. Полученное педагогическое образование, новостная повестка и тесное информационное

взаимодействие жителей села формируют ценностные ориентации педагога сельской школы.

Полученное педагогическое образование, образовательный потенциал современной сельской школы, новые возможности взаимодействия с реальными участниками рынка труда влияют на профессиональную направленность педагога, его склонности и предпочтения. Традиционный семейный уклад, коллективизм и тесное взаимодействие взрослых и детей в различных видах деятельности, амбиции педагога и образовательный потенциал, возникший в результате сетизации, способствуют повышению уровня притязаний педагога на социально значимый результат. Каждый фактор будет в большей или меньшей степени влиять на все компоненты, тем самым повышая либо понижая уровень профессиональной готовности педагога сельской школы.

Таким образом, в результате анализа и сопоставления условий, в которых находится современная сельская школа, с компонентами профессиональной готовности педагогов, становится заметно влияние этих условий на компоненты профессиональной готовности педагогов сельской школы, а следовательно и на ее уровень в получении более высоких образовательных результатов обучающихся и, потенциально, их осознанного профессионального самоопределения.

Совершенствование системы управления персоналом в средней общеобразовательной школе: от теории к практике

1. Милованова, Н.Г. Потенциал сельских базовых школ в построении единого образовательного пространства школьного округа / Н.Г. Милованова [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/potentsial-selskih-bazovyh-shkol-v-postroenii-edinogo-obrazovatelnogo-prostranstva-shkolnogo-okruga (дата обращения: 08.11.2025).

2. Чичикин В. Т. Проблема сущности профессиональной готовности педагога // Нижегородское образование. – 2016. – №4. – С. 114–118.

МОДЕЛИ НАСТАВНИЧЕСТВА КАК ОСНОВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ УЧИТЕЛЯ

А.В. Витушкина
Н.В. Дрянных*, научный руководитель, канд. филос. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность данной темы исследования обусловлена тем, что современная система образования находится в состоянии постоянных изменений. Внедряются новые стандарты и цифровые технологии, растут требования к профессиональным компетенциям педагога. Более того, в условиях значимо-

сти непрерывного образования роль наставничества все более возрастает, делая его современной формой эффективного обучения и всесторонней поддержки специалиста без отрыва от работы. Значительный потенциал наставничества определяется рядом его характерных признаков, к числу которых в литературе относят гибкость, так как наставничество не связано с какими-либо жесткими формами и методами, оно предполагает индивидуальную поддержку, ибо отношения, складывающиеся в наставничестве, всегда имеют индивидуальные потребности и интересы обучаемого и наставника.

Для наставничества важна обратная связь. Анализ и учет информации, идущей от обучаемого, создает необходимые предпосылки для продуктивного взаимодействия в рамках «наставник – обучаемый», которое может дополняться другими формами и методами сопровождения персонала. Наставничество не исключает, а напротив, предполагает использование иных видов поддержки, которые расширяют его возможности. Такое соединение обеспечивает эффект кооперации различных способов сопровождения.

Сущность наставничества заключается в развитии профессионально-квалификационных характеристик обучаемых сотрудников. Наставничество предусматривает работу по повышению квалификации персонала; деятельность по формированию у обучаемых сотрудников ценностных трудовых ориентаций за счет повышения принятия корпоративной культуры; реализацию комплекса мер, направленных на закрепление персонала в целях достижения стратегической конкурентоспособности учреждения или организации.

Однако вместе с этим происходит старение и дефицит кадров, снижение престижа профессии, а также сложность адаптации молодых специалистов. Поэтому наставничество приобрело статус государственного приоритета. Таким образом, для подготовки и помощи молодым педагогам нужны гибкие модели и формы наставничества. Чем успешнее они функционируют, тем быстрее можно решить назревающие проблемы и вызовы.

В современной системе образования наставничество является объектом государственной политики. Об этом свидетельствует Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». Кадровый и содержательный кризис в сфере образования невозможно преодолеть без системного института передачи опыта.

В современной отечественной и зарубежной литературе выделяют несколько моделей наставничества. Традиционная модель наставничества предполагает «взаимодействие между более опытным педагогом и начинающим в течение определенного периода времени» [1]. Модель партнерского наставничества основана на «взаимодействии наставников и стажеров одной возрастной категории» [2]. Также может реализовываться модель группового наставничества. Краткосрочное или целеполагающее наставничество предполагает регулярные встречи наставника и молодого специалиста по заранее согласованному графику для решения конкретных целей [1]. Скоростное наставниче-

ство включает «однократные встречи молодых специалистов с наставником более высокого уровня или администрацией с целью построения взаимоотношений с другими людьми, объединенными общими проблемами и интересами» [1]. Виртуальное наставничество осуществляется с помощью цифровых образовательных технологий [2]. Командное наставничество осуществляется «группой наставников над одним или несколькими стажерами» [2].

Современному молодому специалисту нужны разные модели взаимодействия с наставником и разные типы наставников. Традиционная и единая методология наставничества не способна решить всех проблем, связанных с образованием, воспитанием и развитием специалиста. Кроме того, один наставник (один человек) тоже не сможет этого сделать: каждый наставник (тип наставника) «хорош» в определенной сфере деятельности. Следовательно, совместная организация и взаимодополняемость различных наставников, а также различные модели совместной деятельности наставника и молодого специалиста не только помогают закрепить человека в профессии, но и помогают овладеть ею, а также найти свой личностный смысл.

1. Эсаулова И. А. Новые модели наставничества в практике обучения и развития персонала зарубежных компаний / И. А. Эсаулова // Стратегии бизнеса. – 2017. – № 6. – С. 9–11.

2. Масалимова А. Р., Баянов Д. И. Модели прошлого и современного наставничества: точки соприкосновения и расхождения в исторической ретроспективе/ А. Р. Масалимова., Д. И. Баянов // Вестник МГПУ. Серия: Педагогика и психология. – 2023. – № 2. – С. 171–173.

СЕКЦИЯ «ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕКА, ОБЩЕСТВА И ПОЗНАНИЯ»

ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВАНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ: ЭПИСТЕМОЛОГИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОЗНАНИЯ

И.С. Кондратьев
С.А. Маленко*, научный руководитель, д-р филос. наук*
Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
г. Великий Новгород

Сегодня, в устойчивое развитие регионов России приобретает стратегическое значение, особенно в контексте глобальных вызовов: политических изменений, ресурсного дефицита и социально-экономической трансформации. Согласно стратегии пространственного развития, утвержденной правительством России, к 2030 году требуется интеграция экологических, экономических и социальных аспектов – «Повышение качества городской среды предусматривает комплексное развитие инфраструктуры здравоохранения, образования, культуры и спорта, поддержку основных инвестиционных проектов» [1]. Однако в российских регионах, таких как Новгородская область, наблюдается фрагментация знаний: научные публикации часто изолированы в дисциплинах, что приводит к неэффективным стратегиям развития. Философские проблемы познания здесь проявляются в эпистемологических барьерах междисциплинарности, ограничивающих целостное понимание устойчивости.

Научная новизна заключается в разработке оригинальной модели "эпистемической интеграции" (ЭИ-модель), синтезирующей постпозитивистскую эпистемологию Томаса Куна с герменевтикой Юргена Хабермаса. В отличие от существующих подходов, фокусирующихся на методологии, предлагается философско-эмпирический анализ с операциональными критериями для регионов. Эмпирическая база – контент-анализ 50 публикаций из сайта КиберЛенинка, выявляющий региональные паттерны. Модель вводит индекс междисциплинарности ИМИ = (синтез + диалог)/верификация, позволяющий количественно оценивать качество познания.

Практическая значимость заключается в том, что результаты работы могут быть полезны: для создания курсов междисциплинарности для молодых ученых; уменьшение количества дублирований в научных исследованиях на 20–30 %; рост эффективности региональных проектов за счет целостного подхода, а также уменьшение количества "закрытых" научных исследований и увеличение практических стратегий устойчивого развития.

Целью работы является философски обосновать эпистемологию междисциплинарного познания как основу устойчивого развития регионов. Задачи данного исследования: 1. Выявить эпистемологические барьеры в существующих подходах к устойчивости; 2. Провести эмпирический анализ публикаций регионов России; 3. Разработать и апробировать модель эпистемической интеграции; 4. Сформулировать рекомендации для практического применения модели. Для решения вышеописанных задач использованы следующие методы исследования: философский анализ текстов, качественный и количественный контент-анализ, метод моделирования и статистической обработки данных. Объектом исследования являются процессы научного познания в контексте устойчивого развития.

Для анализа текстов был использован компаративный метод: проведено сопоставление парадигм Томаса Куна и Юргена Хабермаса. Качественный и количественный контент-анализ 50 статей из базы КиберЛенинки включал статьи за 2020–2025 гг., выборка: Новгородская обл., регионы Сибирского федерального округа (далее Сибирь), регионы Дальневосточного федерального округа (далее Дальний Восток); ключевые слова "устойчивое развитие", "регион"; объем выборки обоснован статистической мощностью = 0,8. В процессе моделирования была разработана ЭИ-модель.

Результаты исследования показали, что 32 из 50 статей являются монодисциплинарными (64 %, из которых 42 % – экономика и 22 % – экология). В среднем, количество ссылок междисциплинарного характера было 2,1 на статью. При этом в Новгородской области 72 % статей с фокусом на экономике без включения экологии. Из конкретных различий: В Сибири на 12 % больше интеграции ввиду ресурсных тем регионов, в Новгородской области и Дальнем Востоке явно виден дефицит верификации, всего 15 %.

ЭИ-модель рассчитывалась, как объединенные данные (экономика + экология) плюс герменевтический обмен и разделить этот показатель на показатель фальсификации парадигм.

Таблица

Показатели междисциплинарности в статьях

Регион	Синтез, %	Диалог, %	Верификация, %	ИМИ
Новгородская область	28	12	18	2,2
Сибирь	45	25	32	2,2
Дальний Восток	22	15	12	3,1
Среднее значение	32	17	21	2,5

Модель была апробирована и показала повышение показателя ИМИ с 1,8 до 3,2.

Междисциплинарное познание – философская основа устойчивого развития регионов, преодолеваемая применением ЭИ-модели. Эмпирика подтверждает барьеры и эффективность подхода (ИМИ повысился на 40%). Практи-

ческие рекомендации усиливают вклад молодежи в региональные стратегии. Перспективы: цифровизация модели для онлайн-платформ НИР и сравнительный анализ с другими регионами.

1. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 28.12.2024 г. № 4146-р) [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://static.government.ru/media/files/ttXJCZ4PNa7bmTrRgcuPwoIQA8SYR91B.pdf.

ЭВОЛЮЦИЯ ПОНЯТИЯ «ПОЛИТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ» В ПОЛИТИЧЕСКОЙ НАУКЕ И ЕГО ИНТЕРПРЕТАЦИЯ В СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛЬНЫХ СТАНДАРТАХ

И.М. Баев
В.А. Авдюнин*, научный руководитель, ст. преподаватель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования вызвана проблемой деформации понятия «политический режим» при его дидактической трансляции в школьную практику, что требует обновления методики преподавания обществознания. Научная новизна состоит во впервые предложенном взгляде на репрезентацию данного концепта в учебниках как на самостоятельный, четвертый этап его эволюции — этап «дидактической редукции смыслов». Цель исследования — проанализировать историко-философскую эволюцию понятия «политический режим» и выявить методологические противоречия его интерпретации в современных школьных стандартах.

Задачи исследования: 1) проследить генезис концепта от античности и средневековья до политической науки XX века; 2) выявить логику смены научных нарративов о природе власти; 3) обосновать выделение школьной дидактики в качестве специфического этапа эволюции понятия; 4) сформулировать выводы о последствиях выявленной редукции для гражданского образования.

Объект исследования – концептуализация понятия «политический режим» в истории политической мысли и школьной дидактике. Методы исследования: историко-философская реконструкция, дискурс-анализ, компаративный контент-анализ нормативных образовательных документов (ФГОС СОО) и учебно-методической литературы. Полученные результаты демонстрируют, что понятие «политический режим» прошло сложную четырехэтапную эволюцию, на каждом из которых кардинально менялась методология осмысления власти.

Первый этап (Античность) – этико-философский. Для Платона и Аристотеля форма правления (politeia) неразрывно связана с нравственным состоянием общества. У Платона форма государства является прямым отражением типа человеческой души [4]. Аристотель классифицирует режимы по критерию «общего блага»: правильные режимы служат всему полису, неправильные – эгоизму правителей [1]. Нарратив этого этапа – поиск высшей справедливости.

Второй этап (Средневековье) – теологический. В трудах Аврелия Августина и Фомы Аквинского античная этика интегрируется с христианским вероучением. Режим оценивается через призму Божественного закона. Возникает четкое разделение на праведного государя, правящего в согласии с христианской моралью, и тирана, попирающего ее (вплоть до обоснования Фомой Аквинским права народа на свержение тирании). Власть осмысляется как духовная ответственность.

Третий этап (Новое время и XX век) – прагматико-институциональный и структурно-функциональный. Начиная с Н. Макиавелли, фокус смещается с этики и теологии на механику удержания власти. В XX веке, в ответ на вызовы тоталитарных идеологий, формируется классическая политологическая триада: «демократия – авторитаризм – тоталитаризм» (Х. Арендт, Х. Линц) [3]. Понятие режима превращается в инструмент жесткой классификации в условиях «холодной войны». Нарратив смещается к технологиям тотального контроля и правам человека.

Четвертый этап (Современная школьная дидактика) – редукционно-догматический. Переходя к анализу современных школьных стандартов [5] и базовых учебников (например, под ред. Л. Н. Боголюбова [2]), мы фиксируем перерождение концепта. Эволюция длиной в две с половиной тысячи лет сжимается до механической таблицы признаков. Из понятия полностью выхолащивается античная этика, средневековая моральная ответственность власти и сложная аналитика XX века. Школьникам предлагается заучить готовый, «замороженный» нарратив: набор формальных критериев (наличие цензуры, разделение властей), по которым режим просто помещается в одну из трех ячеек.

Выделение школьной интерпретации в отдельный, четвертый этап эволюции концепта «политический режим» обнажает главную проблему обществоведческой дидактики: методология учебника формирует догматическое восприятие реальности. Ученик усваивает лишь формальные признаки явлений, не понимая их генезиса, из-за чего, оказывается, уязвим перед вызовами современных гибридных режимов. Для формирования подлинной гражданской грамотности необходимо вернуть в школьный дискурс историко-философский контекст, обучая анализировать эволюцию властных нарративов, а не заучивать их редуцированные формы.

1. Аристотель. Политика / Аристотель. – Москва : АСТ, 2010. – 393 с.

2. Боголюбов, Л. Н. Обществознание. 11 класс : учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Л. Н. Боголюбов, А. Ю. Лазебникова, В. А. Литвинова. – Москва : Просвещение, 2021. – 335 с.

3. Линц, Х. Тоталитарные и авторитарные режимы / Х. Линц // Неприкосновенный запас. Дебаты о политике и культуре. – 2018. – № 4 (120). – С. 16–62.

4. Платон. Государство / Платон. – Москва : АСТ, 2022. – 448 с.

5. Приказ Минпросвещения России от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209120008 (дата обращения: 16.02.2026).

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИСТОКИ ИНСТИТУЦИОНАЛИЗМА: ОТ КРИТИКИ НЕОКЛАССИКИ К СИНТЕЗУ СОЦИАЛЬНЫХ НАУК

А.В. Высокова
Н.В. Дрянных*, научный руководитель, канд. филос. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В условиях современной экономической нестабильности и поиска ответов на глобальные вызовы возрастает потребность в методологическом инструментарии, способном учесть влияние исторической памяти, культурных традиций и коллективных ожиданий на принятие экономических решений. Институционализм, в отличие от классической теории, предлагает отказаться от анализа абстрактного «экономического человека» в пользу изучения реальных индивидов в конкретной социальной среде. Обращение к истокам данного направления позволяет понять природу современных социально-экономических процессов.

Научная новизна работы заключается в комплексном рассмотрении теоретических истоков институционализма через призму междисциплинарного подхода. В отличие от традиционного анализа, фокусирующегося исключительно на экономической составляющей, акцент сделан на том, как именно основоположникам течения удалось преодолеть узость неоклассической догматики, интегрировав в экономический анализ достижения психологии, права и исторической науки.

Формирование западного институционализма стало ответом на вызовы времени, когда стало очевидно, что реальная социальная жизнь устроена сложнее и не сводится к набору формальных правил. Исследование показало, что условной датой рождения институционализма считается 1899 год – выход

монографии Т. Веблена «Теория праздного класса». Однако, как отмечает Я.С. Ядгаров, «период четкого формирования идей и концепций этого направления экономической теории в единое целое приходится все же на 20-30-е гг. XX в.» [5].

В этот период институционализм выступил как альтернатива неоклассике, которая, по мнению В.М. Пищулова, стала «попыткой ответить на те вопросы и решить те задачи, ответы на которые и решение которых не могла дать традиционная, или классическая, экономическая теория» [4]. В центр анализа этого направления институционалисты выдвинули понятие «институт», понимаемое не только как организация, но и как совокупность формальных и неформальных правил – «привычек мышления» [1].

Именно с этой позиции Т. Веблен подверг критике модель «экономического человека», заменив ее моделью человека, движимого инстинктами: мастерства, праздного любопытства, родительским чувством и, главное, инстинктом соперничества. Последний, по Веблену, порождает феномен «демонстративного потребления», делая потребление не способом удовлетворения нужд, а «языком социальной коммуникации и борьбы за престиж». Ключевое противоречие капитализма экономист видел в конфликте индустрии (производство) и бизнеса (финансовая прибыль) [2].

Джон Коммонс, основатель социально-правового направления, сместил акцент на анализ сделок (трансакций). Он утверждал, что экономика — это не обмен товарами, а сеть правовых отношений. Как пишет исследователь И.Е. Некрасова, Коммонс считал, что «для того, чтобы сделать конкуренцию рыночного оборота справедливой и честной, необходимо подкрепить торговые сделки нормативно-правовыми актами» [3]. Он классифицировал сделки на рыночные, управленческие и рационирующие, доказав, что рынок сам по себе является правовой конструкцией.

Уэсли Митчелл, глава эмпирического направления, сосредоточился на сборе и анализе статистических данных для изучения экономических циклов. Его «институционализм», по словам Я.С. Ядгарова, «состоял в сборе статистических данных, которые впоследствии должны были дать почву для объясняющих гипотез» [5]. Митчелл рассматривал деньги как главный стимул активности, а поиск прибыли — как движущую силу «денежной экономики».

Несмотря на различия, их объединяли общие принципы: 1) критика принципа рациональности (люди руководствуются привычками и нормами); 2) методологический холизм (интересы индивида сформированы институциональной средой); 3) междисциплинарный синтез.

Институционалисты осуществили этот синтез на практике: Веблен соединил экономику с социологией и психологией, Коммонс — с правом, Митчелл — с историей и статистикой.

Теоретические истоки институционализма коренятся в стремлении преодолеть абстрактность неоклассической теории. Его основоположники совер-

шили прорыв, заменив анализ рыночного равновесия изучением эволюционных изменений, а методологический индивидуализм – признанием первичности институтов. Главным наследием «старого» институционализма стала программа синтеза социальных наук, доказавшая, что экономика вплетена в сеть права, культуры и истории. Это позволяет рассматривать институционализм не только как экономическую теорию, но и как широкую мировоззренческую парадигму, актуальную для современных междисциплинарных исследований.

1. Веблен, Т. Б. Теория праздного класса / Т. Б. Веблен. – Москва: Прогресс, 1984. – 370 с.

2. Институциональная экономика: Учебное пособие / М. Ю. Малкина, Т. П. Логинова, Е. В. Лядова. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2015. – 258 с.

3. Некрасова, И. Е. Социально-правовой институционализм Джона Коммонса / И.Е. Некрасова // Научные известия. – 2022. – № 27. – С. 142–144.

4. Пищулов, В. М. Институциональная экономика: Учебное пособие / В. М. Пищулов. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2014. – 171 с.

5. Ядгаров, Я. С. История экономических учений: Учебник для вузов. 4-е изд., перераб. и доп. / Я. С. Ядгаров. – Москва: ИНФРА-М, 2009. – 480 с.

КАТЕГОРИИ СВОБОДЫ И НЕСВОБОДЫ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ РОК-ПОЭЗИИ 1980–2000-Х ГГ.

М.Е. Гончаренко
Н.А. Ястреб*, научный руководитель, канд. филос. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность. Период 1980–1990-х годов в России стал эпохой кардинального слома социальных устоев. Рок-поэзия в это время выполняла функцию не только художественного самовыражения, но и чуткого индикатора общественно-политических настроений [1]. Обращение к текстам рок-композиций актуально для понимания истоков современных ценностных противоречий российского общества и переосмысления базовых категорий поколением транзитного периода.

Цель и задачи работы состоят в выявлении и анализе трансформации ценностных представлений о свободе и несвободе в российском обществе 1980–1990-х годов на материале текстов групп «Кино», «Аквариум» и «Агата Кристи».

Объект исследования – текстовый корпус из 300 песен (1981–1993 гг.). Методы исследования: контент-анализ, сравнительно-исторический метод и

типологизация. Методологической основой исследования выступает экзистенциально-феноменологическая традиция (Ж.-П. Сартр, А. Камю, Н. А. Бердяев[2].).

Научная новизна состоит в том, что впервые проведен сопоставительный анализ репрезентации категории «свобода» в рок-поэзии с учетом геокультурной специфики Ленинградского и Свердловского рок-клубов. Выделены три устойчивые парадигмы свободы («путь», «сад», «взрыв»), которые рассматриваются в неразрывной связи с образами несвободы и исторической динамикой общества.

Полученные результаты. В рамках исследования свобода понимается как способность человека к самоопределению и выбору перед лицом внешних обстоятельств, проявляющаяся через отношение к границе. Несвобода, в свою очередь, рассматривается не как простое отсутствие свободы, а как активно присутствующая, давящая сила — состояние внешней (государство, быт) или внутренней (апатия, страх) предопределенности, лишающей лирического героя выбора.

Хронологический анализ показал, что эволюция ценности свободы носила сложный, многоступенчатый характер. В период позднего застоя (1981–1985) свобода осмыслялась преимущественно как отрицание и уход. Во время перестройки (1986–1988) акцент сместился на выбор и борьбу («выход из подполья»). Распад СССР (1989–1991) привнес трагические ноты и осознание цены независимости. В постсоветский период (1992–1993) на первый план вышла проблема внутренней несвободы — потеря идентичности и глубокий кризис смыслов.

На основе анализа творчества трех коллективов были выделены три различные парадигмы свободы. Для группы «Кино» характерна парадигма «путь», в рамках которой предполагается, что свобода не дается изначально, а обретается через непрерывное движение, выбор и преодоление преград (от пассивного бездельника к трагическому герою). У группы «Аквариум» доминирует парадигма «сад», в которой свобода понимается как обретение внутреннего пространства, гармония и культурный космос (эскапизм и уход в символизм). Группа «Агата Кристи» представляет кризисный сценарий — парадигму «взрыв». Здесь свобода понимается как разрушение норм и вседозволенность, что в итоге оборачивается своей противоположностью — экзистенциальным вакуумом, эстетизацией порока и тоской. Формирование ценностных ориентаций оказалось значимо детерминировано геокультурным контекстом.

Выводы. Категория «свобода» является системообразующей для российского рок-дискурса рассматриваемого периода, однако она не монолитна и зависит от геокультурного кода авторов. Парадигмы «путь», «сад» и «взрыв» представляют собой взаимодополняющие стратегии ценностного самоопределения молодежи в ответ на социальную реальность. Выявлена строгая диалектика: несвобода является активной силой, определяющей специфику обрете-

ния свободы. Трансформация ценностей показала кризисный паттерн: обретенная внешняя свобода без внутреннего духовного наполнения способна обернуться саморазрушением и новой, более экзистенциально тяжелой формой несвободы.

1. Доманский, Ю. В. Русская рок-поэзия: текст и контекст / Ю. В. Доманский. – Москва : Интрада, 2010. – 230 с. – Текст : непосредственный.

2. Бердяев, Н. А. О рабстве и свободе человека. Опыт персоналистической философии / Н. А. Бердяев. – Москва : АСТ, 2006. – 318 с. – Текст : непосредственный.

ОШИБКА КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ФИЛОСОФСКОГО ПОЗНАНИЯ

Н.А. Катеруша
И.Л. Васильева*, научный руководитель, канд. филос. наук, доцент*
Белорусский государственный экономический университет
г. Минск

Данная работа посвящена исследованию ошибки как необходимого условия философского познания, что подчеркивает значимость ошибок в процессе формирования знаний. Целью исследования является выявление роли ошибки не только как препятствия, но и как катализатора философского поиска, что открывает новые горизонты в понимании истины. Проблема заключается в недостаточном осознании ошибок как конструктивного элемента в философских дискуссиях, что требует более глубокого анализа их функций. Объект исследования данной работы – философское познание, предметом же исследования выступает ошибка как структурный элемент познавательного процесса.

Актуальность исследования обусловлена современными вызовами в области философского образования и практики, где ошибки часто воспринимаются исключительно как негативный результат, тогда как их конструктивная роль недооценена. В условиях быстро меняющегося мира необходимо переосмыслить подход к ошибкам, рассматривая их как важный компонент познавательного процесса. Ошибка как необходимое условие познания подчеркивает динамичную природу философского поиска. Она не только выявляет и корректирует существующие заблуждения, но и способствует формированию новых концептуальных рамок исследований.

Основная часть. Философское познание традиционно связано с критическим переосмыслением действительности, а потому предполагает возможность ошибки как исходной точки размышления. Уже в классической философской традиции сомнение рассматривалось как метод достижения истины:

признание ограниченности знания стимулировало поиск более обоснованных аргументов и концепций. Ошибка в этом контексте выступает не просто как отклонение от истины, а как индикатор границ понимания, указывающий на необходимость дальнейшего анализа.

Она позволяет обнаружить противоречия в мышлении и уточнить содержание используемых понятий. Сократ подчеркивал, что осознание собственного незнания является началом мудрости, а его диалогический метод был направлен на выявление противоречий в убеждениях собеседника [1]. Обнаружение ошибки становилось не отрицанием знания, а способом его углубления. Платон развивал эту идею в рамках диалектики, показывая, что движение мысли через заблуждения и уточнения ведет к более высокому уровню понимания.

В философии Нового времени значение ошибки приобрело выраженный методологический характер. Рене Декарт использовал систематическое сомнение для выявления возможных заблуждений и достижения достоверного знания. Ошибка становилась условием развития науки и философии, демонстрируя, что критическое отношение к собственным представлениям ¬– основа прогресса.

Ошибка формирует критическое мышление и, при ее осознании, позволяет корректировать взгляды, формировать новые подходы и развивать культуру интеллектуальной открытости. Эта методологическая функция проявляется особенно ярко в философии XX века, где фальсификация, с точки зрения Карла Поппера, стала критерием научности теории. Философ утверждал, что теория считается научной лишь при возможности ее опровержения [2].

Возможность ошибки становится не случайным эпизодом, а инструментом развития знания: выявление заблуждений и опровержение гипотез обеспечивает теоретическую строгость и динамику науки. Фальсификация показывает, что прогресс знаний происходит через последовательное исправление ошибок, а не их игнорирование.

Исторический опыт философии демонстрирует, что пересмотр ошибочных представлений часто становился источником прогресса. Игнорирование заблуждений препятствует развитию познания, в то время как их признание создает основу для корректировки взглядов и формирования новых подходов. В академической среде подобное отношение формирует культуру интеллектуальной открытости. Следовательно, ошибка может рассматриваться как продуктивный элемент познавательного процесса, способствующий эволюции философской мысли. При этом конструктивное значение ошибки проявляется при ее осознании и анализе: признание заблуждений позволяет корректировать взгляды, формировать новые подходы.

Заключение. Таким образом, значение ошибки можно объяснить ее местом в структуре философского дискурса. Ошибка выступает не только как свидетельство ограниченности знания, но и как фактор, стимулирующий кри-

тическое мышление и развитие новых идей. Она способствует выявлению противоречий и формированию более обоснованных концепций, тем самым обеспечивая динамику философского поиска. Осознание продуктивного потенциала ошибок способствует формированию более гибкого и творческого отношения к процессу поиска истины, а также понимания того, что ошибка – не препятствие, а неотъемлемый элемент познавательной деятельности, открывающий путь к глубокому пониманию реальности и интеллектуальному развитию.

1. Ксенофонт. Воспоминания о Сократе / Ксенофонт. – URL: https://ancientrome.ru/antlitr/t.htm?a=1348105100.
2. Поппер, К. Открытое общество и его враги. – / К. Поппер. – URL: https://royallib.com/book/popper_karl/otkritoe_obshchestvo_i_ego_vragi.html.

«ОБЪЯСНЯТЬ СОЦИАЛЬНОЕ СОЦИАЛЬНЫМ»: ПРИНЦИП «СОЦИОЛОГИЗМА» КАК ФУНДАМЕНТ МЕТОДОЛОГИИ Э. ДЮРКГЕЙМА

В.В. Коломенкова
Н.В. Дрянных*, научный руководитель, канд. филос. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В «Правилах социологического метода» Э. Дюркгейм дает классическое определение: социальный факт – это «всякий образ действия, четко определенный или нет, но способный оказывать на индивида внешнее давление и имеющий в то же время свое собственное существование, независимое от него. Так, при рождении индивид находит готовыми законы и обычаи, правила поведения, религиозные верования и обряды, язык, денежную систему, функционирующие независимо от него» [1].

Этот принцип закладывал фундамент автономии социологии, трактуя социальное как особую сферу, не сводимую к индивидуальным мотивациям. Для объяснения этой сферы Э. Дюркгейм вводит понятие коллективного сознания качественно нового явления, возникающего из взаимодействия людей и несводимого к сумме индивидуальных сознаний. Э. Дюркгейм был категоричен. Он утверждал, что «если нет ничего реального за пределами единичного сознания, то социология как таковая должна исчезнуть за неимением материала» [2].

Благодаря концепциям социального факта и коллективного сознания Э. Дюркгейму удалось построить цельную теоретическую систему, где общественные явления могли изучаться как объективные и закономерные.

Таким образом, «социологизм» в онтологическом плане «не сводился только к утверждению наличности и автономии социальной реальности. Он утверждал и обосновывал приоритет социальной реальности по отношению к индивидуальной, а также ее исключительное значение в детерминации человеческого сознания и поведения» [3].

Однако для французских мыслителей этот строгий подход стал не только ориентиром, но и вызовом: требование объяснять социальное исключительно социальным многим показалось искусственным ограничением. Скептики указывали, что замыкание анализа в круговороте одних лишь социальных причин игнорирует психологические и экономические факторы, лишая социологию понимания глубинных мотивов и материальных условий.

Наиболее ярко критику выразил Габриэль Тард. Полемизируя с Э. Дюркгеймом, он утверждал: «все новое, что возникает в обществе (будь то идеи или материальные ценности), – результат творческой деятельности немногочисленных одаренных личностей» [4]. Указывая на творческое, психологическое начало как на источник социальных изменений. Как писал Л. Ионин, характеризуя позицию Макса Вебера, «она не может, как это считал Э. Дюркгейм, исходить из предпосылки объективности социальных явлений. Ее задача – объяснить саму эту объективность, показать, как она возникает и формируется из действий, субъективно ориентированных по своей природе» [5].

Поворотную роль сыграл Марсель Мосс: сохранив объективизм Э. Дюркгейма, он обогатил концепцию социального факта, введя понятие «тотального социального факта», представив социальное как неразрывный узел, сплавляющий экономические, юридические, моральные и религиозные элементы. Социальный факт перестал быть лишь внешней силой и стал пониматься как плотный узел значений. Кульминацией этой линии стала «социология воображения» Жильбера Дюрана и Ж. Т. Гоффа, где коллективные представления трактуются не просто как отражение реальности, а как активные конструкты, обеспечивающие устойчивость общества. В данной перспективе принцип Дюркгейма сохраняется, но существенно дополняется: социальное объясняется социальным, однако само социальное понимается теперь как символическая, воображаемая реальность, требующая интерпретации, а не только констатации.

Рецепция подхода Э. Дюркгейма продемонстрировала: мощная методологическая система может быть одновременно фундаментом и источником развития. Принцип «объяснять социальное социальным» утвердил автономию социологии, но строгость этих рамок спровоцировала течения, расширившие понимание социального за счет культурных и символических элементов. Так французская традиция эволюционировала от изучения объективных структур к пониманию смысловых основ общества.

Таким образом, можно сделать следующие выводы. Во-первых, «социологизм» Дюркгейма выполнил ключевую институциональную функцию,

обосновав право социологии на существование как самостоятельной науки. Во-вторых, полемика вокруг этого принципа (Тард, Вебер) выявила его ограниченность и стимулировала поиск новых теоретических ходов. В-третьих, эволюция французской традиции от Мосса к Дюрану и Гоффу показывает, как исходный принцип, сохраняясь в ядре теории, обогащается за счет включения культурных и символических измерений. В итоге французская социология прошла путь от изучения объективных структур к пониманию смысловых основ общества, не порывая с фундаментальной установкой своего основателя.

1. Дюркгейм, Э. Правила социологического метода / Э. Дюркгейм. – Москва, 1991. – 240 с.

2. Дюркгейм, Э. Самоубийство: Социологический этюд / Э. Дюркгейм. – Москва, 1998. – 316 с.

3. Громов, И. А. Западная теоретическая социология / И. А. Громов, А. Ю. Мацкевич, В. А. Семёнов. – Санкт-Петербург, 1996. – 446 с.

4. Тард, Г. Законы подражания / Г. Тард. – Москва, 2011. – 378 с.

5. Ионин, Л. Г. Социология культуры: путь в новое тысячелетие : учеб. пособие для студентов вузов / Л. Г. Ионин. – Москва, 2000. – С. 280.

ИСТОРИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ КАК ЦЕННОСТНАЯ ОСНОВА МОЛОДЕЖНЫХ РЕГОНАЛЬНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОЕКТОВ

П.Д. Кытина
С.С. Касаткина*, научный руководитель, д-р филос. наук, доцент*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

В эпоху «текучей современности» (З. Бауман) [4], характеризующейся размыванием устойчивых структур и ценностей, молодежь стихийно ищет точки опоры, обращаясь к традиции как к хранилищу смыслов, проверенных временем.

В современной России значительная часть реальной работы по сохранению и реактуализации наследия реализуется в проектной логике – через временные инициативы, поддерживаемые грантовыми средствами. Это порождает методологическую и практическую проблему: как трансформировать успешный проектный опыт в воспроизводимые практики.

Совокупность реализуемых студенческой молодежью проектов можно условно разделить на три типа: инициативные (возникающие из внутреннего запроса сообщества за счет личной вовлеченности и некоммерческой активности студентов), учебно-исследовательские (интегрированные в образовательный процесс) и институциональные (реализуемые при поддержке Росмолоде-

жи и других грантодающих структур). Содержательной основой данных проектов способна выступить историческая память, которая, по определению Ж. Т. Тощенко, представляет собой «выражение процесса организации, сохранения и воспроизводства прошлого опыта народа, страны, государства для возможного его использования в деятельности людей» [2].

Целью исследования является обоснование роли исторической памяти как ценностной основы молодежных проектов на региональном уровне и раскрытие ее практического потенциала.

Региональные практики вписываются в общероссийские тренды, поддерживаемые федеральными институтами развития, однако именно на локальном уровне происходит наиболее глубокая, экзистенциально значимая встреча молодежи с историей — встреча, опосредованная не абстрактными символами, а живой памятью места, памятью семьи, судьбой земляка. Региональный аспект выступает необходимым смысловым основанием патриотического воспитания, без которого оно рискует остаться формальным.

Локальные инициативы, такие как, например, проект Череповецкого государственного университета «Вонифатий: место памяти, жизни и силы» (2025 г.) и проект этнокультурной экспедиции «Родные берега» (2023 г.) [1], демонстрируют механизм реактуализации прошлого. Проекты объединяют университетское сообщество, местных жителей, ремесленников, показав, как историко-краеведческая тематика становится основой для консолидации общества и передачи культурного наследия.

Значительная часть молодежной активности реализуется в проектной логике («грант – мероприятие – отчетность»). При всей эффективности для запуска инициатив остается открытым вопрос о трансформации разовых проектов в воспроизводимые, институционально закрепленные практики, способные функционировать без постоянной внешней поддержки.

Понятие культурного кода объясняет недостаточность разовых проектных форм: как справедливо отмечает А. Я. Флиер, трансляция культурных образцов требует не единичных актов, а повторения, следования традиции и воспроизводства, встроенных в повседневные практики [3]. Университеты, реализуя третью миссию через грантовую и образовательную инфраструктуру, выступают катализаторами этого процесса, обеспечивая преемственность старинных традиций с инновациями и устойчивость социокультурного капитала.

Историческая память, лежащая в основе историко-просветительских движений, выступает не просто как информация о прошлом, а как ценностная матрица, задающая векторы должного и сущего. Социокультурная активность молодежи есть форма свободного самоопределения – выбора тех смыслов и ценностей, которые лягут в основание будущего общества. Направления активности на основе исторической памяти понимаются как осознанная причастность к традиции и ответственное участие в ее продолжении. Проектная логика эффективна для запуска, но требует трансформации в воспроизводимые практики.

1. Касаткина, С. С. Этнокультурное просвещение студентов в ходе проектной деятельности / С. С. Касаткина, М. А. Гарт // Педагогика. – 2024. – № 11. – С. 92–98.

2. Тощенко, Ж. Т. Историческое сознание и историческая память: анализ современного состояния / Ж. Т. Тощенко // Новая и новейшая история. –2000. – № 4. – С. 3–14.

3. Флиер, А. Я. Социальный и исторический аспекты культурной динамики / А. Я. Флиер // Вопросы культурологии. – 2016. – № 1. – С. 24–32.

4. Bauman, Z. Liquid Modernity / Z. Bauman. – Cambridge : Polity Press, 2000. – 240 p.

ЭТИКО-СИМВОЛИЧЕСКИЙ КОДЕКС ДЗИСЭЙ: ПРЕДСМЕРТНОЕ СТИХОТВОРЕНИЕ В ПАРАДИГМЕ БУСИДО

А.Р. Лустенко, Р.А. Невенчанный
М.А. Кашина*, научный руководитель, канд. филол. наук*
Военный университет радиоэлектроники
г. Череповец

Для воина владение поэзией было способом дисциплины ума, подготовки к смерти и фиксации момента истины. Изучению дзисэй как модели концентрированной коммуникации посвящены работы Т. Бушневой, А. Долина, О. Чигиринской, Е. Дьяконовой и др.

Актуальность темы связана с ростом интереса к японской традиционной этике (бусидо). В современных исследованиях бусидо и самурайской культуры недостаточное внимание уделено связи этики и поэтики в контексте предсмертного стихотворения. Новизна исследования заключается в том, что в научной литературе дзисэй чаще всего рассматривается как поэтическая форма, а не как символический кодекс этики. Осуществляется попытка связать этическую минимализацию формы с максимальной интенсивностью смысла.

Цель работы: рассмотреть предсмертное стихотворение (дзисэй) как этико-символический кодекс в парадигме бусидо. Цель определяет ряд задач: 1. Охарактеризовать бусидо как этико-символический кодекс самурая. 2. Раскрыть двойственную природу дзисэй, проанализировав его место в самурайской системе ценностей. 3. Показать, как сжатая поэтическая форма становится условием концентрации всего морального опыта воина.

Объектом исследования является этическая традиция бусидо, а предметом – предсмертное стихотворение (дзисэй).

Бусидо («Путь воина») – это неписанный моральный кодекс самураев в Японии, сформировавшийся в период сегунатов. Окончательно бусидо сформировался в 16-17 веках под значительным влиянием синтоизма, дзен-

буддизма и конфуцианства. В парадигме бусидо смерть – не просто финал, а момент, когда самурай должен проявить честь, преданность, бесстрашие [1].

Термин «дзисэй» («прощание с миром») в самурайской традиции обладает двойственным значением: это самообладание (спрокойное принятие смерти) и предсмертное стихотворение как его поэтическое выражение. Короткое и предельно сжатое стихотворение можно назвать «символическим кодексом». Для самурая дзисэй становится не только жанром, но и этическим жестом. Дзисэй придает абстрактным принципам бусидо («самурай каждый день должен считать себя мертвым») конкретный поэтический образ. Этика становится символическим кодом поведения («Умереть весной, / Лежа так, чтоб на меня / С вишни падал цвет, / И чтоб полная луна / Мне сияла с высоты» Оути Еситака) [3].

Традиционные поэтические формы стихотворений танка (5-7-5-7-7, всего 31 слог) и хокку (5-7-5, 17 слогов) играли важную роль в духовном обучении самурая. Танка преобладали в эпоху Сэнгоку из-за своей выразительности, позволяя развернуть тему бренности («И победитель, / И побежденный / в игралище этого мира – / Не больше, чем капля росы / Не дольше проблеска молний» Асикага Еситеру) [3]. Хокку чаще встречались у ронинов или в быстрых ситуациях (перед битвой), как лаконичная «песня смерти» («Плачут кукушки / В молчаньи ночи – / Их голоса в тумане» Сэка Тадаеси).

Эти поэтические формы требовали предельной концентрации и способности уловить суть момента в нескольких словах. Эти стихотворения заставляли воина отбрасывать лишнее и оставлять только главное. Такая тренировка развивала остроту восприятия и учила воина замечать малейшие изменения в окружающей среде: шорох листьев, падение капли, всплеск рыбы в пруду. Всё это становилось материалом для стихов и одновременно тренировало внимание, необходимое в бою.

Символика дзисэй отражает культурно-религиозные установки Японии (облетающие лепестки сакуры – кратковременность жизни человека, ветер – божественный порыв, луна – смерть, осень – увядание, кукушка – горлица горя). Выхватывая из потока жизни лишь наиболее значимую деталь, поэт оставляет читателю возможность творческого соучастия [2].

Поэзия также помогала контролировать эмоции. Чтобы создать хокку / танка нужно успокоить ум, отбросить гнев и страх. Это состояние внутренней тишины переносилось на поле боя. Самурай с тренированным умом не поддавался панике и сохранял ясность мысли в схватке. Дзисэй также было инструментом напоминания, что жизнь коротка, как роса на траве. Это учило ценить каждый миг и не цепляться за существование, что лежало во главе идеалов бусидо.

Танка / хокку было не просто искусством, а методом тренировки сознания. Оно ковало характер воина, делая его восприимчивым к миру и одновре-

менно несгибаемым перед лицом смерти. Поэзия и путь меча шли рука об руку, создавая идеальный образ самурая.

Таким образом, 1. В парадигме бусидо дзисэй приобретает статус этико-символического кодекса. 2. Двойственное значение термина «дзисэй» показывает, что в традиции бусидо этическая установка и языковой акт тесно связаны. 3. Форма дзисэй работает как этический усилитель: чем меньше слов, тем выше нагруженность каждого из них. 4. Дзисэй выполняет функцию концентрации морального опыта.

1. Мышко, Е. Ф. Роль кодекса чести «бусидо» в традиционной духовной культуре Японии / Е. Ф. Мышко, М. Ю. Захаров // Социально-гуманитарные знания. – 2024. – № 6. – С. 114–117.

2. Овчинников, В. В. Ветка сакуры. Корни дуба // Сакура и дуб. Ветка сакуры; Корни дуба. – Москва : АСТ, 2021. – 608 с.

3. Чигиринская, О. А. Предсмертные стихи самураев / О. А. Чигиринская. – Харьков : Фолио, 2012. – 320 с.

ТОЛКОВАНИЕ СНОВИДЕНИЙ З. ФРЕЙДА: ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И КРИТИКА

П.А. Новак
А.А. Головач*, научный руководитель, канд. филос. наук, доцент*
Белорусский государственный экономический университет
г. Минск

Исследование природы сновидений представляет особую значимость в контексте понимания механизмов функционирования человеческой психики, что подтверждает актуальность темы данной работы. Психоаналитическая теория Зигмунда Фрейда революционизировала представления о роли бессознательного в формировании сновидческих образов и их интерпретации.

Фрейдовская революция в понимании сновидений началась с отказа от традиционных мистических трактовок бессознательного. Австрийский психоаналитик рассматривал сновидения как «королевскую дорогу к бессознательному», подчеркивая их диагностическую ценность [1].

Анализ показывает, что центральным постулатом теории выступает положение о том, что сновидение представляет искаженное исполнение вытесненных желаний. Фрейд утверждал: «Толкование сновидений есть Via Regia к познанию бессознательного, самое определенное основание психоанализа» [1]. Структура сновидения включает явное и скрытое содержание, эти понятия можно сравнить с понятиями противоположностей в диалектике. Явное сновидение воспринимается сознанием как последовательность образов и со-

бытий. При этом скрытое содержание формируется бессознательными импульсами, проходящими через механизмы психической цензуры [2].

Процесс формирования сновидения осуществляется через четыре основных механизма. Первичным выступает превращение абстрактных мыслей в конкретные зрительные образы. Этот процесс требует сложной трансформации логических связей в визуальные представления [3].

Механизм сгущения объединяет несколько элементов скрытого содержания в единый образ явного сновидения. Смещение заменяет значимые элементы второстепенными деталями, маскируя истинное содержание желаний. Вторичная обработка придает сновидению видимость логической связности [1].

Психическая цензура выполняет защитную функцию, препятствуя прямому проявлению неприемлемых импульсов. Она искажает содержание бессознательных желаний до неузнаваемости, позволяя им проникнуть в сознание в замаскированном виде.

В свою очередь, символическая интерпретация сновидений основывается на универсальных архетипических образах. З. Фрейд выделял устойчивые символы, имеющие одинаковое значение для различных индивидов независимо от культурного контекста [1].

Клинический метод анализа сновидений предполагает свободные ассоциации пациента относительно отдельных элементов сновидческого материала. Аналитик не навязывает готовых интерпретаций, а помогает сновидцу самостоятельно раскрыть скрытые смыслы [2].

Терапевтическая ценность работы со сновидениями заключается в возможности осознания вытесненных конфликтов. Проработка сновидческого материала способствует интеграции бессознательных содержаний в структуру личности пациента [4].

При этом следует подчеркнуть, что современные исследования подтверждают многие положения фрейдовской теории, хотя и вносят существенные коррективы в понимание нейрофизиологических механизмов сновидений. Психоаналитический подход сохраняет актуальность в клинической практике.

Таким образом, критический анализ концепции З.Фрейда выявляет как сильные, так и спорные стороны его теоретических построений. Критики могут упрекнуть его за некий «круг» понятий: запрет вырастает из цензуры, а цензура- - из запрета, какой выход для человека в этом? Универсализация символических значений вызывает обоснованные возражения современных исследователей, учитывающих культурную специфику сновидческих образов. Психоаналитическая концепция сновидений представляет революционный вклад в понимание механизмов функционирования бессознательного. Фрейдовская теория трансформировала сновидения из мистического феномена в объект научного исследования, открыв новые возможности для изучения глубинных структур психики.

Практическая значимость психоаналитического подхода к сновидениям сохраняется в современной психотерапии, несмотря на критику отдельных теоретических положений. Метод анализа сновидческого материала остается эффективным инструментом психологической работы с бессознательными конфликтами и способствует личностному развитию.

1. Фрейд, З. Толкование сновидений / З. Фрейд ; [пер. с нем.]. – Минск : Попурри, 2000. – 576 с.

2. Виттельс, Ф. Фрейд. Его личность, учение и школа / Ф. Виттельс. – М. : КомКнига, 2007. – 200 с.

3. Авакумов, С. В. Психоаналитическая теория сновидений [Электронный ресурс] / С. В. Авакумов // UMEDP. – Режим доступа: https://umedp.ru/upload/iblock/b2b/avakumov.pdf. – Дата доступа: 13.03.2026.

4. Толковать сновидения: как? [Электронный ресурс] // Naked Science. – 01.11.2016. – Режим доступа: https://naked-science.ru/article/psy/tolkovat-snovideniya-kak. – Дата доступа: 13.03.2026.

РОЛЬ ОБРАЗОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ: ФИЛОСОФСКИЕ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

М.А. Ожуховская
Ю.В. Буланая*, научный руководитель, ст. преподаватель*
Донецкий филиал РАНХиГС
г. Донецк

Современное образование выполняет не только функцию передачи знаний, но и формирует личность, влияя на мировоззрение, ценностные ориентиры и социальную активность. Процесс социализации в образовательной среде обеспечивает развитие компетенций, необходимых для успешной интеграции в общество.

Актуальность исследования заключается в том, что в условиях глобализации и ускоренных социальных изменений возрастает значимость формирования личностных качеств через образовательные практики.

Научная новизна работы состоит в рассмотрении образования как интегративной системы, объединяющей философские основы педагогики и управленческие практики, что позволяет раскрыть взаимосвязь между ценностной ориентацией образовательного процесса и эффективностью управления учебными учреждениями.

Цель исследования заключается в определении роли образования в формировании личности с учетом философских и управленческих аспектов.

Задачей исследования является проведение анализа философских основ образования.

Объектом исследования выступает система современного образования.

Для достижения поставленной цели применялись методы анализа литературы, сопоставления философских и управленческих подходов и обобщения практических данных по образовательной среде.

Философский аспект образования подчеркивает значимость ценностей, норм и этических ориентиров в формировании личности. Согласно современным педагогическим концепциям, образование не ограничивается передачей знаний; оно формирует способность к критическому осмыслению опыта, самостоятельному принятию решений и социальной ответственности. Развитие личностных качеств осуществляется через различные формы взаимодействия в образовательной среде, включая проектную деятельность, групповые практики и участие в общественных инициативах [2].

С точки зрения управленческого подхода эффективность образовательного процесса зависит от институциональных механизмов и организационных практик [3].

Управление образовательными учреждениями предполагает создание условий для реализации потенциала обучающихся, включая адаптацию учебных программ, организацию взаимодействия преподавателей и студентов, внедрение инновационных методов оценки и поддержки личностного роста. Комбинация философских ценностей и управленческих инструментов формирует образовательную среду, способствующую развитию личности [4].

Полученные результаты анализа показывают, что образование выступает интегративным механизмом формирования личности, объединяя философские принципы и управленческие практики. Сбалансированное сочетание ценностного воспитания и эффективного управления образовательной средой способствует формированию социально ответственных, компетентных и зрелых личностей.

Выводы работы заключаются в том, что образование выполняет ключевую функцию в становлении личности, объединяя философскую направленность и управленческую организацию учебного процесса. Такой подход обеспечивает формирование личности, способной к критическому мышлению, самостоятельным решениям и социальной адаптации.

1. Королева, Л. А. Образование и социализация личности в современном мире / Л. А. Королева, Л. О. Кавтарадзе // Вестник науки. – 2024. – Т. 4, № 11(80). – С. 699-707.

2. Лесниченко, И. Н. Философские основы современного педагогического образования / И. Н. Лесниченко, Ж. В. Федорова // Vox. Философский журнал. – 2022. – Т. 18, № 37. – С. 156-163.

3. Барков, С. А. Институциональный и социально-управленческий контекст современного образования / С. А. Барков, И. В. Колодезникова, А. В. Маркеева // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. – 2025. – Т. 31, № 1. – С. 63-98.

4. Мешиева, М. С. Управление в образовании / М. С. Мешиева, З. С. Мусаева, Р. С. Гайрбекова // Индустриальная экономика. – 2022. – Т. 5, № 5. – С. 495-502.

ЭВОЛЮЦИЯ КОНЦЕПЦИИ ВЛАСТИ В ФИЛОСОФИИ М. ФУКО

Д.А. Телеш
А.А. Головач*, научный руководитель, канд. филос. наук, доцент*
Белорусский государственный экономический университет
г. Минск

Творчество М. Фуко и его идеи представляются нам актуальными и сегодня. Философские идеи М.Фуко оказали фундаментальное влияние в XX веке на современную социально-гуманитарную мысль. Интеллектуальный путь философа, традиционно разделяется на археологический, генеалогический и этический этапы, это последовательное развертывание единого проблемного поля — анализа отношений власти, знания и субъективности.

На археологическом этапе М. Фуко не формулирует развернутую теорию власти, однако ее зачатки имплицитно содержатся в анализе «дискурса» и «эпистемы» [1]. Власть здесь действует не через прямые запреты, а через установление правил, определяющих, что может быть признано истинным в ту или иную эпоху. В «Истории безумия», предваряющей археологический метод, философ показывает, как формирование дискурса психиатрии наделяет одних (врачей) правом классифицировать и изолировать других (душевнобольных) [2]. Таким образом, на данном этапе власть предстает как неотделимая от знания, производящая его объекты и легитимирующая контроль над ними.

Генеалогический этап (1970-е годы) знаменует переход к прямому анализу механизмов и технологий власти. Апогеем этого периода становится работа «Надзирать и наказывать. Рождение тюрьмы» (1975), где на примере эволюции наказания формулируется концепция дисциплинарной власти [3]. Ключевые характеристики дисциплинарной власти заключаются в телесном воздействии, направленном на создание «послушных тел» через систему тренировки, организации и оптимизации телесных функций. Она реализуется через конкретные техники: временное расписание, отработку движений, иерархическое наблюдение и экзамены (постоянный контроль и классификацию) [3].

Центральное место занимает модель паноптикона — тюремной структуры, позволяющей надзирателю наблюдать за всеми заключенными, оставаясь

невидимым. Для Фуко это становится метафорой современного общества, где принцип постоянной потенциальной видимости интериоризируется индивидом, производя самодисциплинирующихся субъектов [3]. Фундаментальной функцией дисциплинарной власти является нормализация — установление и поддержание социальной нормы через постоянное сравнение, измерение и дифференциацию индивидов. Позднее, в «Истории сексуальности. Воля к знанию», Фуко дополняет этот анализ концепцией биовласти — власти, направленной уже не на отдельное тело, а на управление процессами жизни населения в целом (рождаемость, смертность, здоровье).

Новаторство подхода М. Фуко раскрывается в сравнении с предшествующими теориями. В отличие от марксистской трактовки власти как инструмента классового господства, сконцентрированного в институтах государства (К. Маркс), Фуко показывает ее как имманентную, продуктивную силу, пронизывающую всю социальную ткань на микроуровне [4]. В отличие от семиотического анализа Р. Барта, выявлявшего властные механизмы в дискурсах культуры («мифологиях»), Фуко демонстрирует, как дискурсы материализуются в конкретных технологиях дисциплинирования тел и управления населением [5].

На позднем этапе творчества концепция власти претерпевает ключевую трансформацию. Акцент смещается с анализа внешней дисциплинарной силы на исследование власти как отношения, которое включает возможность самоконституирования субъекта через «практики себя». Власть теперь понимается не только как то, что подавляет, но и как то, в рамках чего индивид, работая над собой, может формировать себя как личность, вырабатывая собственные этические стратегии. Философ приходит к выводу, что там, где есть власть, всегда существует и пространство для свободы.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что главный итог философии М.Фуко — создание целостной модели, в которой власть предстает не просто как внешняя репрессивная сила («власть-над»), а как сложное отношение, включающее три взаимосвязанных измерения: власть-знание, дисциплинарные механизмы и биовласть и этическое самоформирование субъекта в пространстве власти. Данная модель сохраняет высокую актуальность, предоставляя инструментарий для диагностики современных форм контроля – от цифровой слежки и алгоритмического управления до давления социальных норм, а также для поиска стратегий сохранения автономии личности.

1. Фуко, М. Археология знания / Мишель Фуко ; перевод с французского М. Б. Раковой, А. Ю. Серебрянниковой ; вступительная статья А. С. Колесникова. — Санкт-Петербург : Гуманитарная Академия, 2012. – 416 с.

2. Фуко, М. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук / Мишель Фуко ; перевод с французского В. П. Визгина, Н. С. Автономовой ; вступительная статья Н. С. Автономовой. – Санкт-Петербург : A-cad, 1994. – 405 с.

3. Фуко, М. Надзирать и наказывать. Рождение тюрьмы / Мишель Фуко ; перевод с французского В. Наумова под редакцией И. Борисовой. — Москва : Ad Marginem, 1999. – 480 с.
4. Маркс, К. Капитал. Критика политической экономии. Т. 1 / Карл Маркс ; перевод с немецкого И. И. Скворцова-Степанова. – Москва : Политиздат, 1983. – 905 с.
5. Барт, Р. Мифологии / Ролан Барт ; перевод с французского, вступительная статья и комментарии С. Н. Зенкина. – Москва : Академический проект, 2008. – 351 с.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ОБЪЕКТ ФИЛОСОФСКО-ТЕОРЕТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА: СУЩНОСТЬ И ФУНКЦИИ

М.А. Фёдорова
А.В. Оботуров*, научный руководитель, канд. филос. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность темы заключается в важности осмысления философско-теоретической основы понятия, признаков и функций практико-ориентированного обучения (ПОО) для разработки качественной методологической составляющей по его грамотному внедрению на уроках в рамках постулирования приоритетности формирования компетенций, связанных с применением знаний для решения разнообразных практических задач. *Новизна* исследования состоит в создании более комплексного представления о теоретическо-философском анализе ПОО как современном образовательном инструменте, позволяющем достичь цели обучения.

Объектом исследования является практико-ориентированное обучение в современном образовательном процессе. *Цель работы* – выделение признаков и функций практико-ориентированного обучения на основе анализа существующих точек зрения на содержание понятия ПОО. *Задачами* выступают: определение общего понятия практико-ориентированного обучения; определение признаков этого подхода как теоретической концепции современного образования; определение его функций в современной школе.

Анализируя современную педагогическую литературу, удалось выявить отсутствие единого утвержденного понятия «практико-ориентированного обучение». Однако большинство существующих определений имеют сходную базовую установку, где главный упор идет на формирование у обучающихся умений и навыков практической работы. Так, у В.М. Иванова сущность такого обучения заключается в приобретении новых знаний и формирование практи-

ческого опыта их использования при решении жизненно важных задач и проблем [1, с. 23]. У С.А. Зотовой – это погружение обучающихся в новые знания, где основной целью становится учет того, где, как и для чего можно использовать их в различных ситуациях [2]. З.П. Оказова в основу практико-ориентированного обучения закладывает решение учебных задач на основе получения практических умений и навыков посредством моделирования конкретных профессиональных элементов [3, с. 148]. По мнению Л.А. Теплоуховой этот вид обучения ставит цель формирования универсальных учебных действий в ходе решения реальных практических задач [4, с. 11].

На основе выявленного можно утверждать, что понятие практико-ориентированного обучения является комплексным и определяется как вид педагогического процесса, направленного на формирование у обучающихся умений и навыков практической работы через освоение теоретических знаний и опыта их применения для решения жизненных и профессиональных задач.

Отталкиваясь от сравнительного анализа различных трактовок понятия ПОО, можно вывести ряд признаков, характеризующих его как необходимую в условиях современного образования концепцию. Во-первых, практико-ориентированное обучение выступает как основной механизм для реализации системно-деятельностного подхода, который в свою очередь является методологической основой Федеральных государственных образовательных стандартов. Во-вторых, это активная позиция обучающихся в образовательном процессе, где школьники сами «открывают» знания, формируя навыки практического назначения. В-третьих, связь этой модели обучения с реальными жизненными ситуациями, в которых можно применить полученные знания. При этом в перечень признаком важно включить его междисциплинарную ориентацию и связь с творческой составляющей обучения.

Важной составляющей философско-теоретического аспекта практико-ориентированного обучения для отражения его роли в современном образовании является понимание его функционального компонента, включающего в себя такие функции как: 1) *познавательная* (фокус в которой смещается с пассивного потребления знаний на активный и самостоятельный поиск решений); 2) *коммуникативная*, которая формирует у школьников компетенции взаимодействия; 3) профориентационная, проявляющаяся в получении практического представления о различных профессиях и определения своих интересов; 4) *мотивационная* (повышение интереса обучающихся к учебному процессу через осмысление реальной пользы получаемых знаний); 5) *творческая* (создание необходимых условий для реализации через решение заданий творческой деятельности обучающихся.); 6) *методическая*, которая заключается в организации учебного процесса педагогом для формирования необходимых знаний, практических умений, навыков, компетенций и опыта у обучающихся.

Подводя итог, следует подчеркнуть, что остается актуальной проблема недостатка фундамента – теоретической основы практико-ориентированного

обучения в условиях уже существующей практики его внедрения в образовательный процесс. Решение указанной проблемы видится через разработку общего определения этого вида педагогического процесса и изучение данного подхода как теоретической концепции современного образования, напрямую связана с качеством внедрения ПОО в современный образовательный процесс, обеспечения баланса теории и практики, отбора методов и заданий.

1. Иванов, В. М. Практико-ориентированное обучение школьников и самоопределение личности / В. М. Иванов, А. А, Гурдуз, И. А. Мачульная // Концепт. – 2014. – Спецвып. № 18. – С. 21-25.

2. Зотова, С. А. Практико-ориентированное обучение как средство реализации требований ФГОС / С. А. Зотова // Всероссийское издание Учительский журнал. – 2024. https://www.teacherjournal.ru/categories/10/articles/7683

3. Оказова, З. П. Современная трактовка понятия «практико-ориентированное обучение» / З. П. Оказова // Философия образования и проблемные пространства детства. – Санкт-Петербург, 2022. – С. 148-151.

4. Теплоухова, Л. А. Формирование универсальных учебных действий учащихся основной школы средствами проектной технологии: автореф. дис. … канд. пед. наук. : 13.00.01 / Теплоухова Лариса Александровна. – Ижевск, 2012. – 26 с.

КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ И СОЦИАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТИ: ДИАЛЕКТИКА ВЗАИМОСВЯЗИ

В.Н. Хромцова
И.Н. Тяпин*, научный руководитель, д-р филос. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современном обществе, характеризующемся стремительным ростом информационного потока, критическое мышление становится одним из ключевых навыков, необходимых для успешной адаптации и принятия обоснованных решений. Актуальность темы заключается в необходимости переосмысления понятия «критического мышления» в рамках современного изменяющегося общества, его взаимосвязи с социализацией личности как условием ее качественной реализации.

Критическое мышление имеет древние философские корни, начиная с Сократа, Платона и Аристотеля, которые заложили основы критического диалога, диалектики и формальной логики. В Новое время и XX веке философы, такие как Р. Декарт, И. Кант, К. Поппер и Ю. Хабермас, продолжили развитие критической мысли, фокусируясь на методическом сомнении, границах по-

знания, фальсификации и коммуникативной рациональности. Они подчеркивали важность критики, аргументации и дискуссии. В отечественной традиции исследователи опираются на культурно-историческую парадигму Л.С. Выготского, позволяющую рассматривать критическое мышление не только как индивидуальное когнитивное достижение, но и как результат социализации и опосредованной деятельности, в которой язык, знаковые средства и коммуникативные формы выступают детерминантами развития аналитических способностей [1].

В теоретическом поле модерных исследований эта идея дополняется положениями о том, что критическое мышление включает когнитивные, рефлексивные и коммуникативно-оценочные компоненты, которые вместе обеспечивают способность индивида к самостоятельному анализу социальных ситуаций, выработке аргументированных позиций и адекватному поведению в социуме, что подчеркивают А.А. Гиринский и И.В. Хоменко [2].

Современные исследования подчеркивают многоуровневую структуру критического мышления, в связи с чем Л. Элдер и Р. Пол акцентируют внимание на ключевых элементах его структуры: постановке проблемы и постановке вопросов, поиске и интерпретации информации, анализе и синтезе данных, аргументации и обосновании точки зрения, оценке альтернативных решений – компонентах, которые формируют последовательную цепочку мыслительных действий и могут служить основой для разработки диагностических процедур и методических приемов [3].

При этом, анализируя психолого-педагогическую литературу, как в зарубежной, так и в отечественной парадигмах, важно отметить, что наблюдается координированное смещение интереса от чисто когнитивных моделей к интегративным моделям, в которых критическое мышление трактуется как сочетание когнитивных навыков, знаково-речевых регуляторных механизмов и нравственно-социальной установочной готовности.

Взаимосвязь критического мышления и социализации представляет собой многогранную философскую проблему, пронизывающую различные аспекты человеческого бытия и познания. С точки зрения гносеологии, критическое мышление выступает как фундаментальный инструмент для навигации в информационном пространстве, позволяя отличать истину от заблуждений и манипуляций, что особенно актуально в условиях сложной социализированной реальности, где формирование адекватного представления о мире напрямую зависит от способности концептуализировать и верифицировать получаемую информацию. Онтологический же срез проблемы исследует, каким образом критический анализ социальных структур и норм влияет на само бытие личности, ставя под сомнение природу навязываемых социальных конструктов и осмысливая степень их влияния на реальность существования индивида. Антропологический взгляд подчеркивает, что критическое мышление, будучи ключевой способностью к саморефлексии и осмыслению, формирует основу для становления личности и ее интеграции в социум, поднимая вопросы о соотношении индивидуальной автономии и влияния социальных процес-

сов на формирование мышления. Наконец, политико-философское измерение фокусируется на возможности сохранения свободы и независимости личности перед лицом социального давления и принуждения, где критическое осмысление становится залогом противостояния конформизму и формирования осознанного гражданского поведения.

Таким образом, философский анализ взаимосвязи критического мышления с социализацией личности показал, что первое выступает многоуровневым ресурсом успешной реализации второго в условиях современной информационной и социокультурной среды: оно обеспечивает когнитивную осознанность, регулятивную рефлексию и коммуникативную компетентность, необходимые для адекватного участия в социальных практиках.

1. Платон. Собрание сочинений в 4 т. Т. 1 / Платон. – Москва : Мысль, 1990. – 154 с.

2. Гиринский, А. А. Критическое мышление в образовании: философско-методологический анализ / А. А. Гиринский, И. В. Хоменко // Вестник Санкт-Петербургского университета. Философия и конфликтология. – 2020. – Т. 36. — Вып. 2. – С. 276–287.

3. Пол, Р. Критическое мышление: инструменты для принятия решений / Р. Пол, Л. Эдлер ; пер. с англ. – Санкт-Петербург : Питер, 2014. – 106 с.

ИНСТИТУТЫ СЕМЬИ И СЕМЕЙНОГО ПРАВА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ

Н.А. Коловангина
В.А. Авдюнин*, научный руководитель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования институтов семьи и семейного права в современной России обусловлена рядом социальных, экономических, политических, демографических факторов, непосредственно влияющих на институт семьи в России. К таким факторам относятся: изменение структуры семьи, социально-экономические факторы (миграция, экономическая нестабильность и т.п.), ценностные и культурные изменения, в ходе которых происходит переосмысление представлений о семье, браке, родительстве, изменение социальной политики государства в отношении семьи. Новизна исследования заключается в философском осмыслении трансформации институтов семьи и семейного права в контексте изменяющегося состояния современного российского общества.

Объектом исследования выступает институт семьи и семейное право Российской Федерации, их взаимодействие с изменяющимися общественными отношениями, ценностными системами и государственной политикой. Целью

работы является определение желательных перспектив развития институтов семьи и семейного права в современной России. Методология опирается на аналитический и диалектический методы, системный подход в исследовании.

С онтологической точки зрения, природа семейных отношений является многогранной, что накладывает определенные отличительные черты на семейное право, которое регулирует данную сферу жизни человека. Само понятие семьи, которое лежит в основе семейного права, пересматривается и является неоднозначным. Если рассматривать семью как социальный институт, то можно сказать, что она является подобием организма, при этом изменяется в зависимости от контекста исторической и культурной эпохи. В праве существует потребность четкого определения – что же понимается под словом семья? Какие пути регулирования семейных отношений могут быть? Это расхождение в формулировках создает определенные трудности. Право стремится сделать понятие семьи универсальным, а социальная реальность содержит многообразие форм семьи.

В книге под редакцией А.Г. Вишневского [2] изложен путь эволюции понятия семьи, отношения к ней со стороны государства и общества в России с конца XIX до начала XXI века. На протяжении практически столетия в России кардинально сменился тип семьи, перейдя от многодетной к нуклеарной, изменилось отношение к заключению брака, произошла демографическая революция и т.д. Специфичность семейно-правовых явлений многообразна, так как семейные отношения имеют толкование как с социальной, так и с юридической точки зрения, зависят от исторической и культурной обстановки.

С точки зрения аксиологии, можно сказать, что семья и семейные отношения являются одними из ключевых ценностей, закрепленных на государственном уровне. Однако реалии времени накладывают свой отпечаток на институт семьи. Т.А. Гурко постулирует, что в XXI веке меняется не только институт семьи, но и разнообразие путей жизни семьи [1]. Современное российское общество переживает процесс переосмысления традиционных семейных форм. В связи с ускорением социальных процессов, урбанизацией, изменением гендерных ролей, развитием технологий репродукции и т.д. происходит увеличение разнообразия современных семейных структур. Семейное право должно своевременно реагировать на эти изменения, балансировать между стремлением сохранить традиционные ценности и необходимостью легализовать новые формы жизни.

Семейное право, с одной стороны, стабилизирует общество, создает предсказуемость последствий в семейных отношения, обеспечивает воспроизводство социальных норм и ценностей. С другой стороны, оно отвечает на социальные изменения, подстраивается под сдвиги в сознании общества, регулируя новые модели поведения.

Если предположить, каким был бы образ оптимальной модели семьи, с помощью которой общество смогло бы выйти из социально-экономического и демографического кризиса, то тут стоит оговориться, что статичного и универсального варианта нет, но стоит выделить важные акценты, к которым сто-

ит стремиться: пересмотр мер поддержки семей (пособия, льготы, налоговые стимулы, жилищный вопрос), проведение доступной медиации и семейных психологических консультаций, улучшение бесплатного медицинского обслуживания, правовое просвещение в вопросах семейного законодательства.

Соединив перечисленное, получаем следующую модель – крепкая семья, в основе которой лежит определенная система ценностей, семья материально обеспечена и положительно настроена на появление детей. Это примерный образ, к которому стоит стремиться. Однако в реальности институт семьи находится в состоянии глубокого кризиса, который выражается в размывании системы ценностей, малодетности семей, социальном сиротстве детей и т.д.

Можно сделать вывод, что семейное право должно находиться в тесном контакте с реальными данными о состоянии института семьи, чтобы своевременно отслеживать направления развития форм семейных отношений. Современное российское семейное право находится перед дилеммой: адаптация к распространенным формам семейных отношений (прежде всего, сожительства) либо конфуцианское «возвращение вещей к именам» (например, законодательное усиление родительских, особенно отцовских, прав). Второй вариант в современных условиях немыслим без целого комплекса преференций, касающихся материально-экономических, культурно-образовательных прав, права наследования и др.

1. Гурко, Т. А. Теоретические подходы к изучению трансформации института семьи / Т. А. Гурко // Социологический журнал. – 2020. – Т. 26. – № 1. – С. 31-54.

2. Вишневский, А. Г. Демографическая модернизация России, 1900–2000 / Под ред. А. Г. Вишневского. – Москва : Новое издательство, 2006. – 608 с.

ОНТОЛОГИЧЕСКИЕ И ГНОСЕОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИСТОРИКО-ЭТНОГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

А.А. Кулакова
И.Н. Тяпин, *научный руководитель, д-р филос. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность. Историко-этнографические материалы являются важным инструментом для изучения прошлого различных народов, позволяющий исследовать и реконструировать быт, обычаи, верования и социальную организацию различных народов, представляя собой важный компонент духовной культуры, отражая многогранность человеческого опыта.

Объект – историко-этнографические материалы как источник познания истории, культуры и социальных традиций. *Цель* – выделить онтологические и гносеологические аспекты проблемы сущности и классификации историко-

этнографических материалов. *Задачи* состоят в систематизации онтологических характеристик и анализе гносеологических аспектов работы с историко-этнографическими материалами. *Новизна исследования* состоит во введении в научный оборот классификации историко-этнографических материалов на основе разработок Л.А. Ахмыловской. *Методологически* работа базируется на основе методо: контент-анализа, сравнительного анализа, типологизации.

Онтологический аспект связан с бытием историко-этнографических материалов как объективных реалий, отображающих социокультурную реальность в материальных и символических формах. Согласно Л.А. Ахмыловской, это комплекс документальных, нарративных и вещественных источников, отражающие историческую динамику и особенности этнокультурного развития, с учетом исторического и этнографического аспектов [2, с. 146].

В научном обороте существуют близкие понятия: *этноисторические материалы* – письменные источники, артефакты и устные предания для реализации исторической этнографии и историографии бесписьменных культур [4, с. 5]; *историко-культурные материалы* – средства трансляции «культурной памяти» через вещественные, письменные и устные источники [1, с. 4].

Гносеологический аспект историко-этнографических материалов подразумевает методы их получения и изучения, а также интерпретацию и использование в научных исследованиях. Например, метод реконструкции этнографического описания, цель которого – составить описание, максимально приближенное к изучаемой эпохе. Одна из ключевых проблем – субъективизм интерпретации, которая решается посредством рефлексивного контроля исследователя и сравнительного анализа схожих культур [4, с. 5].

Подходы к онтологическому описанию и гносеологической оценке историко-этнографических материалов прослеживаются в их классификациях:

Научно-дисциплинарная (по Ю. М. Бромлею, Г. Е. Маркову): письменные свидетельства прошлого; изобразительные материалы; этнографические зарисовки, фотографии, кинодокументы, планы, чертежи, схемы и карты; музейные собрания; устные источники; язык. [3, с. 25–28].

Функционально-контекстная (разработана автором статьи на основе разработок Л.А. Ахмыловской, с опорой на принципы функциональности, междисциплинарности и контекстности): исторические документы и хроники; этнографические описания; и театрально-художественные источники; документальные материалы о межкультурном взаимодействии; персональные и профессиональные нарративы; научно-просветительские и методические материалы; визуально-аудиовизуальные материалы; справочно-информационные ресурсы [2, с. 146–150].

Таким образом, историко-этнографические материалы – важный инструмент изучения прошлого этносов, позволяющий реконструировать социокультурный опыт. Близкие понятия – «этноисторические» и «историко-культурные» материалы – выполняют аналогичную функцию в передаче и

реконструкции культурного смысла. Гносеологический аспект связан с методами получения и интерпретации данных. Ключевая проблема – субъективизм в использовании историко-этнографическим материалов в исследовании. Важно корректировать искажения восприятия и восполнять пробелы сравнительным анализом схожих культур. Соединение подходов в классификации историко-этнографических материалов создает более глубокую систему анализа: первый структурирует материал, второй раскрывает его функции и связи в культуре, превращая статичную картину эпохи в живую реконструкцию процессов, приближая к пониманию универсальных закономерностей человеческого бытия. Методологический синтез фиксирует онтологический статус культуры как системы материальных и духовных феноменов в исторической динамике и раскрывает гносеологические механизмы ее познания, включая классификацию историко-этнографических источников, выбор методов исследования и формирование интерпретативных схем, что способствует фундаментальному пониманию социокультурных процессов и универсальных закономерностей человеческого бытия.

1. Ассман, Я. Культурная память: Письмо, память о прошлом и политическая идентичность в высоких культурах древности / Я. Ассман ; пер. с нем. М. М. Сокольской. – Москва : Языки славянской культуры, 2004. – 368 с.

2. Ахмыловская, Л. А. Историко-этнографические материалы как объект междисциплинарного изучения в вузе искусств / Л. А. Ахмыловская // Ойкумена. Регионоведческие исследования. – 2021. – № 4. – С. 146–151.

3. Этнография: Учебник / под ред. Ю. В. Бромлея и Г. Е. Маркова. – Москва: Высшая школа, 1982. – 320 с.

4. Sturtevant, W. C. Anthropology, History, and Ethnohistory / W. C. Sturtevant // Ethnohistory. – 1966. – Vol. 13, No. 1/2. – P. 1–51.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ КАК ФАКТОР ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ФУНКЦИЙ РЕЛИГИИ

А.В. Санкина
Н.А. Крылов, *научный руководитель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена глубинной перестройкой социального взаимодействия в условиях цифровой трансформации. Традиционные социальные институты, включая религию, испытывают беспрецедентное давление, требующее адаптации или трансформации к реальности, где физическое и виртуальное пространства переплетены. *Новизна* заключается в выявлении диалектического характера трансформации функций религии в

цифровой среде, сочетающей адаптационные возможности с антропологическими рисками.

Объект исследования – социальные установки и функции религии в цифровую эпоху. *Предмет* – динамика этих установок и трансформация функций под воздействием цифровых медиа, платформ и алгоритмов. *Цель* – выявить ключевые векторы изменения социальных установок по отношению к религии и определить, как видоизменяются ее базовые функции. *Задачи* исследования включают выявление трансформации ключевых функций религии (мировоззренческой, компенсаторной, интегративной) в цифровой среде и обозначение рисков, связанных с цифровизацией религиозной сферы.

Методологически исследование основывается на теоретическом анализе, синтезе и герменевтическом подходе к интерпретации цифровых религиозных практик. В качестве общенаучных принципов применяются принципы системности (рассмотрение религии как целостного феномена во взаимосвязи с цифровой средой), историзма (учет эволюции религиозных форм под влиянием технологических изменений) и междисциплинарности (интеграция социологии, психологии, религиоведения и медиаисследований). Использованы методы: сравнительный анализ научной литературы для выявления ключевых подходов к цифровой религии, контент-анализ для изучения дискурсов технологических корпораций (в аспекте «религификации»).

Ключевым теоретическим концептом выступает «цифровая религия», разработанная Х. Кэмпбелл. Согласно ее определению, это теоретический подход и академическая область, изучающая, где и как религия появляется в сетевом обществе. Цифровая религия фиксирует, как цифровые платформы становятся неотъемлемой частью религиозного опыта, а онлайн и офлайн измерения интегрируются [3]. Социально-психологический анализ религиозной вовлеченности показывает, что ключевым механизмом изменения социальных установок становится «восприятие», детерминированное экзистенциальным запросом на смысл. Цифровая среда, предоставляя беспрецедентный доступ к разнообразным религиозным нарративам, способствует размыванию канонической чистоты на «периферии» при сохранении канона на «оси передачи» [2]. Цифровая среда фундаментально трансформирует характер религиозной интерпретации. Цифровые медиа порождают первичный опыт «Базы данных» (Database), а не «Нарратива» (Narrative). Нарративы поставляют готовые интерпретации, база данных требует от пользователя самостоятельной интерпретационной работы. Человек, осознающий себя интерпретатором среди множества других, переживает кризис веры, что оказывает фундаментальное влияние на религиозное сознание [4].

Анализ трансформации функций религии показывает глубокие изменения. Мировоззренческая функция эволюционирует от трансляции догматов к навигации в море смыслов. Для удовлетворения потребности в бессмертии «религии будущего предлагают идею "цифрового бессмертия" и спасения в "цифровой реальности"». Концепция «бессмертного кода вместо бессмертной

души», пост-человека свидетельствует о трансформации мировоззренческой функции [1]. Компенсаторная функция реализуется через сетевые религиозные сообщества, компенсирующие дефицит солидарности и психологической устойчивости. Виртуальные сообщества становятся новыми акторами социальной реальности, сетевая солидарность формируется как ответ на коллективные травмы. Интегративная функция приобретает гибридный характер: динамическое взаимодействие онлайн и офлайн измерений создает новые формы общинности, где анонимность сочетается с высокой степенью доверия (практика «цифровых паломничеств», социальные медиа) [3].

Однако цифровая трансформация несет и существенные риски. Во-первых, угроза девальвации сакрального: перенос практик в цифровую среду ведет к профанации таинств, утрате чувства благоговения. Во-вторых, виртуальная солидарность, лишенная телесного со-присутствия, рискует остаться «слабой связью», неспособной обеспечить подлинную соборность. В-третьих, децентрализация авторитета (религиозные блогеры, инфлюенсеры) ставит проблему эрозии институционального контроля и догматической чистоты.

Проведенный анализ позволил зафиксировать фундаментальный сдвиг в онтологии религиозного: цифровая среда перестала быть техническим инструментом и стала новой средой обитания религии, формирующей внутренний мир верующего и институциональные формы. Мировоззренческая функция эволюционирует от трансляции догматов к навигации в многообразии интерпретаций; компенсаторная – приобретает черты сетевой психологической поддержки; интегративная – формирует гибридные типы общинности. Выявлены риски девальвации сакрального, фрагментации общин и эрозии институционального авторитета. Таким образом, цифровая трансформация религии представляет собой диалектический процесс, открывающий возможности для обновления традиции, но требующий глубокой этической и богословской рефлексии для сохранения личностного, сакрального и соборного характера веры в условиях тотальной медиации.

1. Суховерхов, А. В. Будущее религии как мировоззрения и социального института / А. В. Суховеров, Н. В. Исакова, М. В. Зацеляпин // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. – 2023. – Вып. 3. – С. 414-425.

2. Шкурова, Е. В. Религиозная вовлеченность как социально-психологический феномен в условиях цифровой трансформации / Е. В. Шкурова, Е. В. Реут // Религия и общество – 19: сборник научных статей. – Могилев, 2025. – С. 222-224.

3. Campbell, H. A. Looking Backwards and Forwards at the Study of Digital Religion // Religious Studies Review. 2024. –Vol. 50, № 1. – 280 pp. Этожурнал. Тогда почему общее кол-во страниц?

4. Sacasas, L. M. The Hermeneutical Imperative // The Convivial Society Podcast. 2021. Jan 31.

СУЩНОСТЬ И КЛАССИФИКАЦИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА КАК ФИЛОСОФСКО-ОБЩЕСТВОВЕДЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

К.С. Советлянова
***Н.С. Крылов**, научный руководитель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность. Современное общество ожидает от предпринимателей не только экономической эффективности. Неполное понимание сущности и многообразия социальных обязательств, а также отсутствие их четкой классификации затрудняют формирование эффективных стратегий решения социальных проблем и ограничивают потенциал бизнеса для обеспечения устойчивого развития.

Новизна исследования состоит во введении в научный оборот комплексной классификации социальных обязательств, основанной на всестороннем анализе экономических, социальных, этических и экологических факторах.

Цель работы заключается в систематизации существующих научных взглядов на сущность и классификацию социальных обязательств предпринимательства. *Задачи* исследования заключаются в анализе существующих научных подходов к понятию «социальные обязательства бизнеса», разработке обоснованной модели комплексной классификации.

Методологически исследование основывается на принципах объективности, системности, историзма, целостного подхода и использовании основных логических приемов и типологизации.

В современной науке отсутствует единое определение «социальных обязательств бизнеса». Часть исследователей (юридический подход) утверждают, что социальная ответственность предпринимателей заключается в соблюдении законодательства, однако, к примеру, Европейская комиссия делает акцент на добровольной готовности предприятий оказывать помощь местному обществу. Существует узкая и широкая трактовка термина «социальные обязательства бизнеса». В узком смысле социальная ответственность сводится к выполнению основной экономической функции – производству товаров и услуг, созданию рабочих мест. В широком же смысле она предполагает учет интересов заинтересованных сторон (стейкхолдеров), участие в решении глобальных проблем в современном мире [4].

Кроме того, необходимо указать на терминологический плюрализм в соотношении понятий «социальная ответственность бизнеса» и «корпоративная социальная ответственность». В российской научной среде эти термины используются как тождественные, но преобладает понятие «корпоративная социальная ответственность» [1].

Результаты сравнительного анализа и синтеза существующих подходов представлены с следующей таблице, выявляющей взаимосвязи и иерархию между видами КСО, представляя собой инструмент для реализации социальной ответственности и основу для проведения эмпирических исследований.

Таблица

Сводная классификация социальных обязательств предпринимательства

Критерий классификации	Виды обязательств	Краткая характеристика
По степени обязательности [4]	Обязательные (правовые)	Уплата налогов, соблюдение трудового, экологического законодательства
	Добровольные	Сверхнормативные льготы, благотворительность, социальные инвестиции
По направленности [4]	Внутренние	На персонал: охрана труда, развитие, социальные пакеты
	Внешние	На общество, экологию, местные сообщества, потребителей
По уровням [2]	Экономические	Прибыльность, качество товаров и услуг
	Правовые	Соблюдение законов
	Этические	Соответствие нормам морали, справедливость
	Филантропические	«Быть хорошим корпоративным гражданином»
По объекту (стейкхолдерам) [3]	Перед персоналом	Достойная оплата труда, безопасность, развитие
	Перед акционерами	Прозрачность, эффективность, дивиденды
	Перед потребителями	Качество, безопасность, честность
	Перед партнерами	Добросовестность, выполнение обязательств
	Перед местным сообществом	Участие в развитии территорий
	Перед обществом в целом	Экология, налоги, социальные программы

Таким образом, «социальная ответственность» – комплексное понятие, которое сочетает в себе как правовые нормы, так и добровольные инициативы предпринимательского сообщества. Комплексная классификация социальных обязательств позволяет не только упорядочить теоретические знания, но и дает бизнесу возможность реализовывать единую программу стратегического развития. Практическая ценность классификации в том, что она позволяет предприятиям выбрать приоритетные виды социальных обязательств, необходимых для конкретной отрасли, аудитории и соответствующих долгосрочным целям.

1. Даньшина, В. В. Классификация видов социальной ответственности бизнеса / В.В. Даньшина // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. – 2016. – № 3. – С. 41-51.

2. Зубарева, Л. В. Анализ категорий сущности социальной ответственности бизнеса / Л. В. Зубарева, Е. В. Попова // Современная экономика: проблемы и решения. – 2020. – № 6. – С. 45-57.

3. Никифорова, О. А. Концепции социальной ответственности бизнеса: исходные понятия и классификации / О. А. Никифорова, Д. О. Митрофанова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. – 2017. – Т. 10. – Вып. 2. – С. 155-172.

4. Нуртдинова, А. Ф. Социальная ответственность бизнеса: правовые аспекты экономической концепции / А. Ф. Нуртдинова // Журнал российского права. – 2015. – № 1. – С. 25-36.

РАЗЛИЧНЫЙ ВЗГЛЯД ФИЛОСОФОВ-ЭКЗИСТЕНЦИАЛИСТОВ НА КОНЦЕПЦИЮ СОЦИАЛЬНОЙ СПРАВЕДЛИВОСТИ

Э.В. Лумпов
С.П. Макарова*, научный руководитель, канд. социол. наук*
Военный ордена Жукова университет радиоэлектроники
г. Череповец

Актуальность работы: проблема социальной справедливости является краеугольным камнем во всей истории человечества. Особенно остро эта проблема зазвучала в период начала – середины прошлого столетия с его жестокими войнами, тоталитарными идеологиями, экономическими кризисами, колониализмом и неоколониализмом, созданием и применением ядерного оружия. Рупорами борьбы за человеческое существование и социальную справедливость в том числе стали философы-экзистенциалисты.

Цель: проанализировать различие в подходах философов-экзистенциалистов к рассмотрению концепции социальной справедливости.

Задачи:

1. Определить экзистенциализм как течение философской мысли XX века.

2. Рассмотреть взгляды экзистенциалистов – Ж.-П. Сартра, А. Камю, К. Ясперса – относительно концепции социальной справедливости.

3. Выявить и проанализировать различия в трудах философов по рассмотрению концепции социальной справедливости

Объект исследования: концепция социальной справедливости у философов-экзистенциалистов XX века

Экзистенциализм, или же философия существования, – направление в философии, зародившееся в Европе в 20-х – 30-х годах прошлого столетия,

критикующее рационализм и утверждающее необходимость познания бытия не с помощью логических заключений, а интуитивно. Во главу угла оно ставит значимость каждого отдельного человека, его жизненного выбора и моральных ценностей, а также свободу, находящуюся во взаимосвязи со справедливостью.

Предтечей экзистенциализма были С. Кьеркегор, Ф. Ницше и Ф. М. Достоевский, катализатором же стали объективные исторические процессы, а именно Первая и Вторая мировые войны, а также радикализация общества.

Согласно общепринятому разделению, экзистенциализм бывает религиозный (К. Ясперс, Н. Бердяев) и атеистический (Ж.-П. Сартр, А. Камю, М. Хайдеггер). В связи с онтологической неоднородностью экзистенциалисты расходятся и в понимании концепции социальной справедливости.

Так, известный религиозный философ-экзистенциалист – Карл Ясперс – в своем труде «Истоки истории и ее цель» утверждал, что правильного мироустройства не существует, а справедливость остается нерешенной задачей, однако к справедливому миропорядку стоит стремиться, причем через достижение свободы, которая в свою очередь не должна быть абсолютной, то есть не должна вести к признанию произвола всех или отдельных индивидуумов, к анархии. Она должна быть реализована на основании трех тенденций: 1) социализма, но отнюдь не идентичного социализму тоталитарных, по мнению автора, стран XX века; 2) мирового порядка – через соглашение суверенных государств, договаривающихся совместными усилиями предотвращать угрозу мировой катастрофы; 3) философской веры – способа коммуникации между культурами, сочетающего в себе религию, науку и гуманизм [1].

У Альбера Камю как сторонника атеистического экзистенциализма в связи со «смертью Бога» мир становится абсурдным, а все надежды на абстрактное будущее бессмысленны. Следуя философскому замыслу автора работы «Миф о Сизифе. Эссе об абсурде», не существует какого-либо высшего замысла, человечество предстает Сизифом, обреченным вечно вкатывать валун на вершину горы, в связи с чем для преодоления чувства абсурда и вытекающего из него отчаяния необходим бунт. Бунтующий человек должен сам наделить жизнь своим собственным смыслом. И только тогда человечество достигнет единения и социальной справедливости, по мнению автора, когда будет реализована диалогичность бунта, где смысл жизни и свобода каждого отдельного индивида не возведены в абсолют, а поставлены на один уровень со смыслом жизни и свободой другого индивида [2].

Жан-Поль Сартр разделял экзистенциалистский подход А. Камю, соглашаясь с абсурдностью мира и отсутствием высшего замысла. В своей работе «Экзистенциализм – это гуманизм» он утверждал, что если Бога нет, то нет и «вечных» моральных ценностей и, значит, человек сам ответственен за свою жизнь. Индивид свободен в выборе своего жизненного пути и придании ему собственного смысла, притом свои ценности он проецирует на все общество.

Однако, в отличие от А. Камю, Ж.-П. Сартр считал, что нынешнее капиталистическое устройство несправедливо и, вследствие этого препятствует реализации человеческой свободы. По его мнению, пролетариям предложено либо жить в нечеловеческих условиях, либо умереть, тогда как при отсутствии угнетения они будут вольны реализовываться в любой сфере, поэтому философ придерживался точки зрения о необходимости совершения революции насильственным методом и установлении коммунистического режима [3].

Как видно, философы-экзистенциалисты сходятся в том, что социальная справедливость осуществима лишь при реализации свободы в рамках всего человечества. Однако в зависимости от принадлежности к религии и политической ангажированности способы и средства достижения этой свободы разнятся: от взаимного уважения и договоренностей до установления мирового коммунизма.

1. Ясперс К. Смысл и назначение истории. – М.: Республика, 1994. – 527 с.
2. Сартр Ж.-П. Экзистенциализм – это гуманизм. – М.: Издательство АСТ, 2025. – 160 с.
3. Камю А. Бунтующий человек. Миф о Сизифе. – М.: Издательство АСТ, 2025. – 512 с.

ЗАРУБЕЖНЫЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ ПРОФИЛАКТИКИ БУЛЛИНГА В СРЕДНИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ И ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

А.А. Смирнова
А.В. Оботуров*, научный руководитель, канд. филос. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Анализ зарубежного и отечественного опыта профилактики буллинга приобретает особую значимость для разработки эффективных стратегий противодействия этому феномену в системе среднего профессионального и высшего образования, где травля долгое время оставалась на периферии научного внимания, несмотря на ее специфические проявления, связанные с возрастными особенностями, академической конкуренцией и цифровыми коммуникациями.

Зарубежный опыт характеризуется развитой методологической базой и внедрением научно обоснованных программ. Золотым стандартом является модель Дэна Ольвеуса (Olweus Bullying Prevention Program), ключевой принцип которой – создание среды с нулевой терпимостью к буллингу на всех уровнях образовательной организации: институциональном, групповом и ин-

дивидуальном [1]. Программа делает акцент на изменении групповых норм и усилении роли взрослых как активных наблюдателей, способных своевременно выявлять и пресекать проявления травли.

Аналогичный системный подход реализован в финской программе KiVa, которая включает специализированные модули для развития эмпатии и четкий алгоритм вмешательства в каждый выявленный случай травли, с особым фокусом на изменении поведения свидетелей, играющих ключевую роль в поддержании или прекращении травли [2]. Значительное распространение получили программы социально-эмоционального обучения (SEL), направленные на развитие у студентов управления эмоциями, эмпатии и навыков конструктивного общения. Как показывают мета-аналитические исследования, такие программы демонстрируют свою эффективность в снижении агрессии как косвенный, но устойчивый метод профилактики [3].

Восстановительный подход (Restorative Practices), распространенный в Великобритании, Канаде и Австралии, смещает фокус с наказания виновного на восстановление нарушенных отношений через проведение кругов сообщества и конференций с участием медиатора [4].

Отечественный опыт профилактики буллинга, в отличие от зарубежного, имеет более короткую историю системного осмысления. Знаковым событием стало внедрение в 2021 году в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» понятия «буллинг (травля)» и установление обязанностей образовательной организации по его профилактике. Это создало нормативную основу для разработки внутренних политик и программ противодействия травле на институциональном уровне.

В отечественной науке концептуальный вклад в понимание феномена буллинга и подходов к его профилактике вносят работы А.А. Бочавера и К.Д. Хломова, которые акцентируют внимание на роли взрослого в ситуации травли, необходимости восстановления чувства безопасности для жертвы и важности работы не только с диадой «агрессор-жертва», но и с группой в целом. Исследователи подчеркивают, что буллинг представляет собой сложный групповой процесс, в который вовлечены все члены коллектива, и эффективная профилактика должна учитывать этот системный характер явления [5].

На уровне отдельных регионов и образовательных организаций в России разрабатываются и апробируются комплексные программы профилактики буллинга. Среди наиболее известных можно назвать программу «Травли NET» благотворительной организации «Журавлик», реализуемую в партнерстве с психологами Московского государственного психолого-педагогического университета, а также региональные проекты «Школа без насилия». Общими чертами этих программ являются: обучение педагогических команд методам выявления и реагирования на случаи травли, разработка четких алгоритмов действия, проведение со студентами занятий по развитию навыков коммуникации и эмпатии.

Однако, как отмечается в исследованиях, в большинстве учреждений СПО и вузов преобладает ситуативный, карательный подход. Профилактические меры носят разовый характер и не встроены в повседневную образовательную практику. Ключевыми барьерами являются масштаб и анонимность студенческих коллективов, отсутствие компетенций у кураторов и убеждение, что «студенты – взрослые и должны разбираться сами».

Сравнительный анализ показывает, что зарубежные модели отличаются системностью, проактивностью и восстановительной философией, тогда как отечественная практика чаще носит реактивный и карательный характер. Эффективная программа для учреждений СПО и вузов должна интегрировать сильные стороны зарубежных подходов с учетом российской специфики и нормативной базы.

1. Olweus, D. Bullying at School: What We Know and What We Can Do / D. Olweus. – Oxford : Blackwell, 1993. – 160 p.

2. Salmivalli, C. KiVa antibullying program: overview of evaluation studies based on a randomized controlled trial and national rollout in Finland / C. Salmivalli // International Journal of Conflict and Violence. – 2016. – Vol. 10.

3. Durlak, J. A. The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions / J. A. Durlak, R. P. Weissberg, A. B. Dymnicki et al. // Child Development. – 2011. – Vol. 82, No. 1. – P. 68.

4. Morrison, B. Restoring Safe School Communities: A whole school response to bullying, violence and alienation / B. Morrison. – Sydney : Federation Press, 2007.

5. Бочавер, А. А. Буллинг как объект исследований и культурный феномен / А. А. Бочавер, К. Д. Хломов // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2013. – Т. 10, № 3. – С. 149–159.

ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РОССИЙСКИХ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ НА ПРИМЕРЕ ТЕМЫ «ЧЕЛОВЕК В СОВРЕМЕННОМ ИЗМЕНЯЮЩЕМСЯ МИРЕ» КУРСА ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ

А.С. Федулов
В.А. Авдюнин*, научный руководитель, ст. преподаватель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В рамках государственной политики цифровой трансформации образования российские школы внедряют отечественные платформы дистанционно-

го обучения (образовательные онлайн-ресурсы, электронные школы, учебные сервисы). Особую значимость эффективность их применения приобретает при изучении тем, связанных с цифровой социализацией, в частности темы «Человек в современном изменяющемся мире» курса обществознания, где формируются компетенции, необходимые для жизни в цифровую эпоху. При этом практика использования цифровых инструментов выявляет комплекс системных проблем, требующих научного осмысления. Цель исследования – выявление и систематизация проблемных аспектов использования российских цифровых платформ дистанционного обучения в школе на примере изучения темы «Человек в современном изменяющемся мире». Задачи исследования:

1) определить технические ограничения при внедрении платформ;

2) выявить организационно-методические проблемы использования цифровых сервисов при изучении обществоведческих тем;

3) охарактеризовать психологические и правовые риски для участников образовательного процесса.

Изучение темы «Человек в современном изменяющемся мире» предполагает использование интерактивных ресурсов, видео-контента и онлайн-дискуссий, что требует стабильного интернета и современных устройств. В то же время многие школы, особенно расположенные в сельской местности, не обладают достаточной материально-технической базой. Недостаточная скорость соединения и устаревшее оборудование создают барьеры для полноценной работы с цифровыми платформами [1]. Тема требует формирования у учащихся навыков критического мышления, информационной грамотности и адаптивности.

Несмотря на это, методические рекомендации по интеграции цифровых платформ в преподавание обществознания находятся в стадии формирования. Как следствие, учителя испытывают трудности при организации онлайн-обсуждений и подборе материалов, соответствующих содержанию темы, что снижает качество освоения ключевых понятий [2]. Изучение темы предполагает рефлексию над собственным опытом взаимодействия с цифровой средой.

Вместе с тем исследователи фиксируют рост тревожности, снижение мотивации и нарушение коммуникации между участниками образовательного процесса при переходе на дистанционный формат [3]. Более того, ограниченное социальное взаимодействие со сверстниками негативно сказывается на развитии коммуникативных навыков, необходимых для адаптации в изменяющемся мире [4].

При изучении темы особое внимание уделяется информационной. В этой связи внедрение цифровых платформ сопряжено с вопросами, требующими нормативного уточнения: защита данных учащихся, ответственность операторов платформ за качество контента [5]. Помимо этого, сохраняется проблема образовательного неравенства: не все семьи могут обеспечить ребенка необходимыми техническими средствами [1].

Использование российских цифровых платформ при изучении темы «Человек в современном изменяющемся мире» выявляет технические, организационно-методические, психологические и правовые проблемы. Решение этих проблем требует обновления школьной инфраструктуры, разработки методических материалов и совершенствования нормативно-правовой базы.

1. Горелова А. Как преодолеть разрыв между учебным ПО и цифровой реальностью школы? – URL: https://www.comnews.ru/content/231045/2025-05-27/2025-w22/kak-preodolet-razryv-mezhdu-uchebnym-po-i-cifrovoy-realnostyu-shkoly (дата обращения: 20.03.2026). – Текст : электронный.

2. Пономарев Г.Н., Волкова Н.Л., Зеленский К.Г. Особенности структурирования электронных учебных курсов // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2025. – № 216. – С. 118–127.

3. Фахрутдинова Р. Педагогическая эффективность онлайн-обучения: преимущества и риски. – URL: https://zenodo.org/record/1234567 (дата обращения: 20.03.2026). – Текст : электронный.

4. Иванова С.В., Азархин А.В. Правовые и педагогические основы дистанционного обучения в вузе // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2025. – № 5. – С. 212–225.

5. Мнение потребителей онлайн-курсов крупных образовательных платформ // Теория и практика общественного развития. – 2025. – № 12 (212). – С. 24–29.

ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО И ПОЗНАНИЕ КАК ПРЕДМЕТ ФИЛОСОФСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Д.Д. Сабиров
И. В. Сабирзянова, *научный руководитель, канд. филос. наук, доцент*
Донецкий институт управления – филиал РАНХиГС
г. Донецк

Актуальность исследования заключается в том, что вопрос взаимосвязи человека, общества и познания остается одним из центральных в философии, поскольку именно через эти категории раскрывается сущность человеческого существования и механизмы формирования социальной реальности [1].

В условиях цифровой трансформации современного общества данная проблема приобретает особую значимость, так как меняются формы коммуникации, способы производства знания и характер взаимодействия между индивидом и социумом [2].

Научная новизна работы заключается в рассмотрении взаимосвязи человека, общества и познания как единой динамической системы, функционирующей в условиях цифровой эпохи. В отличие от традиционных подходов, данные категории анализируются в их взаимной обусловленности и постоянном развитии [3].

Цель исследования заключается в философском анализе взаимосвязи человека, общества и познания как единой целостной системы.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: выявить взаимное влияние человека, общества и познания.

Объектом исследования являются философские категории: человек, общество и познание.

В качестве методов исследования использованы философский анализ и синтез и системный подход.

Человек представляет собой не только биологическое, но и социально-культурное существо, обладающее сознанием, речью и способностью к познанию [4]. Его сущность раскрывается через деятельность, общение и включенность в систему общественных отношений, в рамках которых формируются его ценности, мировоззрение и идентичность.

Общество — это исторически сложившаяся система социальных связей, отношений и институтов, объединяющая людей на основе совместной деятельности и обеспечивающая воспроизводство и развитие социальной жизни. Общество выступает как сложная система норм, отношений и культурных смыслов, в которой формируется личность [5].

Познание — это процесс получения, осмысления и систематизации знаний о мире, направленный на отражение объективной реальности в сознании человека. Познание рассматривается как активный и социально обусловленный процесс, связанный с языком, культурой и историческим опытом [6].

Выявлено, что взаимосвязь «человек – общество – познание» носит циклический характер: человек формируется в обществе, общество создается деятельностью людей, а познание связывает их и обеспечивает развитие обеих сторон [7]. В условиях цифровой эпохи данная взаимосвязь усложняется: усиливается роль коллективного знания, цифровых платформ и информационных технологий, что приводит к ускорению обмена информацией, и одновременно порождает новые риски, связанные с достоверностью знаний и их интерпретацией.

Таким образом, в результате проделанной работы можно сделать вывод, что человек, общество и познание образуют единую систему, в которой каждый элемент оказывает влияние на другие, обеспечивая развитие экономической, политической, социальной, культурной, информационной реальности и само понимание человека.

1. Антипов М. А. Человек в информационном обществе: социально-феноменологический аспект // Наука. Общество. Государство. — 2023. — Т. 11, № 3. — С. 122–133.

2. Сытых О. Л. Единство в многообразии: взгляд на науку, мифологию и обыденное познание // Социология в современном мире: наука, образование, творчество. — 2024. — № 1

3. Иванов А. В. Проблема познания в условиях цифрового общества // Философские науки. — 2022. — № 5. — С. 45–59.

4. Петрова Е. Н. Человек и общество: трансформация социальных связей в XXI веке // Вестник Московского университета. Серия 7: Философия. — 2021. — № 4. — С. 23–37.

5. Смирнов И. П. Социальное знание и его роль в развитии общества // Общество: философия, история, культура.—2022. — № 8. — С. 12–18.

6. Кузнецова Л. В. Проблема истины в современной эпистемологии // Вопросы философии. — 2023. — № 6. — С. 67–81.

7. Орлова Н. С. Философия человека в контексте современной культуры // Гуманитарные и социальные науки. — 2021. — № 3. — С. 101–110.

СЕКЦИЯ «РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РОССИЙСКОЙ ИСТОРИИ»

ПРАВОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ДВОРЯНСТВА ВОЛОГОДСКОЙ ГУБЕРНИИ XIX ВЕКА: ИСТОРИОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Е.А. Тонких
М.А. Безнин, *научный руководитель, д-р ист. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность представляется в изучение изменения правового положения провинциального дворянства в XIX веке.

Целью исследования является историографический анализ научной литературы, посвященной правовому положению дворянства Вологодской губернии в XIX веке.

Задачи: во-первых, изучить историческую литературу, касающуюся правового положения дворянства в XIX веке; во-вторых, систематизировать научные труды по проблемно-хронологическому принципу.

Объект – историография правового положения дворянства Вологодской губернии в XIX веке.

Методы – анализ и синтез, историко-системный, историко-хронологический.

Новизна – попытка комплексного и системного анализа историографического наследия, посвященного правовому положению дворянства Вологодской губернии XIX века.

Среди обобщающих трудов выделяются две работы. Первая – монография Бориса Иосифовича Соловьева «Русское дворянство» [1]. Автор прослеживает процесс складывания дворянства как единого сословия. Основами процесса он выделяет петровские преобразования: Табель о рангах, уравнявшую служилые чины и открывшую путь к дворянству через выслугу, и Указ о единонаследии, оформивший слияние вотчины и поместья. Автор делает вывод, император Петр Великий, в период своего правления заложил основы консолидации дворянства в единую группу.

Положения, выявленные Б.И. Соловьевым, находят прямое подтверждение в региональных источниках. Так, данные списков помещиков Вологодской губернии за 1829-1831 гг. демонстрируют преобладание фамилий, получивших дворянство благодаря военной или гражданской службе (около 138), над древними родами (около 124), что иллюстрирует практическое действие петровской Табели о рангах в губернии.

Также значительный вклад в изучение юридического статуса дворянства внес дореволюционный историк Александр Васильевич Романович-Славатинский. В своем фундаментальном труде «История русского дворянства» [2] он детально проанализировал Жалованную грамоту, дарованную дворянству императрицей Екатериной II. Автор пришел к выводу, о том, что грамота окончательно закрепила ключевое место дворянства в сословной системе Российской империи. Александр Васильевич подчеркивает, что много-

численные привилегии: правовые и экономические, например, такие как, освобождение от податей и телесных наказаний, монополия на винокурение, предоставлялись как залог будущей верности императору.

Проблема изменения правового статуса дворянства в контексте общероссийского законодательства XIX века рассматривается в статье Романа Васильевича Федосеева «Правовой статус дворянского сословия в России в конце XIX – начале XX века» [3]. Роман Васильевич подчеркивает значение Манифеста 1845 г. и указа 1856 г., которые повысили планку для получения потомственного дворянства. Ключевым моментом в утрате экономических привилегий стала отмена крепостного права в 1861 г. Автор приходит к выводу, о том что в период правления Николая I и Александра II дворянство, хотя и сохраняло особый статус, сближалось в правовом поле с другими сословиями.

Центральное место в современной историографии вологодского дворянства занимают работы Ивана Владимировича Савицкого. В своих исследованиях «Собрания вологодских дворян в середине XIX – начале XX века» [4] и «Из истории дворянства Олонецкой губернии» [5] автор дает детальную характеристику социального состава и функционирования органов сословного самоуправления. И.В. Савицкий составил систему дворянской организации самоуправления. Он выделяет губернские и уездные собрания, благородные клубы и благотворительные учреждения. Иван Владимирович отмечает изменения связанные с утратой некоторых правовых привилегий после реформы 1861 года. Так в дореформенный период дворянские собрания обладали правом избирать кандидатов на ряд должностей и ходатайствовать перед властями. В пореформенный период их компетенция была ограничена. Анализируя численный состав, автор приходит к выводу, что в 1870-х годах разорение мелкопоместных дворян привело к сокращению их представительства и общей численности участников собраний. Так в Вологодской губернии в рассматриваемый период уездные собрания сохранялись лишь в трех юго-западных уездах.

Таким образом, исследователи сходятся во мнении, что к концу XIX века дворянство, сохраняя формальные привилегии, утрачивало экономическую базу и политическое влияние.

1. Соловьев, Б.И. Русское дворянство / Б. И. Соловьев. – Санкт-Петербург: Полигон, 2003. . – 320 с.

2. Романович-Славатинский, А.В. История русского дворянства /А.В. Романович-Славатинский. – Москва: «Художественная литература», 2003. – 614 с.

3. Федосеев, Р.В. Правовой статус дворянского сословия в России в конце XIX-начале XX века // Гуманитарные и политико-правовые исследования. 2018. № 3. С.45-52.

4. Савицкий, И.В. Собрания вологодских дворян в середине XIX – начале XX века // Вологда: Краеведческий альманах. Вып.3. Вологда, 2000. С. 133 - 146.

5. Савицкий, И.В. «Из истории дворянства Олонецкой губернии» // Север. 1997. № 7. С.124-133.

КУПЕЧЕСКАЯ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА РУССКОМ СЕВЕРЕ ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XIX ВЕКА (НА МАТЕРИАЛАХ ВОЛОГОДСКОЙ И АРХАНГЕЛЬСКОЙ ГУБЕРНИЙ)

Н.А. Поташова
В.С. Жукова, *научный руководитель, канд. ист. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Благотворительная деятельность купечества в Российской империи в первой половине XIX века представляет собой значимое явление в истории социальной политики, поскольку она иллюстрирует механизмы частной инициативы в условиях ограниченного государственного вмешательства и позволяет проследить зарождение традиций филантропии, предшествующих «золотому веку меценатства» во второй половине века. Актуальность исследования обусловлена растущим интересом к историческим корням современной филантропии, особенно в контексте регионального развития на Севере России, где традиции меценатства продолжают влиять на социальные проекты. В период экономических трансформаций изучение таких практик позволяет осмыслить роль предпринимателей в формировании общественного блага, что приобретает особую ценность в эпоху цифровизации и глобализации.

Исследование фокусируется на вкладе купцов Вологодской и Архангельской губерний, а именно на таких персоналиях как И. А. Колесов, В. И. Грудин, В. А. Кокорев, Н. И. Скулябин, П. К. Куйкин, А. В. Булычев, Я. А. Беляевский.

Цель исследования состоит в раскрытии роли купечества в развитии благотворительных инициатив на территории указанных губерний. Для достижения этой цели решаются следующие задачи: проанализировать биографии ключевых меценатов; охарактеризовать основные направления филантропической деятельности; оценить влияние на региональную социальную структуру.

Объектом исследования является благотворительная деятельность купечества Вологодской и Архангельской губернии в первой половине XIX века. Предметом служат конкретные персоналии и формы их включенности в социальное развитие.

Методы исследования включают: статистический метод для анализа документальных сведений и обработке количественных данных, историко-типологический метод для классификации направлений филантропии, ретроспективный метод при анализе региональных традиций с позиции их влияния на современное понимание социальной ответственности.

Существенный вклад в развитие благотворительных инициатив вносил предпринимательский слой, в частности купечество, которое эволюционировало в ключевого актора российской филантропии. Купцы, опираясь на традиции дворянских меценатов, направляли средства на финансирование школ,

богаделен, церковных построек, музеев и научных экспедиций. Их действия определялись сочетанием религиозных убеждений, ощущения гражданского долга и желания способствовать прогрессу родных городов. Благотворительность также обеспечивала купцам социальное возвышение через присвоение почетного гражданства, медалей и титулов, что укрепляло их положение в обществе. Кроме того, пожертвования освобождались от налогов, что стимулировало такую активность.

Можно выделить три направления благотворительной деятельности купцов. Для начала это развитие народного образования (сооружение школ, училищ, выделение специальных стипендий для нуждающихся). В. И. Грудин завещал 20 000 рублей мещанскому общество, из которых ежегодно отчислялись семь тысяч рублей на приходские училища [1]. П. К. Куйкин приобрел за 12 000 рублей дом для создания женского училища [2].

Далее это создание богаделен для престарелых, бедных и сирот. В соответствии с духовным завещанием И. А. Колесова, проценты с капитала в размере тридцати трех тысяч рублей шли на уплату государственных налогов для бедствующих, обедневших семей вологодских мещан [3]. Н. И. Скулябин на свои средства организовал Дом призрения бедных граждан города Вологды (Скулябинская богадельня), где содержалось более 40 человек. П. К. Куйкин в 1850-е годы пожертвовал 10 000 рублей на богадельню в Архангельске на 70 человек, лично содержал 12 из них.

И третье направление это пожертвования на строительство церквей, монастырей.

Важно также отметить, что в деятельности вологодских и архангельских купцов есть некоторые отличительные аспекты. Это, например, масштабы пожертвований: средние суммы (10–33 тыс. руб.), фокус на локальные нужды мещан и сирот (в случае с вологодскими купцами) и крупные капиталы (до 200 тыс. руб.), включая недвижимость и проценты (архангельские купцы).

Выводы исследования подчеркивают, что купечество превратилось в самостоятельного субъекта социальной помощи, интегрируя частные ресурсы в общественную систему. Власти и духовенство постепенно совершенствовали формы признания таких действий, что способствовало эволюции филантропии от разовых действий к организованным структурам. Это явление укрепляло региональную стабильность и закладывало основу для современных традиций социальной ответственности предпринимательства на Севере России.

1. ГАВО. Ф. 48. Оп. 1. Д. 261. Л. 10 об.

2. Архангельский родословец: (генеалогия наиболее известных дворянских, купеческих, мещанских и крестьянских родов Архангельской земли): генеалогический справочник / Н. А. Шумилов; Гос. архив Архангельской обл. - Архангельск: Гос. архив Архангельской обл.: Правда Севера, 2009. - 1087 с.

3. Вологодские губернские ведомости. - 1852. - №39. - С. 442.

МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ РАСПОРЯЖЕНИЙ III ОТДЕЛЕНИЯ В ВОЛОГОДСКОЙ ГУБЕРНИИ (ВТОРАЯ ЧЕТВЕРТЬ XIX В.)

Е.В. Страшкова
Т.М. Димони*, научный руководитель, д-р ист. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

События 14 декабря 1825 г. на Сенатской площади в Санкт-Петербурге показали новому самодержцу – Николаю I и его ближайшему окружению острую необходимость реформирования системы политического надзора. Уже в 1826-1827 гг. были учреждены III Отделение Собственной Его Императорского Величества канцелярии и Отдельный Корпус жандармов во главе с генерал-адъютантом А. Х. Бенкендорфом. Для обеспечения более эффективной реализации предписанных полномочий указанные органы осуществляли свою деятельность не только в столице, но и в отдаленных провинциях. Следовательно, возникает вопрос: «Каким образом осуществлялся политический надзор в глубинных регионах империи?». Актуальность исследования обусловлена недостаточной изученностью регионального аспекта деятельности III Отделения и Корпуса жандармов. На примере Вологодской губернии второй четверти XIX в. и Вологодской жандармской команды (далее – ВЖК) впервые комплексно анализируется механизм реализации директивных распоряжений А. Х. Бенкендорфа на территории Русского Севера. Целью данного исследования является анализ деятельности ВЖК в исполнении циркуляров главного шефа жандармов. Достижение этой цели предполагает постановку и решение следующих задач: 1) определить место Вологодской губернии в территориальном делении на жандармские округа; 2) выявить способы связи ВЖК с центральным органом; 3) проанализировать комплекс архивных материалов, содержащих директивные распоряжения А. Х. Бенкендорфа. Методологическую основу данной работы составляют метод сбора и регистрации информации, историко-системный метод, позволяющий рассмотреть ВЖК как элемент единой системы политического надзора, а также источниковедческий анализ и синтез.

Жандармские команды, в том числе и Вологодская, в первую очередь, наделялись контрольно-надзирательными и охранительными функциями [4,с. 396-397]. Корпус жандармов делегировал свои полномочия пяти округам, каждый из которых включал в себя по 2-3 губернии. Вологодская губерния вошла в состав 3-го отделения 1-го жандармского округа во главе со штаб-офицером подполковником А. Ф. Дейером. Руководство 1-м округом в целом принадлежало П. И. Балабину [3,л.2.]. Деятельность местных жандармских подразделений полностью регламентировалась циркулярами, предписаниями и отзывами главы III Отделения – А. Х. Бенкендорфа. Анализ архивных документов позволил выявить два способа передачи приказов главного жандарма до ВЖК. Распоряжения генерал-адъютанта поступали в ВЖК двумя путями: 1) напрямую – вопросы государственной важности, что говорит о желании

главного жандарма централизовать контроль над исполнением дел первостепенного значения; 2) через окружную систему с помощью П. И. Балабина и А. Ф. Дейера, по вопросам текущей отчетности, документооборота и кадровой политики. Таким образом, система передачи распоряжений шефа жандармов носила иерархичный характер.

Перейдем к более подробному рассмотрению упомянутых способов передачи информации. В первую очередь, обратимся к циркулярам, непосредственно исходивших от А. Х. Бенкендорфа. К ним относятся указания, касающиеся не только вопросов установления политического надзора, но и обеспечение контроля над хозяйственно-общественными мероприятиями (ярмарки), а также ситуаций требующих принятия дисциплинарных мер для провинившихся жандармов. В Вологодскую губернию, будучи одним из самых подходящих мест для ссылки, во второй четверти XIX в. преимущественно ссылали участников Польского восстания 1830-1831 гг., и лиц, замеченных в принадлежности к революционным движениям. Так, к примеру, в официальных предписаниях от 12 января 1831 г. и от 13 мая 1839 г. направленных А. Х. Бенкендорфом Вологодскому губернатору – Н. П. Брусилову, было отдано распоряжение установить «надлежащее наблюдение» над участниками волнений в Царстве Польском – Гутманом, Станиславом Дроздовским и Иосифом Красковским [3,л. 3; 2,л.1-1об.]. Основанием для ссылки в Вологду служили не только политические преступления, но и «неподобающий» образ жизни. Так, отставной генерал-майор Попов – Таврический помещик - был направлен под надзор по распоряжению А. Х. Бенкендорфа из-за семейного разлада, вывоза из-за границы четырех женщин и жалоб крестьян на жестокое обращение [1,л.2-2 об., 3]. Ссылка оказалась непродолжительной. Личные указания начальника III отделения выходили за рамки политического надзора. Так, циркуляром №55 от 6 января 1831 г., граф распорядился перенести ярмарку в Вологде из-за эпидемии холеры, а предписанием №67 от 26 января 1831 г. - уволить рядового жандарма ВЖК Сергея Кузнецова за воровство [3, л. 2, 5-5 об.].

Циркуляры, поступающие в ВЖК через окружных начальников (П. И. Балабин, А. Ф. Дейер), регламентировали внутреннюю жизнь учреждения. В первую очередь, документы касались кадровой политики. Так, к примеру, циркуляры № 164, № 204, № 452 содержали распоряжения о подготовке списков жандармов, удостоенных денежного вознаграждения за службу и поимку беглых крестьян [3,л.7-7об., 8, 13]. Документообороту были посвящены циркуляры №311 (утверждение форм и форматов бумаги для переписки) и №890 (установление единого заголовка для записок о происшествиях) [3, л. 11-11об.]. Оперативно-служебную деятельность регламентировал циркуляр №392, предписывавший правила сопровождения арестованных.

Таким образом, на основе рассмотренного, можно сформулировать следующий вывод - система политического сыска в губернии представляла собой строгую иерархичную систему. Сочетание централизованного управления с регламентацией повседневной деятельности позволяло государству эффективно использовать жандармский аппарат как средство надзора за широким

кругом лиц, представлявших потенциальную угрозу правительственному строю.

1. ГАВО. Ф. 18, д. 18., оп. 2., л. 2-2 об., 3.
2. ГАВО. Ф. 18, д. 22., оп. 2., л. 1-1 об.
3. ГАВО. Ф. 108, д. 5., оп. 1., л. 2, 3, 5-5 об., 7-7 об., , 11-11 об., 13, 16.
4. Полное собрание законов Российской империи. Собрание II. Том 2. СПб., 1827. №1062. Стр. 396-397.

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ КРЕСТЬЯН-СТАРООБРЯДЦЕВ И ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ ВОЛОГОДСКОЙ ГУБЕРНИИ В XIX – НАЧАЛЕ XX ВЕКОВ

А.В. Лощилов
Т.М. Димони*, научный руководитель, д-р ист. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

На современном этапе развития историографии религия рассматривается как основа цивилизации [1, с.144]. В связи с этим приобретает особую значимость изучение локальных трансформаций религиозного сознания и отношений между религиозными группами, так как это позволит установить закономерности между микроисторическими и макроисторическими процессами, что особенно важно в условиях формирования многополярного мира. Государство на протяжение всего периода существования старообрядчества разнообразными методами пыталось решить старообрядческий вопрос. Попытки сохранить традиции в условиях преследования со стороны государства способствовали формированию адаптационных механизмов.

Научная новизна исследования обоснована, во-первых, введение в научный оборот новых исторических источников об истории старообрядчества Вологодской губернии и, во-вторых, применением цивилизационного подхода к исследованию региональных аспектов

Цель – рассмотрение и изучение ситуаций взаимоотношений между органами государственной власти Вологодской губернии и крестьянами-старообрядцами в XIX –начале XX вв. Для достижения поставленной цели выдвигаются следующие задачи: 1) Выделить основные случаи конфликтов между старообрядцами и властями; 2) Проанализировать стратегии сохранения религиозной идентичности; 3) Изучить практики административного надзора над старообрядцами; 4) Охарактеризовать пути разрешения конфликтов. Объект исследования – крестьяне-старообрядцы Вологодской губернии XIX – начала XX вв. Предмет исследования – характер, формы и динамика взаимоотношений крестьян-старообрядцев и органов государственной власти Вологодской губернии в XIX – начале XX вв.

Использовались следующие методы исследования: хронологический, сравнительно-исторический, рестроспективный, диахронный, историко-генетический.

Для государственной власти Единоверие представляло собой один из способов борьбы со старообрядчеством. На примере переписки органов государственной власти по поводу открытия единоверческого прихода в деревне Покчинской можно рассмотреть проблему взаимоотношений между старообрядцами и местных органов власти. Помощник епархиального миссионера Стефан Клочков от имени крестьян деревни Покчинской Троицкого прихода в 1900 г. ходатайствовал об открытии там единоверческого прихода, предполагая, что это поспособствует ослаблению старообрядчества [2, л.3]. Сначала Великоустюгское духовное правление отказало в открытии единоверческого прихода ввиду следующих обстоятельств: во-первых, «раскол» в данной местности не является коренным; во-вторых, старообрядческое движение возможно ослабить миссионерскими беседами [2, л.3]. Ввиду распространения ропота по всему Печорскому краю из-за отказа в открытии единоверческого прихода и обострения противоречий между крестьянами-старообрядцами и представителями власти в 1904 г. было принято решение открыть два единоверческих прихода: при деревнях Покчинской и Подчерской [2, л.55 – 57]. Мы видим, что органы государственной власти, стараясь ослабить влияние старообрядчества и снизить градус противоречий, стремились со всех сторон проанализировать необходимость открытия единоверческого прихода. Не всегда органы власти соглашались открыть единоверческий приход. Крестьянин Грязовецкого уезда Денис Глушицкий и отставной унтер-офицер Федот Назаров собирали подписи для открытия единоверческого прихода [3, л.1]. Оказалось, что в числе «подписавшихся» было много несовершеннолетних [3, л.3 – 4]. Однако дело по обвинению в составлении подложных подписей решили не заводить ввиду их «малограмотности» [3, л.101 – 102]. На примере данных ситуаций мы видим, что органы государственной власти щепетильно относились к вопросам организации религиозной жизни приходов, подверженных расколу. Чаще всего старались устраивать миссионерские беседы для наставления старообрядцев.

На должность священника во вновь открытый Казанский единоверческий приход был назначен Гневашев Александр Титов. Вскоре после назначения его арестовали по обвинению в антиправительственной деятельности [4, л.61]. До ареста был распространен слух о том, что священник Домшинской единоверческой церкви и дворянин Алексей Иванович Эндоуров дали «какому-то Титову» девятнадцать тысяч рублей [4, л.11]. Несмотря на антиправительственный характер преступления, Александр Гневашев вскоре вновь был допущен к деятельности священнослужителя [4, л.10]. Следовательно, в нач.XX в. правительство следило за старообрядцами и подозрительными личностями. Обвиненных в антиправительственной деятельности могли вновь допустить к священнической деятельности.

На основе проанализированных данных мы можем сказать, что стратегии сохранения религиозной идентичности состояли в организации крестьянских

сходов, на которых решались те или иные вопросы веры. Некоторые конфликты между старообрядцами и органами власти были связаны с правом пользования приходским имуществом: церковные лавки, кладбища, земля. Пути разрешения конфликтов состояли в анализе религиозной ситуации в конкретном приходе для поиска решения.

1. Шемякин, Я. Г. Староверы-странники в свете цивилизационного подхода к истории России. Размышления над книгой Е. Е. Дутчак / Я. Г. Шемякин, О.Д. Шемякина // Вестник Томского государственного университета. История. – 2011. - № 4 (16). - С. 144 – 160.
2. ГАВО. Ф.496. Оп.1. Д.17679.
3. ГАВО. Ф. 180. Оп.1. Д.142.
4. ГАВО. Ф.108. Оп.1. Д.624.

КАЧЕСТВО ВОДЫ В ВОЛОГДЕ В КОНЦЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВЕКА

П.С. Менщикова
М.А. Безнин*, научный руководитель, д-р ист. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Качество питьевой воды является одним из показателей благосостояния городского населения. Он влиял и на санитарное состояние города, и на здоровье его жителей. В конце XIX - начале XX века в условиях роста городов и модернизации коммунального хозяйства вопрос водоснабжения приобрел особую актуальность. Для Вологды, как губернского центра, проблема качества воды также имела важное значение, что делает изучение исторических аспектов водоснабжения актуальным для понимания санитарно-гигиенических проблем того периода.

Исследование раскрывает особенности водоснабжения Вологды в конце XIX – начале XX века. Работа также позволяет сопоставить локальную ситуацию с общероссийскими тенденциями. Целью исследования можно считать анализ качества питьевой воды в Вологде в указанный ранее период. Задачи: охарактеризовать основные источники питьевой воды в Вологде, оценить их качество и сопоставить с общероссийской практикой. Объектом исследования является питьевая вода в Вологде в конце XIX – начале XX века. В работе помимо общенаучных подходов использовались историко-сравнительный, историко-генетический и ряд других специализированных методов исследования.

Прежде чем перейти непосредственно к рассмотрению истории определения пригодности к употреблению питьевой воды в Вологде, стоит сделать небольшой анализ ситуации в стране. Качество воды начало принимать форму проблемы уже к концу XIX века в связи с ростом городов и промышленности. Водоемы подвергались загрязнению, что делало употребление воды опасным для жизни. Примером данного обстоятельства служит вспыхнувшая холера в

1908 году в Санкт-Петербурге. Меры по контролю качества воды не были едины по всей стране. В Санкт-Петербурге даже привлекали к ответственности промышленные предприятия, загрязнявшие реки, в городе работали и фильтрационные станции, но они не справлялись объемом водопотребления [1, с. 44]. В Москве же в 1910 году городская дума установила надзор за бассейном реки Москвы выше Рублёвской водоподъемной станции [5, с. 74].

Подобная ситуация складывалась и в других городах Российской империи. Вологда не стала исключением. Основными источниками питьевой воды в городе являлись колодцы, река и водопровод, который начал действовать с 1899 года. Он был доступен богатым горожанам и государственным учреждениям. Перед началом работы водопровода в декабре 1898 года был проведен анализ воды. Его результаты были зафиксированы в протоколах заседаний водопроводной комиссии за 1898-1899 гг. (приложение к протоколу №56). Исследование проводилось в лаборатории гигиенического института Московского университета. По результатам анализа вода имела небольшую мутность. На дне наблюдался осадок желто-бурого цвета, определенный как водная окись железа. [2, л. 26]. При этом аммиак и азотистая кислота обнаружены не были, что указывает на отсутствие органического загрязнения. На основе проведенного анализа вода была признана пригодной для употребления. Тем не менее, примечательно заявление купца А.А. Андреева в начале января 1899 года. В жалобе он отмечал ухудшение качества воды из городского водопровода. Вода имела запах и привкус ржавчины и затхлости. По утрам на дне образовывался осадок из песка и земли, сопровождавшийся болотистым запахом [2, л. 82]. Подобные наблюдения могут свидетельствовать о механическом загрязнении воды, связанном с накоплением осадка в трубах, либо при недостаточной фильтрации при заборе воды из скважин. Стоит отметить, что при устройстве скважин устанавливались фильтры. Поднимался и вопрос об установке крупнозернистых песчаных фильтров для очистки железистых вод [2. л. 65].

26 октября 1915 года из водопровода было взято четыре пробы для анализа качества воды. Сведения о результатах анализа содержатся в сметах на устройство и ремонт водопровода за 1917 г. Анализ был проведен гигиеническим институтом Московского университета. Результаты были неудовлетворительными. Первые две пробы отличались мутностью, слабым желтоватым оттенком и наличием красно-бурого цвета (окись железа). Помимо этого, в них были обнаружены аммиак и азотистая кислота. Наличие данных веществ свидетельствует об органическом загрязнении воды. Вероятно, в воду попадали отходы животноводства, сточные воды и т.п. Вода из этих проб была признана непригодной для целей водоснабжения. Пробы 3 и 4 были бесцветными и содержали минимальное количество осадка, но в пробе 3 было обнаружено небольшое содержание аммиака. Вода из этих проб считалась пригодной при должной фильтрации [4, л. 144].

Как уже упоминалось ранее, водопровод был доступен не всем жителям города. Многие продолжали пользоваться колодцами, но вода там также не обладала нужным качеством для безопасного употребления. 13 июля 1916 года в городскую управу Вологды поступила петиция, подписанная 491 челове-

ком. Жители просили разрешения брать воду из пожарных колонн, так как им приходилось пользоваться водой из грязных колодцев [3, л. 12]. Есть упоминания, что горожане продолжали использовать воду из реки и в 1917 году [4, л. 146].

Таким образом, качество питьевой воды в Вологде в изучаемый период было неудовлетворительным: водопровод был ограниченно доступен, источники подвергались загрязнению, а меры контроля не обеспечивали санитарную безопасность.

1. Афанасьев, Г. Ю. Невская вода и загрязнения большого города: к вопросу об экологических аспектах истории Санкт-Петербурга конца XIX – начала XX веков [Электронный ресурс] / Г. Ю. Афанасьев // Terra Linguistica. – 2015. – № 4 (232). – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/nevskaya-voda-i-zagryazneniya-bolshogo-goroda-k-voprosu-ob-ekologicheskih-aspektah-istorii-sankt-peterburga-kontsa-xix-nachala-xx-vekov (дата обращения: 11.03.2026).

2. ГАВО. Ф. 475 Оп. 1. Д. 449

3. ГАВО. Ф. 475 Оп. 1. Д. 1451

4. ГАВО. Ф. 475 Оп. 1. Д. 1455

5. Давыдов, А. Н. Водоснабжение и качество питьевой воды в Москве в XIX - начале XX веков / А. Н. Давыдов // Historia Provinciae – журнал региональной истории. – 2018. – Т. 2, № 1. – С. 60-79.

ИСТОЧНИКИ О ЧИСЛЕННОСТИ ВРАЖЕСКИХ ПОДДАННЫХ В ВОЛОГОДСКОЙ ГУБЕРНИИ В 1916 ГОДУ

М.С. Кокушков
А.Л. Кузьминых**,** *научный руководитель, д-р ист. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обуславливается необходимостью получения как можно более полных данных о численности вражеских подданых периода Первой мировой войны в Вологодской губернии, для чего необходимо изучение соответствующих источников.

Научная новизна: автором были изучены два тома переписки начальника Вологодского губернского жандармского управления (далее – ВГЖУ) о высылке военнообязанных и военнопленных германских и австрийских подданных в Вологодскую губернию за 1916 год [1–2], которые оказались информативным источником по динамике численности вражеских подданных в губернии.

Цель исследования: изучение делопроизводственной документации ВГЖУ, касающейся высылки военнообязанных и военнопленных германских и австрийских подданных в Вологодскую губернию за 1916 год для получения сведений о динамике численности вражеских подданных.

Задачи исследования:

1) Рассмотреть материалы переписки начальника ВГЖУ с уездными исправниками о высылке вражеских иностранцев;

2) Определить их ограничения.

Источниковой базой исследования являются находящиеся в Государственном архиве Вологодской области (ГАВО) два тома переписки начальника ВГЖУ с уездными исправниками Вологодской губернии о высылке военнообязанных и военнопленных германских и австрийских подданных в Вологодскую губернию (за 1916 год), содержащиеся в фонде Вологодского губернского жандармского управления (фонд № 108, опись 1, дела № 5995 [1] и 5995а[2]).

Методы исследования: описательный и историко-системный.

Полученные результаты: 1) Рассмотрение указанной переписки позволило выявить материалы, касающиеся динамики численности вражеских подданных в период с декабря 1915 г. по сентябрь 1916 г. по следующими категориям: перемещения вражеских подданных внутри Вологодской губернии; выбывание вражеских подданных за пределы Вологодской губернии (как в другие губернии, так и за границу); прибытие вражеских подданных на территорию Вологодской губернии с других территорий Российской империи; данные о смертности (с указанием ее причин) вражеских подданных; данные о бракосочетаниях и деторождении. Анализ документов показал, что наибольшее число сообщений, касающихся указанной динамики, относится к Сольвычегодскому уезду.

2) Существенное ограничение этой переписки как источника о динамике численности вражеских подданных состоит в том, что она охватывает не все уезды Вологодской губернии. К примеру, никаких сведений по рассматриваемому вопросу не предоставлял кадниковский уездный исправник. В настоящий момент сложно установить, являются ли представленные в переписке сведения по другим уездам исчерпывающими или для этого требуются дальнейшие архивные изыскания.

Выводы: Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что переписка о высылке вражеских подданных в Вологодскую губернию за 1916 год является ценным источником по вопросу о динамике их численности. В ней представлены ценные сведения о движении и некоторых демографических характеристиках изучаемого контингента. Систематизация выявленных данных позволяет установить географию перемещений вражеских подданных внутри Вологодской губернии и за ее пределами, уровень смертности среди них и число бракосочетаний с деторождениями.

1. Переписка по высылке военнообязанных и военнопленных германских и Австрийских подданных в Вологодскую губ. Т. I // ГАВО. Ф. 108. Оп. 1. Д. 5995. 235 л.

2. Переписка о высылке военнообязанных и военнопленных германских и австрийских подданных в Вологодскую губернию. Т. II // ГАВО. Ф. 108. Оп. 1. Д. 5995а. 259 л.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АВСТРО-ВЕНГЕРСКОГО СОВЕТА В СИСТЕМЕ ВОЛОГОДСКИХ ГУБЕРНСКИХ ОРГАНОВ ВЛАСТИ В 1918-1919 ГОДАХ

А.О. Панов
М.А. Безнин, *научный руководитель, д-р ист. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
Вологодский университет права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Иметь представление о полной структуре высших и местных органов власти необходимо, поскольку это позволяет более ясно составить картину работы всей системы государства как в прошлом, так и в настоящем. В период, наступивший сразу после Октябрьской революции, было создано множество новых органов, как в центре, так и на местах. Функции части из них несли временный характер, а сами подобные образования существовали короткий отрезок времени. Одними из таких временных структур являлись интернациональные Советы, образованные из бывших военнопленных, которые оказывали помощь остальной системе большевистской власти в регулировании вопросов, связанных с иностранными гражданами и подданными. В частности, такими являются Советы австро-венгерских рабочих и солдатских депутатов.

На территории Вологодской губернии в 1918-1919 годах также существовавший подобный Австро-Венгерский совет, что ранее не находило полноценного отражения в историографии вопроса изучения местной власти. В связи с этим была поставлена *цель* рассмотреть деятельность данного Совета и определить его связь с местными органами власти.

Вологодский Австро-Венгерский совет был предположительно образован в декабре 1918 года. Такой вывод был сделан, на основе ряда фактов. 5 ноября 1918 года в Москве был создан центральный Совет бывших австро-венгерских военнопленных и граждан на территории Советской России, в подчинении которого находились все местные организации австро-венгерских военнопленных. Ранее вопросами обмена военнопленными с другими странами-участницами Первой мировой войны с 23 апреля 1918 года занималась Центральная коллегия по делам пленных и беженцев в составе Народного комиссариата по военным делам [1]. До этого периода имеется лишь косвенное подтверждение существования на территории губернии Совета. В письме, за подписью Бела Куна, Венгерской группы РКП(б) о программе своей работы от 4 апреля 1918 года сказано, что венгерская партия намеревалась объединить все венгерские коммунистические элементы на территории России и с этой целью направляет своих представителей в качестве агитаторов и распространителей венгерской газеты «Szocialis Forradalom» в ряд городов, среди которых упоминается Вологда [2].

Первое фактическое упоминание Совета имеется в газете «Известия Вологодского губернского исполнительного комитета» от 24 декабря 1918 года № 281 [3]. В сводке было сказано, что данный орган выдвигал требование всем австро-венгерским и германским военным и гражданам, находившимся на территории Вологодской губернии явиться в здание Совета, расположенного на тогдашней Краснофлотской набережной, дом № 4, с целью регистрации и впоследствии отправки в Австро-Венгрию. Известно, что управляющим Советом был назначен иностранный коммунист комиссар Теодор Бернгардт. От его лица производилась регистрация военнопленных, а также от него поступали все сообщения в прессу о действиях Совета. Взаимодействие с Вологодским губернским исполнительным комитетом происходило в рамках необходимости предоставления помещения для нужд Совета, а также по вопросам контроля деятельности и содействия губернскому отделу помощи беженцам и военнопленным в процедурах интернирования. Такая деятельность продолжалась в период с декабря 1918 по июнь 1919 года. 25 июня Вологодский губернский исполнительный комитет обратился в Народный комиссариат иностранных дел, с целью решить вопрос о необходимости и целесообразности продолжения существования отделения Австро-Венгерского Совета в Вологде. В качестве причины указывалось отсутствие на территории города австрийских и венгерских граждан, вследствие чего Совет не осуществлял фактической работы. С 11 по 18 июля 1919 года по приказу председателя Центральной коллегии по делам пленных и беженцев Эйдука Александра Владимировича, ситуация была сообщена губернской чрезвычайной комиссии. В последствии было принято решение об отстранении главы Совета Теодора Бернгардта от должности, а сам Совет ликвидировали [4].

Таким образом, прекратив свое существование в июле 1919 года Австро-Венгерский совет на территории Вологодской губернии завершил деятельность в качестве вспомогательного органа власти в вопросах осуществления прав военнопленных и иностранных граждан Австро-Венгрии. Однако его эффективность на сегодняшний день остается спорной, поскольку часть информации в архивах содержится в ветхих делах и пока не представляется возможность с ней ознакомиться, а имеющиеся данные не позволяют дать точной оценки деятельности Совета.

1. СССР. Декреты Советской власти. 1918 г., 17 марта – 10 июля – Москва: Госполитиздат, 1957-, 1959. – 685 с.

2. Венгерские интернационалисты в Октябрьской революции и Гражданской войне в СССР. Т.1. Возникновение и развитие революционного движения среди венгерских военнопленных в России: Сб. док. / Ин-т марксизма-ленинизма при ЦК КПСС. - Москва: Политиздат, 1968. – 551 с.

3. Известия Вологодского губернского исполнительного комитета Советов Рабочих, Крестьянских и Красноармейских депутатов. 24 декабря 1918 г. № 281.

4. ГАВО. Ф. Р-585. Оп. 3. Д. 29. Л. 42-46.

КРЕСТЬЯНСКИЕ ВЫСТУПЛЕНИЯ В ЧАРОМСКОЙ ВОЛОСТИ ЧЕРЕПОВЕЦКОЙ ГУБЕРНИИ (НА МАТЕРИАЛАХ ДЕЛ ЧЕРЕПОВЕЦКОГО РЕВТРИБУНАЛА)

Д.А. Фрыгин
М.А. Безнин*, научный руководитель, д-р ист. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Изучение Гражданской войны в России до начала 2000-х годов преимущественно ограничивалось макроисторическим подходом: в фокусе исследователей находились действия «красных» и «белых» армий, деятельность партийных верхов и политика «военного коммунизма». Однако подлинная картина социально-политического катаклизма складывалась из множества локальных конфликтов, где сталкивались не столько идеологии, сколько повседневные интересы и местные представления о справедливости. В этом контексте особый интерес представляет изучение крестьянских выступлений — наиболее массовой реакции деревни на политику большевистского государства.

Предметом настоящей статьи стали несколько, ранее неизученных в региональной историографии крестьянских волнений и восстаний, произошедших в Чаромской волости Череповецкой губернии. Основными источниками, позволяющими реконструировать картину этих событий, являются не введенные в научный оборот материалы фондов Череповецкого военно-революционного трибунала. Комплекс из пяти судебно-следственных дел, включающих протоколы допросов, приговоры, акты о конфискации и жалобы, позволяют проследить события глазами их непосредственных участников.

Цель исследования — рассмотрение выступлений в Чаромской волости как элементов крестьянского «зеленого» движения Череповецкой губернии. Задачи включают введение в оборот новых архивных источников, реконструкцию причин и хода событий, сравнение восстаний между собой, а также характеристику методов подавления их советской властью. Методологическую основу составляют принципы историзма и объективности, а также историко-сравнительный и историко-генетический методы.

Центром первого волнения в мае 1918 года стала деревня Слизово. Для принудительного сбора продовольствия с деревни, уклонявшейся от поставок,

был направлен продотряд из 22 человек во главе с И.П. Прозоровым. Как позднее рассказывала на следствии Е. Зимина[3], командир продотряда ворвался на собрание и приказал наставить револьверы на безоружных крестьян. Против действий Прозорова выступил местный житель Н.С. Куня. В ответ командир выстрелил в его сторону, однако тот, вооружившись колом, вынудил Прозорова бежать из деревни. Этот эпизод демонстрирует, что сопротивление носило спонтанный характер и было направлено против насильственных методов изъятия хлеба.

Следующий сюжет относится к декабрю 1918 года, когда участники Шекснинского восстания предприняли попытки распространить его на соседние волости. Из личного дела И.С. Гладина[1], бывшего торговца, известно, что он был направлен из восставшей Починковской волости в Чаромскую для агитации. На общем собрании волостного исполкома Гладин зачитал призыв идти на помощь к станции Шексна с оружием и хлебом. Несколько жителей волости согласились принять участие в восстании, однако, большая часть из сотни присутствовавших его не поддержали, что свидетельствует о неоднородности крестьянских настроений.

Наиболее масштабное выступление в Чаромской волости развернулось в марте 1921 года. Непосредственной причиной послужил введенный «помольный сбор». Голодающие крестьяне опасались, что останутся без хлеба; катализатором напряженности стали известия о Кронштадтском восстании[2]. 20 марта у здания волисполкома собралась огромная толпа, включавшая женщин с детьми, и потребовала вернуть хлеб из ссыпного амбара. 21–22 марта начались аресты активных участников. 23 марта к требованиям добавилось освобождение задержанных. 25 марта волость перевели на осадное положение. После того как делегаты восставших объявили, что требование об отмене сбора остается в силе, толпа вновь двинулась к исполкому, но была встречена пулеметным огнем. Прибывший отряд красной армии применил физическую силу, после чего сопротивление прекратилось. В подготовке и самом восстании участвовали 39 местных жителей: один из них был приговорен к расстрелу, большинство получили сроки от трех до пяти лет заключения в исправительном доме.

Проведенное исследование, основанное на впервые введенных в оборот материалах Ревтрибунала, позволило достичь поставленной цели. Реконструкция событий показала, что волнения ранних поздних этапов гражданской войны в волости различались по степени организованности: стихийный протест против продотрядов сменился скоординированным выступлением с конкретными требованиями восставших. Сравнение восстаний выявило, что радикализация протеста зависела от ужесточения продовольственной политики и внешних факторов. Характеристика методов подавления подтвердила эволюцию власти от точечных репрессий к введению осадного положения и

масштабным судебным процессам. Изучение данных локальных конфликтов через источники судебно-следственных документов позволяет не только восполнить пробелы региональной историографии, но и уточнить природу «зеленого» движения как явления, формировавшегося под влиянием конкретных социально-экономических условий и повседневных интересов северного крестьянства.

1. МКАУ «ЧЦХД». Ф. Р-237. Оп. 2. Д. 58.
2. МКАУ «ЧЦХД». Ф. Р-237. Оп. 2. Д. 8.
3. МКАУ «ЧЦХД». Ф. Р-237. Оп. 2. Д. 115.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНОВ МИЛИЦИИ ВОЛОГОДСКОЙ ГУБЕРНИИ В 1920-Е ГОДЫ (ПО ДОКУМЕНТАМ ГОСУДАРСТВЕННОГО АРХИВА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ)

И.А. Квитко
А.Л. Кузьминых, *научный руководитель, д-р ист. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена важностью изучения исторического опыта деятельности отечественных правоохранительных органов для повышения эффективности борьбы с преступностью на современном этапе. В этом плане значительный научный интерес представляет формирование и функционирование региональных органов милиции Советского государства.

Научная новизна. Для получения сведений о состоянии и деятельности органов милиции Вологодской губернии в 1920-е гг. автором была изучена ведомственная делопроизводственная документация: доклады, циркуляры, информационные сводки и другие документы различных структурных звеньев губернской милиции, включая статистические данные о происшествиях, в том числе связанные с преступлениями против собственности.

Цель исследования заключалась в изучении посредством анализа делопроизводственной документации структуры и деятельности органов милиции Вологодской губернии в 1920-е гг., характеристике наиболее типичных видов преступлений.

Задачи исследования заключались в выявлении источников по теме исследования, сборе и анализе информации, формулировании выводов и обобщений.

Источниковой базой исследования стали находящиеся на хранении в Государственном архиве Вологодской области (ГАВО) различные виды делопроизводственной документации органов губернской милиции.

Методы исследования: формально-юридический, историко-типологический, историко-системный, описательный.

Выводы: Проведенное исследование позволяет сделать вывод о наличии серьезных организационных и кадровых проблем в функционировании органов милиции в Вологодской губернии в 1920-е гг., что обуславливалось недостаточным государственным финансированием. Нерегулярность в выплате денежного довольствия, выдаче обмундирования, выделении канцелярских материалов, организации командировок влекли за собой массовые увольнения, нехватку кадров и частую их смену, затрудняли повседневную служебную деятельность сотрудников. В то же время наблюдался значительный рост преступности среди населения. Одним из наиболее типичных видов преступлений было самогоноварение, в борьбе с которым были достигнуты заметные успехи.

ЭВОЛЮЦИЯ ОБРАЗА ЖЕНЩИНЫ-РАБОТНИЦЫ В ФОТОГРАФИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКАХ ГАЗЕТЫ «КРАСНЫЙ СЕВЕР» В 1930-Е ГГ.

Е.С. Ретровская
Т.М. Димони*, научный руководитель, д-р ист. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

На протяжение 1930-х гг. образ женщины-работницы формируемый периодической печатью претерпевал изменения. Такие изменения можно проследить при анализе фотографических материалов газеты. Кроме того, фотография как визуальный способ формирования образа женщины была эффективным методом воздействия на сознание людей еще и потому, что уровень грамотности населения в 1930-е гг. был не высоким. Научная новизна исследования обусловлена тем, что осуществлен анализ трансформации образа женщины-работницы в региональной периодической печати на примере газеты «Красный Север», что позволяет выявить специфику репрезентации женского труда в условиях региона.

Целью данной работы является рассмотрение эволюции образа работницы, представленного в газете «Красный Север» в 1930-е гг. на основании фотографических источников.

В соответствии с целью поставлены следующие задачи:

1. выделить ключевые маркеры изменений образа работницы в 1930-е гг. на основании фотографий в «Красном Севере»;

2. проанализировать изменения в образе женщины – работницы в 1930-е гг. на страницах «Красного Севера».

Объектом исследования является образ женщины-работницы, представленный на страницах газеты «Красный Север» в 1930-е годы.

Сбор материала об эволюции образа работницы осуществлялся на основании анализа содержания снимков в газете «Красный Север» за 1931 и 1937 гг., а именно изучение: композиции фотографий, направлений занятости женщин, настроение тружениц на фотографиях, форма одежды, возрастной состав.

В начале 1930-х гг. фотографии чаще демонстрировали включенность женщин в коллектив работниц. Женщины преимущественно изображались в процессе трудовой деятельности, в коллективе единомышленниц-тружениц, зачастую носили репортажный характер. В 52 выпуске 1931 г. газеты запечатлен процесс очистки пароходных винтов женщинами-ударницами в Вологодском затоне. К концу 1930-х гг. становится больше индивидуальных портретов. Кроме того, появляется все больше постановочных фотографий. Например, в 103 выпуске 1937 года показана работа аппаратчицы В. Лысковой по изготовлению ацидофильного (лечебного) молока на Вологодском молочном заводе.

Одним из популярных сюжетов в начале 1930-х гг. являлся акцент на демонстрации активного вовлечения женщин в работу на промышленных предприятиях. Показана деятельность работниц за повышением квалификации на токарном станке, ударниц у станка. Портретных изображений ударниц во вне рабочее время в 1931 г. в газете нет. К концу 1930-х гг. появляются образы женщин-инженеров и техников, участвующих в производственных совещаниях, почетных работниц. В качестве примера, приведем, статью с изображением депутатки О.Г. Олонкиной, которая являлась членом городского совета и председателем участковой депутатской группы №7. В 1937 г. показана целая серия снимков работниц химической промышленности. Такие снимки есть в 5, 11, 15 выпусках [1]. Газета крупным планом показывала работниц, занимающихся квалифицированным трудом, подчеркивая их индивидуальный вклад и заслуги. Значительным изменением второй половины 1930-х гг. является активная пропаганда не только двуединой роли женщины и труженицы, но и акцент еще и на роли матери. В связи с чем, появляется формулировка «женщина-мать-труженица» (выпуск 54, 1937 г.).

Характеризуя эмоциональную составляющую, заметим, что на фотографиях в процессе работы женщины были серьезными и сосредоточенными работницами, что говорит о важности их труда, в том числе квалифицированного.

На фотографиях в представленных источниках женщины-работницы изображались в одежде, которая соответствовала их профессиональной деятельности как в начале 1930-х гг., так и в конце. Типичная женская одежда работниц состояла в наличии головного убора и темной рабочей куртки. Наличие головного убора было обусловлено техникой безопасности на фабриках и

заводах, поэтому платок не имел рисунка или имел минимальный узор, полностью скрывал волосы, а также был просто повязан спереди или сзади.

Оценивая возрастной состав женщин, стоит отметить, что большинство изображений составляли молодые работницы. Пожилой возраст на производственных снимках был практически не представлен.

Таким образом, фотографии на страницах газеты «Красный Север» демонстрируют широкое вовлечение женщин в тяжелую индустрию, что подчеркивает идею равенства и их активного участия в социалистической стройке. На протяжение 1930-х происходило изменение в изображении женщин от работниц коллектива, осваивающих новые профессии в тяжелом промышленном труде и повышающих свои трудовые навыки до активисток-общественниц и ударниц, пропагандирующих своим примером пользу трудовой деятельности.

1. Архив газеты «Красный Север» // Вологодская областная универсальная научная библиотека. URL: https://www.booksite.ru/krassever/index.htm (дата обращения: 27.02.2026)

ЖИВОТНОВОДСТВО ХАРОВСКОГО РАЙОНА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Н.С. Боршевников
Л.В. Изюмова*, научный руководитель, канд. ист. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В годы Великой Отечественной войны властные структуры обращали особое внимание на состояние колхозного животноводства по нескольким причинам. Во-первых, продукты животноводства кормили армию и тыл. Во-вторых, они служили сырьем для промышленности. В-третьих, животноводство – это тягловая сила. Актуальность темы исследования обусловлена ее недостаточной изученностью. Научная новизна исследования заключается во введении в научный оборот архивных материалов, рассекреченных в 2021-2022 гг.

Целью данного исследования является выявление особенностей развития животноводства Харовского района Вологодской области в годы Великой Отечественной войны. Для ее достижения были поставлены следующие задачи: 1) выявить условия содержания животных в колхозах; 2) рассмотреть государственный план развития животноводства; 3) обозначить основные причины невыполнения государственного плана развития животноводства. Объектом изучения является животноводство Харовского района в годы Ве-

ликой Отечественной войны. В ходе исследования применены нарративный и историко-генетический методы.

В колхозах основные земледельческие работы сочетались с развитием животноводства. Поздняя осень и зима – это время стойлового содержания скота. Животные размещались в скотных дворах, где они находились до весны. Однако в Харовском районе скотные дворы находились далеко не в лучшем состоянии. На районной партийной конференции 1946 г. было отмечено, что большинство скотных дворов, конюшен, телятников, свинарников построено и приспособлено было еще в начале коллективизации и сейчас находятся в таком состоянии, что в них не безопасно держать скот [1, л. 38]. В годы войны в некоторых колхозах не уделяли должного внимания питанию животных. Так, постановление бюро райкома и райисполкома от 10 февраля 1942 г. фиксировало, что во многих колхозах к содержанию скота относятся «исключительно халатно». В колхозе «Волна» Катромского сельсовета, где имелось достаточное количество выделенного для крупного рогатого скота (далее – КРС) сена, были случаи, когда животные в течение суток не получали воды и корма [2, л. 39]. Такое положение дел было и в других колхозах. Плохой уход приводил к тому, что животные заболевали и умирали. Например, в январе 1944 г. часть лошадей в колхозах «Искра» (Слободской сельсовет) и «Северная заря» (Сорожинский сельсовет) заболели чесоткой. В колхозе «Искра» пало 8 лошадей, а в колхозе «Северная заря» – 5 [3, л. 6]. Летом пасли скот и заготавливали корма, осенью ремонтировали скотные дворы и несли натурально-продуктовые повинности.

Каждый год государством устанавливался план развития животноводства. На районной партийной конференции 9 июля 1943 г. секретарем обкома ВКП(б) тов. Марковым было отмечено, что район из года в год не выполняет госплан по КРС, еще хуже обстоит дело с птицеводством и свиноводством [4, л. 14]. Данные об изменении количества скота в районе представлены в таблице 1. Из нее видно, что самые большие потери пришлись на первые годы войны, особенно на 1941 г. – резко сократилось количество лошадей и КРС. Однако в 1943 г. ситуация несколько улучшилась.

Таблица 1

Животноводство Харовского района в 1940-1946 гг.
[4, л. 44; 1, л. 36; 5, л. 137]

	1940 г.	1941 г.	1942 г.	01.10. 1943 г.	1946 г.
Лошади	5949	4986	4434	3711	3533
КРС	12100	11374	11084	11539	9886
Свиньи	1780	1407	1028	1152	1132
Овцы	3766	5170	6635	6617	8570
Птицы	5724	4422	2744	4886	-

Почему же район не выполнял государственные планы по развитию животноводства? Во-первых, скотные дворы нуждались в ремонте. Во-вторых, не хватало корма. Харовский район имел 44 тыс. га сенокосных угодий, однако скот ежегодно не обеспечивался кормами, так как многие покосы заросли кустарником, лесом и мхом [1, л. 38]. В-третьих, сохранялась сложная ситуация с кадрами животноводства – работники часто менялись. По данным на 1946 г. из 147 заведующими фермами 75 (51%) имели опыт работы до одного года и только 44 человека (30%) - свыше 3 лет, из 450 доярок 128 (28,5%) работали в этой должности до года [1, л. 38]. В-четвертых, бывало так, что колхозы, желая выполнить одни обязательства, мешали развитию животноводства. Например, конюха могли направить на сплав. В-пятых, халатное отношение к работе. Так, районная газета 25 марта 1942 г. писала о преступной бесхозяйственности со стороны председателя колхоза «Искра» Разумова и животновода Чистякова, допустивших пожар, из-за которого погибла часть колхозных нетелей [6, с. 1].

Таким образом, в развитии животноводства Харовского района в годы войны наблюдалось ряд проблем. Они приводили к тому, что район из года в год не выполнял государственные планы развития животноводства. Однако стоит отметить, что если в 1941-1942 гг. по всем категориям животноводства, кроме овец, были значительные потери, то затем они уменьшились.

1. Государственный архив Вологодской области (далее – ГАВО). Ф. П-1252. Оп. 7. Д. 1а.
2. Там же. Оп. 2 (1942). Д. 1.
3. Там же. Оп. 4. Д. 1.
4. Там же. Оп. 2. Д. 1а.
5. ГАВО. Ф. П-2522. Оп. 6. Д. 161.
6. Выше революционную бдительность! // Ударник. - 1942. - 25 марта.

ИСТОЧНИКОВЫЙ КОМПЛЕКС ПО ПРОБЛЕМЕ РАЗВИТИЯ РАДИОВЕЩАНИЯ В ВОЛОГДЕ В 1950– 1980-Е ГГ.

Н.А. Рожнов
Т.М. Димони**,** *научный руководитель, д-р ист. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность. Радио на протяжении десятилетий оставалось одним из самых доступных и массовых средств передачи информации. Через него распространялись новости, культурные программы, образовательные передачи, а также важные сообщения государственной и общественной жизни. Особенно

значимую роль радиовещание играло в советский период, когда оно выступало не только новостным вестником, но и важным инструментом формирования общественного мнения, культурного воспитания и связи между различными регионами государства. Однако малая освещенность вопроса заставляет углубиться в изучение источниковой базы.

Цель – выделить источниковый комплекс по проблеме развития радиовещания в Вологде 1950 – 1980 годы.

Объект – система радиовещания как исторический феномен. *Методологически* работа базируется на основе историко-генетического, сравнительного, диахронного и сравнительного метода.

Новизна исследования состоит в том, что развитие радиовещание в регионах практически не изучено. Выделение источникового комплекса поможет детальнее осветить эту тему.

Источниковый комплекс по этой проблеме как совокупность письменных источников можно разделить на делопроизводственную документацию, статистические материалы и документы личного происхождения. Отдельно стоит выделить группу фонодокументов.

Особое место в исследовании занимают фонодокументы представленные в фонде «Вологда-ГТРК» Р-1796 ГАВО. Благодаря таким записям, как «Репортаж с митинга трудящихся г. Вологды, посвященного встрече космонавтов П. И. Беляева и А. А. Леонтьева» (1965 г.) [1] и «Репортаж с Волгобалта» (1964 г.) [2] возможно исследовать качество звукозаписи, изменение политического и социального фона в стране.

Значимую информацию содержат делопроизводственные материалы фонда «Вологда-ГТРК» Р-1796, хранящемся в региональном архиве ГАВО, которые представлены «Справками (отчетами) о работе областного комитета радиовещания и телевидения» [3], «Протоколами заседаний комитета по телевидению и радиовещанию» и «Квартальными и месячными тематическими планами передач областного комитета по радиовещанию и телевидению» [4].

Еще один вид источников представляют статистические данные, представленные в статистическом ежегоднике «Народное хозяйство РСФСР» на сайте «Исторические материалы». Эти данные представляют особую ценность, так как становится возможным отследить количество проданных радиоприемников и телевизоров. Становится возможным установить точное количество радиоточек в городской и сельской местности в разные десятилетия «на территории вологодской области в 1951 г. – 65,7 тыс. трансляционных радиоточек, в 1961 г. – 231 тыс. трансляционных радиоточек» [5, с. 309]. Это в свою очередь позволяет выявить динамику развития теле и радиовещания.

Воспоминания работников ВГТРК прежде всего позволяют исследовать тонкости работы на радио, учитывая особенности времени. Эти данные позволяют узнать о атмосфере царившей в студии радиовещания, отношении слушателей к передачам, самым ожидаемым программам и инструментарии, ко-

торым обладали работники. Так, Татьяна Алексеевна Ляпина – репортер «Вологда ГТРК», вспоминала: «Основное – единое радио в единой стране. Все шло через радио…Последние известия – пошел ледоход. Это важно было для судоходства. Важно для доставки грузов».

В результате проведенной работы становится очевидно, что источниковый комплекс по проблеме развития радиовещания в Вологде достаточно разнообразен и обладает значительным информационным потенциалом. Обращение к этим материалам позволяет проследить эволюцию регионального радиовещания, выявить его роль в культурной и общественной жизни города и области, а также увидеть особенности функционирования средств массовой информации в советскую эпоху.

1. Вологда – ГТРК//ГАВО. Ф-Р1796. Оп. 27. Рулон 5.

2. Вологда – ГТРК//ГАВО. Ф-Р1796. Оп. 1. Рулон 87.

3. Справки (отчеты) о работе областного комитета радиовещания и телевидения // ГАВО. Ф-Р1796. Оп. 3. Д. 3. Л. 1.

4. Квартальные и месячные тематические планы передач областного комитета по радиовещанию и телевидению //ГАВО. Ф-Р1796. Оп. 3. Д. 2. Л. 56-61.

5. Народное хозяйство РСФСР в 1970 году (статистический ежегодник). – Москва: «Статистика» 1971. – 320 с.

СЕКЦИЯ «ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСТОРИИ АНТИЧНОСТИ, СРЕДНЕВЕКОВЬЯ И НОВОГО ВРЕМЕНИ»

АКАДЕМИК С.Д. СКАЗКИН КАК ИСТОРИК СРЕДНЕВЕКОВОГО КРЕСТЬЯНСТВА

Е.А. Водополов
М.С. Черкасова*, научный руководитель, д.и.н., профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность. При изучении развития научных взглядов любого крупного исследователя невозможно без учета контекста его становления как ученого, этапов академической карьеры и тех возможностей, которые открывались на каждом из них. Для Сергея Даниловича Сказкина (1890-1973 гг.) это утверждение справедливо в полной мере: его путь от автора дипломной работы по аграрной истории Франции до создателя фундаментальных «Очерков по истории западноевропейского крестьянства» занял более полувека и был отмечен несколькими этапами, которые выделялись на основе смены исследовательского интереса.

Научная новизна. Новизна изучаемого вопроса заключается в самой постановке темы исследования. Изучается не биография ученого отдельно и не просто крестьянский вопрос, а развитие взглядов академика С.Д. Сказкина на средневековое крестьянство, изучается то, как менялись акценты и историческое понимание темы на разных этапах становления исследователя.

Цель. Изучение академика С.Д. Сказкина как историка средневекового крестьянства.

Задачи.

1. Проследить, как научная биография ученого соотносится с эволюцией его взглядов на крестьянство;
2. Показать, как развивались взгляды и интересы, тематика научных работ ученого и что возвращение к аграрной тематике было не случайным эпизодом, а закономерным результатом накопленного методологического и организационного опыта.
3. Сделать выводы по поводу эволюции взглядов ученого на средневековое крестьянство в частности и исторический процесс в целом.

Объект. Научное творчество Сергея Даниловича Сказкина.

Методы исследования. Анализ научной литературы.

Полученные результаты. Проведенный анализ позволяет увидеть, что эволюция взглядов С.Д. Сказкина на историю крестьянства не была линейным движением к усложнению или случайным блужданием между темами. Она

представляла собой процесс, в котором каждый этап научной биографии создавал предпосылки для следующего:

1. Студенческий интерес к аграрной истории (1915 г.) был отложен, но не забыт – он сформировал исходную проблематику.
2. Работа в области дипломатической истории (1920-1930-е) дала методологическую строгость, опыт архивных исследований и обеспечила академическое признание.
3. Возвращение к аграрной тематике в 1942 году стало возможным именно благодаря достигнутому статусу.
4. Педагогическая и редакторская работа (1950-1960-е) позволила систематизировать материал и сформировать научную школу.
5. Руководство коллективными проектами (1967) дало опыт компаративного анализа и организации масштабных исследований.
6. «Очерки...» (1968) стали закономерным итогом этого полувекового пути.

Вывод. научное наследие С.Д. Сказкина представляет собой уникальный пример того, как исследовательская программа формируется в тесной связи с жизненным путем ученого, а эволюция взглядов на конкретную проблему (историю крестьянства) отражает общую логику развития исторической науки в XX веке – от позитивистского фактологизма через марксистскую социологию к сложному синтезу социальной, экономической и культурной истории.

1. История дипломатии. Т. 1 / под ред. В.П. Потемкина. – Москва: Соцэкгиз, 1941. – 568 с.
2. История средних веков: учебник для вузов: в 2 т. / Под общей ред. С.Д. Сказкина. – Москва: Высшая школа, 1977.
3. История Византии: в 3 т. / Отв. ред. С.Д. Сказкин. – Москва: Наука, 1967.
4. Сказкин С.Д. Очерки по истории западноевропейского крестьянства в средние века. – Москва: Изд-во МГУ, 1968. – 377 с.

ВИЗАНТИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В IV–XI ВЕКАХ: ПОЛИТИЧЕСКИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ, ДИПЛОМАТИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

О.В. Карпушина
В.А. Саблин*, научный руководитель, д.и.н., профессор*
Вологодский государственный университет
Г. Вологда

Актуальность исследования. Византийская империя представляла собой уникальный феномен в мировой истории: государство, просуществовавшее более тысячелетия, не смотря на потерю двух третей территории в VII веке, арабские завоевания, волны кочевых миграций и внутренние кризисы. Изучение механизмов ее устойчивости позволяет выявить универсальные принципы адаптации сложных социальных систем к экзистенциальным вызовам.

Научная новизна

1. Впервые три феномена (политические трансформации, дипломатия, культурное взаимодействие) рассмотрены как единая адаптивная система с выявлением причинно-следственных связей между ними.

2. Учтены новейшие разработки (Пириватрич, 2022), корректирующие классические построения исследователя Д. Оболенского о роли имперской политики в распространении кирилло-мефодиевского наследия.

3. Применена теория системного кризиса к византийскому материалу, позволяющая выйти за пределы традиционного историописания к обобщениям об условиях устойчивости сложных обществ.

Целью работы является выявление и анализ комплекса факторов (политических, дипломатических и культурных), обеспечивших жизнеспособность и цивилизационную доминанту Византийской империи в период с IV по XI век, несмотря на масштабные территориальные потери и внешние угрозы.

Задачи:

1. Проанализировать политические трансформации Византии, в частности, эволюцию фемной системы, выявив причины ее эффективности в VII–IX веках и факторы упадка (рост могущества динатов) в X–XI веках.

2. Раскрыть основные дипломатические стратегии империи, показав, как институционализированная дипломатия (методы «разделяй и властвуй», политическая инженерия, «сублимная дипломатия») позволяла компенсировать военную слабость и обеспечивать безопасность границ.

3. Охарактеризовать механизмы межкультурного взаимодействия, которые привели к формированию «Византийского содружества наций», уделив особое внимание роли миссии Кирилла и Мефодия и созданию славянской письменности как инструмента культурной интеграции.

Объектом исследования является Византийская империя как сложная социально-политическая система в период ее фундаментальной трансформации (IV–XI вв.), рассматриваемая в единстве ее культурных, политических и дипломатических институтов.

Методы исследования: системный метод, историко-генетический метод, историко-сравнительный метод

Полученные результаты

1. Политические трансформации: фемная система

Фемная система возникла в VII в. как спонтанная адаптация к кризису (потеря провинций, истощение казны), а не сознательная реформа Ираклия

(Хэлдон). Наделение стратиотов землей решило три задачи: комплектование армии, экономию бюджета, колонизацию Малой Азии. К X в. концентрация земель у динатов подорвала систему (Каплан); новеллы 922 и 934 гг. оказались неэффективны (Лемерль). Поражение при Манцикерте (1071) стало точкой невозврата.

2. Дипломатические стратегии: институционализация «войны иными средствами»

• Дефицит военных ресурсов (120–140 тыс. чел.) превратил дипломатию в компенсаторный механизм. Ключевые элементы:

• «Варварское бюро» – прообраз МИД и разведки (Антонуччи);

• балансирование сил – кейс Святослава (967 г.) по Скилице;

• Политическая инженерия – поддержка претендентов (Гоффарт);

• «Сублимная дипломатия» – психологическое воздействие через церемониал (Нойманн; «Книга церемоний»).

Выводы: Фемная система – спонтанная адаптация, а не реформа. Успех в обороне обернулся кризисом в эпоху экспансии. Текстологический анализ источников не фиксирует единовременного законодательного акта.

Византийская дипломатия – высокоразвитый институт, замещавший военную силу. Институциональный анализ «Варварского бюро» и «Книги церемоний» подтверждает системный характер.

Культурная экспансия – результат взаимодействия, а не навязывания. Славянские правители делали осознанный выбор в пользу византийской модели.

1. Haldon, J. (1990). Byzantium in the Seventh Century. Cambridge University Press.

2. Haldon, J. (1999). Warfare, State and Society in the Byzantine World. UCL Press.

3. Obolensky, D. (1971). The Byzantine Commonwealth. Weidenfeld and Nicolson.

4. Kaplan, M. (1992). Les hommes et la terre à Byzance. Publications de la Sorbonne.

5. Lemerle, P. (1979). The Agrarian History of Byzantium. Galway University Press.

6. Lemerle, P. (1977). Cinq études sur le XIe siècle byzantin. CNRS.

7. Neumann, I. B. (2005). Sublime Diplomacy. Millennium, 34(3), 865–888.

8. Dvornik, F. (1970). Byzantine Missions Among the Slavs. Rutgers University Press.

9. Лемерль, П. Пять исследований по истории Византии XI века. Cinq études sur le XIe siècle byzantin / P. Lemerle. – Paris : CNRS, 1977. – 332 p.

10. Оболенский, Д. Византийское содружество наций: Восточная Европа, 500–1453. The Byzantine Commonwealth: Eastern Europe, 500–1453 / D. Obolensky. – London : Weidenfeld and Nicolson, 1971. – 560 p.

ПЕРИОД МИЛИТАРИСТОВ В КИТАЕ В ВОСПРИЯТИИ МАРШАЛА ЧЖАН СЮЭЛЯНА (ПО МАТЕРИАЛАМ ИНТЕРВЬЮ)

И.В.Лебедев
***В.А. Саблин**, научный руководитель, д-р ист. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В 1920-е годы Китай переживал период политической фрагментации, известный как эпоха милитаристов. Кризис центральной власти и соперничество региональных военных группировок привели к формированию новых самостоятельных центров власти, одним из которых стала Фэнтяньская клика на Северо-востоке Китая. В этом контексте особый интерес представляет изучение региональных элит, их взаимодействие с населением и центральным правительством. Актуальность исследования заключается в том, что при изучении эпохи милитаристов основное внимание в историографии уделялось военным конфликтам и политической борьбе, тогда как вопросы внутреннего взаимодействия и взаимодействия региональных режимов с обществом освещены значительно слабее. Научная новизна состоит в анализе материалов интервью Чжан Сюэляна, с целью подать их информацию в контексте изучения актуальной сегодня проблемы.

Целью данного исследования является анализ взаимодействия политических сил в период милитаристов, в т.ч. внутри Фэнтяньской клики, а также ее взаимодействие с населением Северо-Восточного Китая и центральной властью в 1920-е гг. Достижение этой цели предполагает постановку и решение следующих задач: 1) проанализировать особенности функционирования военной и административной системы милитаристских режимов; 2) изучить упоминания взаимодействия региональной военной власти с населением; 3) выявить специфику отношений фэнтяньского руководства с центральным правительством Китайской Республики.

Для всестороннего раскрытия объекта исследования были использованы базовые методы исторического исследования – историко-системный метод, метод контент анализа, источниковедческий анализ и синтез. Объектом исследования является взаимодействие Фэнтяньской клики с населением и центральной властью в Китае в 1920-е гг. в контексте функционирования региональных военных режимов эпохи милитаристов. Характеризуя степень разработанности проблемы, следует отметить, что в отечественной историографии интервью Чжан Сюэляна ранее не использовались. В большинстве исследований Фэнтянская клика анализировалась в контексте политического противостояния с другими кликами [1], а также в контексте личностей от-

дельных лидеров Фэнтянской клики [2]. В зарубежной историографии интервью Чжан Сюэляна также не привлекались в контексте анализа взаимоотношений с населением в 1920-е гг.

Рассматривая интервью Чжан Сюэляна, можно проследить особенности функционирования власти внутри клики и характер ее взаимодействия с обществом и центральными властями, в контексте восприятия этого взаимодействия одним их лидеров Фэнтянской клики.

Одним из ключевых аспектов взаимодействия элит была обособленность и относительная самостоятельность командиров подразделений, носившая полуфеодальный характер. Подразделения имели собственные источники финансирования, подчинялись прежде всего своему непосредственному командиру и часто сохраняли личную преданность конкретному военному лидеру, а не централизованной структуре управления[3, с. 11]. Конфликты с соседними политическими образованиями, изначально подкреплявшиеся идеологическими началами, на практике приводили к захвату земель и должностей, иногда в обход решений высшего командования. В этих условиях военно-политическая структура становилась нестабильной и во многом зависела от личной лояльности и заинтересованности отдельных частей и их командиров [3, с. 9]. В ходе боевых действий это могло приводить к ослаблению дисциплины, когда отдельные подразделения оставляли позиции, объясняя это недостаточными трофеями или отсутствием материальной выгоды от участия в военных действиях[3, с. 12]. Также существенную роль продолжали играть кровнородственные связи, как в решении дипломатических вопросов, так и в вопросе назначения на высшие командные посты [3, с.241].

При характеристике взаимоотношений с населением Чжан Сюэлян особое внимание в своих воспоминаниях уделяет образованной части общества, включая студентов и преподавателей учебных заведений. В интервью подчеркивается, что студенческая среда рассматривалась как важная общественная сила, способная влиять на политические настроения и общественное мнение[3, с. 95]. В этой связи, как отмечает Чжан Сюэлян, представители власти стремились избегать открытого давления на студенческие круги и старались выстраивать с ними осторожное взаимодействие. В интервью также содержатся упоминания взаимодействия с сельским населением. Чжан Сюэлян отмечает, что отношения власти с местными жителями во многом строились на аспекте подчинения, при этом нередки были злоупотребления со стороны отдельных должностных лиц [3, с. 130]. Это проявлялось, в частности, в конфискации продовольствия, принудительной мобилизации части местного населения[3, с. 123], а также в силовых действиях против местных вооруженных формирований и бандитских групп. Подобная практика была во многом обусловлена особенностями функционирования Фэнтяньской клики. Отдельные подразделения не всегда имели устойчивую систему централизованного

снабжения и финансирования и были вынуждены восполнять необходимые ресурсы за счет местного населения.

В политическом поле региональное руководство Северо-востока вело переговоры фактически независимо, нередко игнорируя интересы центральных органов власти в Нанкине и позиции других политических группировок Китая. Так в условиях относительной политической самостоятельности Фэнтяньская клика вплоть до 1926 года самостоятельно осуществляла дипломатическое взаимодействие с СССР и Японией по вопросам КВЖД и таможенного регулирования [3, с. 93]. Даже после 1928 года власть Нанкинского правительства в регионе по ряду вопросов оставалась номинальной, в связи с низкой информированностью [3, с. 110]. Объединение Китая под властью Гоминьдана было неоднозначно воспринято местными элитами и военным руководством Северо-Востока. В значительной степени это было обусловлено политикой сокращения вооруженных сил в регионе, что постепенно приводило к ослаблению автономии отдельных военно-политических группировок.

Таким образом, анализ интервью позволяет рассматривать Фэнтяньскую клику не только как военную группировку, участвовавшую в борьбе за власть, но и как региональный политический режим, выстраивавший собственную систему отношений с обществом и государством.

1. Каретина Г.С. Военно-политические группировки Северного Китая, Владивосток: Дальнаука, 2001 – 168 с.

2. Сидоров А.Ю. Чжан Сюэлян. Политический портрет «Молодого маршала» // Новая и новейшая история, 2008. – №2 – 139-156 с.

3. 张学良口述历史(访谈实录) – **北京:当代中国出版社**, 2014 – 307页.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ГЕРМАНИИ И ОСМАНСКОЙ ИМПЕРИИ В КОНЦЕ XIX -НАЧАЛЕ XX ВЕКОВ

И.Х. Рахимова
С.И. Габриельян*, научный руководитель, д-р ист. наука, доцент*
Национальный университет Узбекистана
г. Узбекистан

Конец XIX начало XX веков характеризуется обострением международных противоречий и усилением борьбы великих держав за влияние в стратегически важных регионах. Одним из таких регионов являлась Османская империя, находившаяся в состоянии глубокого внутреннего кризиса и военно-политической слабости после поражения в Русско-турецкая война 1877-1878 годов. Однако отсутствие финансовых ресурсов и квалифицированных кадров вынудило султана обратиться за помощью к Германии.

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью углубленного анализа международных отношений конца XIX начала XX веков, характеризующихся обострением борьбы великих держав за влияние в стратегически важных регионах. Указанные события продемонстрировали глубокую отсталость военного механизма государства и неспособность его армии эффективно противостоять внешним угрозам. В этих условиях обращение султана Абдул-Хамид II к Германия с целью проведения военных реформ стало важным этапом трансформации международных связей. [2, с.45] Исследование данного взаимодействия позволяет выявить механизмы усиления внешнего влияния великих держав и раскрыть предпосылки формирования военно-политических союзов накануне Первая мировая война.

Научная новизна настоящего исследования заключается в комплексном рассмотрении германо-османского сотрудничества как многоуровневого процесса, включающего военные, политические и экономические аспекты. В работе раскрывается двойственный характер политики Отто фон Бисмарк, который, с одной стороны, стремился использовать Османскую империю в качестве геополитического инструмента, а с другой избегал прямого вовлечения Германии в союзнические обязательства, способные осложнить отношения с другими европейскими державами [5, с. 56].

Особое внимание уделено анализу деятельности германской военной миссии, в том числе роли Колмар фон дер Гольц и Отто Лиман фон Сандерс, а также выявлению противоречий между стремлением к модернизации армии и опасениями османского руководства перед усилением военной элиты. [3, с.51] Новизна исследования также состоит в выявлении взаимосвязи между военными реформами и экономическими интересами Германии, проявившимися в расширении поставок вооружения.

Целью данного исследования является выявление особенностей и значения военно-политического сотрудничества между Германия и Османская империя в конце XIX начале XX веков. Для достижения поставленной цели в работе решается ряд взаимосвязанных задач, включающих анализ причин обращения Османской империи к Германии за военной помощью, изучение политики Отто фон Бисмарк в отношении Османской империи, рассмотрение деятельности германской военной миссии и ее влияния на процесс реформирования армии, а также выявление факторов, обусловивших ограниченную эффективность проводимых преобразований. [3, с.64] Кроме того, особое внимание уделяется оценке влияния германо-османского сотрудничества на международную обстановку и усиление противоречий между ведущими державами, прежде всего с Россией.

Объектом исследования выступает система международных отношений конца XIX начала XX веков, характеризующаяся сложной динамикой взаимодействия великих держав. Предметом исследования является военно-политическое сотрудничество между Германия и Османская империя.

Методологическую основу исследования составляют историко-хронологический и сравнительно-исторический методы, позволяющие проследить развитие германо-османских отношений во времени и выявить их особенности. Использование системного подхода обеспечивает комплексное рассмотрение исследуемой проблемы, а анализ исторических источников и научной литературы способствует объективной оценке рассматриваемых процессов.

Проведенное исследование показало, что поражение Османской империи в Русско-турецкая война 1877–1878 годов выявило глубокий кризис ее военной системы и стало важнейшим фактором обращения к Германии за помощью в проведении реформ. Установлено, что политика Отто фон Бисмарк носила прагматичный характер и была направлена на использование Османской империи в качестве инструмента внешнеполитического давления. [2, с.14]

В ходе анализа выявлено, что германская военная миссия, несмотря на ограниченные полномочия и противодействие со стороны османского руководства, внесла определенный вклад в реформирование системы военного образования. Усиление германского влияния сопровождалось обострением отношений с Россией и стало одним из факторов международной напряженности накануне Первая мировая война. [5, с.80]

Таким образом, германо-османское сотрудничество в конце XIX начале XX веков носило стратегический и многоплановый характер. Германия последовательно использовала военную миссию как инструмент политического и экономического влияния, стремясь укрепить свои позиции в Османской империи и превратить ее в потенциального союзника. В конечном итоге германо-османское сотрудничество стало одним из значимых факторов трансформации международных отношений и способствовало формированию военно-политических предпосылок Первая мировая война.

1. Германская история в новое и новейшее время. Т. 1. / Ред.коллегия С.Д. Сказкин и др. – Москва: Наука, 1970. – 510 с.

2. Ерусалимский А.С. Бисмарк. Дипломатия и милитаризм. – Москва: Наука, 1968.– 284 с.

3. Секретное соглашение между Россией и Германией // Хрестоматия по истории международных отношений. Вып. 1. Европа и Америка. – Москва: Высшая школа, 1963. – 415 с.

4. Секретный договор – контракт о немецкой военной миссии // Юровская Е.Е. Практикум по новой истории. 1870 – 1917 гг. – Москва: Высшая школа, 1979. – 357 с.

5. Силин А.С. Германская военная миссия фон дер Гольца в Турции в 1882 – 1895 гг. / Дис...канд.ист.наук – Москва: МГУ, 1956. – с.56.

РАЗВИТИЕ КУЛЬТУРЫ ИТАЛИИ И ГЕРМАНИИ В 1920-1930 ГОДЫ

А.С. Смекалова
Н.С. Смирнова*, научный руководитель, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Культура отражает ценности, идеалы и исторические контексты своего времени. В период 20-30-х годов XX века в Европе произошли значительные изменения не только в политической, но и культурной сферах, поэтому данная тема является актуальной. Культура Германии и Италии в этот период уникальна и многогранна, на фоне политических и социальных изменений. Это требует осмысления исторического опыта, так как он продолжает оказывать влияние на современное общество и культуру.

Объект исследования - культурное пространство двух европейских стран: Германии и Италии в 1920-1930 годы.

Предмет исследования – социокультурные особенности, формировавшиеся в условиях политической нестабильности и социальных изменений В Германии и Италии в период между двумя мировыми войнами.

Цель исследования - анализ культурных особенностей Германии и Италии в 1920-1930 годы, который позволит выявить взаимосвязи между политической обстановкой и социокультурными процессами в указанный период. Отсюда вытекают следующие задачи:

1. Исследовать политическую обстановке Германии и Италии в 1920-1930 годы.

2. Проанализировать влияние политических событий на культуру Германии и Италии в условиях тоталитаризма.

В процессе изучения проблемы удалось раскрыть, что культура Германии и Италии в 1920-1930-е годы претерпела значительные изменения под воздействием тоталитарных режимов, таких как фашизм и нацизм. Эти режимы не только формировали политическую и социальную жизнь своих стран, но и оказывали глубокое влияние на культурные процессы, искусство и идеологию. В условиях жесткой цензуры и репрессий, которые стали неотъемлемой частью тоталитарных систем, культура превратилась в мощный инструмент пропаганды, служащий для укрепления власти и формирования общественного мнения. [2]

Фашизм в Италии и нацизм в Германии опирались на идеологические принципы, которые подчеркивали национализм, расовую исключительность и культ силы. Эти идеи находили свое отражение в искусстве, архитектуре и литературе, которые использовались для создания образа идеального общества, соответствующего требованиям режима. Искусство стало не только средством самовыражения, но и инструментом манипуляции, способствующим распро-

странению идеологии власти. Примеры таких преобразований можно увидеть в работах художников, архитекторов и писателей того времени, которые, подстраиваясь под требования режима, создавали произведения, соответствующие его идеалам. [1]

Цензура и репрессии против тех, кто не соответствовал идеологии власти, стали важными аспектами культурной жизни в тоталитарных режимах. Литература, искусство и другие формы самовыражения подвергались жесткому контролю, а авторы, не вписывающиеся в рамки официальной идеологии, сталкивались с преследованиями. Это создавало атмосферу страха и подавленности, что, в свою очередь, ограничивало творческую свободу и способствовало исчезновению многих талантливых личностей из культурного поля. [3]

Культурные обмены между режимами также играли важную роль в формировании культурной политики. Германия и Италия активно сотрудничали в области искусства и культуры, что способствовало распространению тоталитарных идей за пределами их границ.[4] Это взаимодействие не только укрепляло связи между двумя режимами, но и влияло на другие страны, создавая определенные культурные тренды, которые впоследствии оказывали влияние на международные отношения.

Современные последствия тоталитарных подходов к культуре продолжают ощущаться и сегодня. Уроки истории, извлеченные из этого периода, подчеркивают важность защиты культурного разнообразия и свободы самовыражения. Понимание того, как политика может влиять на культуру, является необходимым для предотвращения повторения ошибок прошлого.

Таким образом, исследование культуры Германии и Италии в 1920-1930-е годы не только обогащает наше знание о том времени, но и служит важным напоминанием о ценности культурной свободы.

1. Агапова, Е. А. Феномен цензуры в тоталитарных режимах Европы XX века [Электронный ресурс] / Е. А. Агапова // Гуманитарные и социальные науки. – 2012. – № 2. – С.109-114. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-tsenzury-v-totalitarnyh-rezhimah-evropy-hh-veka.

2. Пергер, Р. Из истории исследований итальянского фашизма и германского нацизма: режим, общество и проблема согласия [Электронный ресурс] / Р. Пергер, Д. Альбанезе // БЕРЕГИНЯ.777.СОВА. – 2016. – № 4 (31). – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/iz-istorii-issledovaniy-italyanskogo-fashizma-i-germanskogo-natsizma-rezhim-obschestvo-i-problema-soglasiya. .

3. Сорокина, О. С. Смена культурной парадигмы в Италии и Германии после установления тоталитарных режимов как причина культурной травмы [Электронный ресурс] / О. С. Сорокина // Общество: философия, история, культура. – 2016. – № 11. – С. 3-9. – Режим доступа:

https://cyberleninka.ru/article/n/smena-kulturnoy-paradigmy-v-italii-i-germanii-posle-ustanovleniya-totalitarnyh-rezhimov-kak-prichina-kulturnoy-travmy.

4. Эман, И. Е. К истории диктатур XX В. В Италии и Германии: предыстория. Функционирование. Гибель / И. Е. Эман, С. Ю. Данилов. – Москва: Принт-Сервис, 2013. – 380 с.

ИСКУССТВО СТРАН ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ НА РУБЕЖЕ XIX-XX ВЕКОВ: СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

В.В. Тёркина
В.А. Саблин*, научный руководитель, д-р ист. наук, профессор.*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Анализ особенностей искусства переходного периода рубежа XIX и XX веков представляет значительный интерес, поскольку способствует пониманию общих закономерностей эволюции эстетического сознания и выявлению региональных специфик европейской культуры. Исследование направлено на выявление глубинной связи между культурами Франции, Италии и Испании, выраженной через кризис традиционных форм и возникновение принципиально новых художественных направлений.

Предложенный подход предусматривает систематическое сопоставление основных тенденций и движений, сформировавшихся в трех крупнейших государствах Европы на рубеже эпох, позволяя объективно оценить значение каждой нации в становлении концептуальных основ авангарда и модернизма.

Целью данной работы является установление характерных признаков национальных живописных школ конца XIX — начала XX столетия посредством детального рассмотрения творческой деятельности выдающихся представителей эпохи.

Основные задачи включают:

1. Анализ влияния импрессионизма, символизма и постимпрессионизма на художественный процесс во Франции, Италии и Испании.

2. Изучение творческого наследия значительной плеяды мастеров, включая Пьера Огюста Ренуара, Амедео Модильяни и Пабло Пикассо.

3. Определение отличительных черт усвоения инновационного стиля и техник представителями различных этнических групп.

Объект и методы исследования. Исследуемый объект охватывает художественную практику Франции, Италии и Испании конца XIX — начала XX века. Для достижения поставленных целей были использованы следующие научно-исследовательские подходы: историко-культурологическое изучение

материала, сравнительно-исторический анализ источников и методика визуально-семантической интерпретации произведений искусства.

Полученные результаты. Определены ключевые характеристики пластики и выразительности каждой региональной школы: французская традиция выступала колыбелью зарождения импрессионизма и последующего постимпрессионизма; итальянское направление характеризовалось обращением к традициям античного искусства и Возрождения, нашедшее яркое воплощение в идеологии итальянского футуризма; испанская школа отличалась органичным синтезом элементов народного эпоса с элементами новейших течений вроде кубизма и сюрреализма.

Выводы. Проведенное исследование подтверждает наличие активного взаимодействия культур, происходящего одновременно с сохранением уникальности национального компонента. Таким образом, представители указанных стран оказали существенное воздействие на формирование общей панорамы европейского искусства модернистской направленности.

1. Вёльфлин, Г. Основные понятия истории искусств: Проблема эволюции стиля в новом искусстве / Г. Вёльфлин. – Москва: Издательство В. Шевчук, 2020. – 330 с.

2. Герман, М. Ю. Парижская школа: Антология / М. Ю. Герман. – Санкт-Петербург: Азбука-классика, 2005. – 672 с.

3. Панофский, Э. Этюды по иконологии: Гуманистические темы в искусстве Возрождения / Э. Панофский. – Санкт-Петербург: Азбука-классика, 2009. – 432 с.

4. Ткач, М. И. Феномен венского модерна в контексте европейской культуры / М. И. Ткач // Вестник Санкт-Петербургского университета. Искусствоведение. — 2018. – Т. 8, № 2. – С. 276–292.

5. Rewald, J. Die Geschichte des Impressionismus: Schicksal und Werk der Maler einer großen Epoche der Kunst / J. Rewald. – Köln : DuMont, 2012. – 400 s.

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСТОРИИ НОВЕЙШЕГО ВРЕМЕНИ И МИРОВОЙ ПОЛИТИКИ»

СОЮЗНОЕ ГОСУДАРСТВО

Н.В. Галиновский
В.И. Ермилин*, научный руководитель*
Могилевский государственный политехнический колледж
г. Могилёв

Актуальность исследования заключается в необходимости анализа современных российско-белорусских отношений как логического продолжения исторически сложившейся взаимной поддержки между народами двух стран.

Научная новизна работы состоит в рассмотрении современной поддержки России Беларуси как продолжения исторической традиции союзничества и взаимной помощи, сформированной в различных ситуациях.

Цель исследования показать, что поддержка России Беларуси в конце XX — начале XXI века является важным фактором укрепления союзных отношений.

Задачи данного исследования: 1) рассмотреть предпосылки сохранения тесных связей после распада СССР; 2) проанализировать экономическое сотрудничество; 3) изучить политическое и военное взаимодействие; 4) показать их роль в формировании Союзного государства.

Объект исследования отношения России и Беларуси в конце XX — начале XXI века.

Методы исследования: анализ, обобщение, сравнительный метод.

Результаты исследования: После распада Советского Союза в 1991 году Беларусь и Россия сохранили тесные связи, сформированные общей историей, культурой и экономической взаимозависимостью. 8 декабря 1999 года в Москве состоялось подписание Договора о создании Союзного государства, а также была принята Программа действий Республики Беларусь и Российской Федерации по реализации положений этого Договора. Подписанный документ заложил основы тесной интеграции наших стран, придал динамичное развитие белорусско-российским отношениям.

Этим же документом предписывалось создание органов, регулирующих деятельность Союзного государства и жизнь внутри него. В их число вошли Высший Государственный Совет, Совет Министров и Постоянный Комитет. Парламентское Собрание – как законодательная площадка – к тому времени уже существовало.

Беларусь и Россия являются друг для друга важнейшими торгово-экономическими партнерами. Беларусь и Россия эффективно развивают сотрудничество в таких сферах как энергетика, транспорт, промышленная ко-

операция. В 2022 году начата реализация совместных проектов по выпуску импортозамещающей продукции на базе флагманов белорусской промышленности.

Ряд ключевых институтов и наработок в рамках Союзного государства пока не имеет аналогов, в том числе и в формате ЕАЭС. В частности, в рамках Союзного государства сложились и развиваются институты союзного бюджета и союзной собственности (на объекты инфраструктуры, интеллектуальные продукты), которые пока не свойственны другим интеграционным структурам.

За счет средств бюджета Союзного государства финансируются союзные программы в самых различных сферах (космос, информационные технологии, микроэлектроника, сельское хозяйство, пограничная безопасность, преодоление последствий чернобыльской катастрофы и т.д.).

В целях выработки предложений по дальнейшей интеграции двух стран в рамках Союзного государства в 2019 году была сформирована двусторонняя Рабочая группа по реализации положений Договора о создании Союзного государства.

На заседании Совета Министров Союзного государства 29 ноября 2023 года в Москве были одобрены "Основные направления реализации положений Договора о создании Союзного государства на 2024-2026 годы". Документ состоит из одиннадцати разделов, включающих в себя вопросы макроэкономической политики, деятельности в сфере статистики общего финансового рынка, согласованной налоговой политики и сотрудничества в таможенной сфере, единых промышленной и аграрной политики, функционирования объединенных энергетических рынков и эксплуатации объектов атомной энергии, объединенной транспортной системы, построения единого информационного пространства, а также взаимодействия в культурно-гуманитарной, научно-технической и социальной сферах. Документ был утвержден президентами России и Беларуси Владимиром Путиным и Александром Лукашенко на заседании Высшего Госсовета СГ 29 января 2024 года.

Выводы: За прошедшее время Союзное государство доказало свою значимость, жизнеспособность и актуальность.

В совокупности с накопленным историческим опытом совместной деятельности это привело к формированию Союзного государства и продолжает определять направление его развития.

1. Информационно-аналитический портал союзного государства [Электронный ресурс] // URL: https://soyuz.by

2. Козляков, В. Е, Криштапович, Л.Е. Союзное государство Беларуси и России: политическая практика и перспективы развития // Политология: государственная политика и управление : сб. науч. ст.. Евразийского собрания по-

литологов / сост.: Н. А. Антанович, О. Е. Побережная, Л. В. Слуцкая. Минск : Беларуская навука, 2018. – Вып. 1.С.133-148.

3. Союзное государство. [Электронный ресурс]// https://president.gov.by/ru/belarus/economics/integracija/sojuznoe-gosudarstvo

ГЕРОИ-ЗЕМЛЯКИ – УЧАСТНИКИ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ

П.Л. Савицкий
В.И. Ермилин*, научный руководитель, преподаватель*
Могилевский государственный политехнический колледж
г. Могилёв

Актуальность: на протяжении десятилетий Афганская война (1979–1989) остается одной из самых драматических и сложных страниц в истории нашего Отечества. Для жителей Шкловщины эти собвующих общих исторических справок, в данном проекте предпринята попытка глубокого осмысления личного вклада каждого воина. Исследование позволяет проанализировать влияние их подвига на формирование современной социальной и культурной среды города Шклова и района в целом.

Цель и задачи: целью исследования является комплексное изучение и системная организация информации о жизни, воинском пути и героическом подвиге воинов интернационалистов Шкловщины. Для достижения этой цели были определены следующие задачи: изучить предпосылки Афганского конфликта; восстановить подробные биографические сведения о Владимире Ильюшенко, Олеге Салопаеве, Сергее Трехминове и Геннадии Бабейкине; проанализировать значение их самопожертвования для региональной истории; оценить современные методы увековечивания их имен в образовательных учреждениях и на мемориальных объектах города.

Объект и методы исследования: объектом выступает историческая память о жителях Шкловского района, погибших при исполнении интернационального долга. В работе использовались историко-типологический метод, метод биографического анализа, а также изучение первичных архивных источников и материалов периодической печати прошлых лет.

Полученные результаты: В ходе проведенного исследования был выполнен глубокий анализ документов, позволивший воссоздать портреты героев, чьи имена стали символом доблести для нашего края. Шкловская земля вырастила достойных сыновей, проявивших в критические моменты боя лучшие человеческие качества.

Историческая память о воинах-интернационалистах в Шкловском районе.

Ильюшенко Владимир Михайлович (1966–1984). Владимир родился 2 марта 1966 года в деревне Великие Овчиненки. До службы он работал тракто-

ристом в колхозе имени К.Маркса, был простым и трудолюбивым парнем. Призванный в апреле 1984 года, он уже в сентябре был направлен в Афганистан, где служил водителем БТР. Рядовой Ильюшенко погиб 27 декабря 1984 года. За проявленный героизм он был посмертно удостоен ордена Красной Звезды. Память о нем жива: ежегодно в районе проводятся краеведческие чтения его имени.

Салопаев Олег Фёдорович (1964–1983). Судьба Олега Салопаева занимает особое место в летописи района. Уроженец деревни Дивново, он был активным спортсменом и лидером среди сверстников. В Афганистане Олег командовал отделением десантно-штурмовой бригады. 29 октября 1983 года в провинции Панджшер разгорелся ожесточенный бой за господствующую высоту. Олег первым ворвался на позиции противника, увлекая за собой товарищей, что позволило выполнить боевую задачу, но стоило ему жизни. Он не дожил до своего двадцатилетия всего два месяца. В музеи до сих пор хранится его последнее письмо с фразой: «Здесь красивые горы. Я скоро вернусь».

Трехминов Сергей Евгеньевич (1966–1989). Лейтенант Трехминов, выбравший путь кадрового офицера, окончил Тюменское военное инженерно-командное училище. В Афганистан был направлен в мае 1988 года на должность командира инженерно-саперного взвода. Сергей погиб 25 июня 1989 года при исполнении служебных обязанностей, став одним из последних уроженцев района, чью жизнь забрала эта война.

Бабейкин Геннадий Анатольевич (1963–1984). Геннадий был выдающимся юношей, окончившим школу с серебряной медалью и поступившим в Киевский

инженерно-строительный институт. Будучи призванным из института, он попал в Афганистан в октябре 1983 года. В апреле 1984 года, когда его рота попала под интенсивный обстрел, сержант Бабейкин проявил исключительную тактическую смекалку: со своим отделением он скрытно вышел в тыл противника и открыл огонь, заставив врага отступить. Позже, в другом бою, он получил тяжелое ранение, от которого скончался 9 августа 1984 года. Его сестра, Людмила Глякова, вспоминает его как целеустремленного человека, который очень любил свою семью и всегда интересовался делами дома в письмах. Память о нем увековечена не только в Шклове, но и в стенах его родного института в Киеве.

Увековечение памяти: анализ показал, что система мемориализации в Шкловском районе находится на высоком уровне. В музее оформлены тематические экспозиции, а у мемориала «Память» регулярно проходят митинги-реквиемы. Важной формой работы стали «уголки мужества» в школах, где личные вещи и выцветшие письма героев производят на современных подростков неизгладимое впечатление. Подвиг этих четырех воинов стал частью генетического кода города, а их имена, выбитые на аллее славы, учат молодежь ценить мир.

Выводы: проведенное исследование подтверждает, что Афганская война стала суровым испытанием для жителей Шкловщины. Имена Ильюшенко, Салопаева, Трехминова и Бабейкина навсегда вписаны в историю как примеры высшей воинской доблести. Эта работа нужна не мертвым, она нужна живым, чтобы трагические уроки истории никогда не были забыты.

1. Немеркнущая слава воинов-интернационалистов / В. В. Павлов, В. П. Павлов. - Минск : Беларуская навука, 2020. - 387 с.

2. Афганистан: мужество и память: посвящается 35-летию вывода советских войск из Афганистана / В. И. Шоков, В. А. Иванчиков, О. В. Азенович. - Минск : Тирас-Н, 2024. - 204 с.

ДЕТСКАЯ БЕСПРИЗОРНОСТЬ В СОВЕТСКОЙ РОССИИ (ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И МЕТОДЫ БОРЬБЫ)

А.М. Веселова
В.С. Жукова*, научный руководитель, канд. ист. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
Г. Вологда

Проблема детской беспризорности является одним из тех социальных феноменов, который наиболее полно может отразить состояние общества в период начала XX в. Масштабы этого явления заставили советское руководство принимать экстренные меры и вырабатывать принципиально новую политику в отношении детей для их социализации в обществе.

Актуальность исследования: заключается в том, что на сегодняшний день в нашей стране наметился рост детской преступности, о чем говорил Президент России В. В. Путин на заседании коллегии МВД 4 марта 2026 г. Причинами этого могут являться неблагополучие семей, ведущее к безнадзорности детей, недостаточная профилактическая работа в образовательных учреждениях. Заимствование опыта Советской России может помочь выстроить систему защиты и воспитания детей в условиях социального кризиса. Научная новизна состоит в анализе материалов делопроизводственной документации и отечественной историографии с целью подать их информацию в контексте изучения актуальной проблемы.

Целью исследования: является анализ основных причин детской беспризорности и методов борьбы советского руководства. Достижение этой цели предполагает постановку и решение следующих задач: 1) выделить факторы, породившие феномен массовой беспризорности 2) проследить динамику государственной политики по борьбе с беспризорностью 3) оценить эффективность и последствия проводимой политики. Для всестороннего раскрытия

объекта исследования были использованы историко-системный метод, метод контент анализа, источниковедческий анализ.

В первых публикациях 1920-х гг. причины беспризорности связывались с социальными проблемами, такими как Первая мировая и Гражданская войны, массовый голод, эпидемии, которые отмечала Н. К. Крупская [1, с. 9.]. Е. С. Лившиц видел причины беспризорности в ухудшении социально-экономических условий при капиталистическом строе [2, с. 206.]. Заброшенность и безнадзорность детей в условиях сложной экономической ситуации и тяжелого быта как наследие дореволюционного прошлого были отмечены И. Свет [3, с. 4.]. Таким образом, детская беспризорность считалась следствием политических и социальных катаклизмов, вызвавших огромные людские потери и разрушение семей. Среди них выделялись наследие царской России, Первая мировая и Гражданская войны, голод, эпидемии, экономический кризис.

Методы государства по искоренению беспризорности можно разделить на 2 группы:

1) социальные: создание сети государственных учреждений и общественных организаций. Были организованы трудовые коммуны, детские дома, школы-колонии для подростков. Народным Комиссариатом Просвещения с сентября 1921 г. учреждались детские социальные инспекции, в задачу которых входила борьба с беспризорностью, нищенством, проституцией, спекуляцией, правонарушениями, совершенными несовершеннолетними, с эксплуатацией детей и плохим обращением к ним на предприятиях и в семье. Использовалась активная практика передачи беспризорных детей на усыновление и воспитание крестьянским семьям [4, с. 249-250.].

2) экономические: выделение государственного финансирования, налоговых льгот общественным организациям, предприятиям на содержание детских учреждений, создавались общесоюзные и местные фонды для помощи беспризорным. В регионах страны проходили «Недели помощи», на протяжении которых жертвовались денежные суммы на закупку необходимых продуктов, вещей и оборудования.

По данным Постановления ВЦИК и СНК от 1 августа 1927 г. результативность проведенных мероприятий выразилась в усилении внимания к трудовому воспитанию беспризорников, увеличении числа детей, работающих в мастерских, сельском хозяйстве, отдаваемых в крестьянские семьи. Главными нерешенными проблемами оставались трудоустройство и финансовая помощь выпускников детских домов, защита имущественных прав детей, качественный отбор педагогического состава, массовое привлечение общественности [5, с. 669-776].

Вывод: таким образом, советское государство с начала 1920-х годов активно принимало целый ряд мер по борьбе с беспризорностью. Проводимая политика при неоднозначности и сложности решаемой задачи оказалась эф-

фективной. Помимо этого, в данный период начинается теоретическое, научное осмысление возникшей проблемы, формируется источниковедческая и историографическая база.

1. Крупская Н.К. Речь на конференции по борьбе с детской беспризорностью 16 марта 1924 г. / Борьба с беспризорностью: материалы 1-й московской конференции (16-17 марта 1924 г.). – Москва: Работник просвещения, 1924. С. 9.

2. Лившиц Е. С. Социальные корни беспризорности; [Предисл. В. Н. Шульгин]. Москва: Работник просвещения, 1925. С. 206.

3. Свет И. Родительские объединения в борьбе с безнадзорностью детей // Вестник просвещения,1926. №78. С. 4.

4. Декрет ВЦИК и СНК РСФСР. О порядке и условиях передачи воспитанников детских домов в крестьянские семьи для подготовки к сельскохозяйственному труду 05.04.1926 // Собрание узаконений и распоряжений Рабоче-Крестьянского правительства РСФСР. – 1926 г. – № 21. – С. 249–250.

5. О плане борьбы с детской беспризорностью: постановление Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета и Совета Народных Комиссаров от 20.06.1927 // Собрание узаконений и распоряжений Рабоче-Крестьянского правительства РСФСР. – 1927 г. - № 65. – С. 699–776.

КУЛЬТУРНАЯ ДИПЛОМАТИЯ РЕСПУБЛИКИ КОРЕЯ И РАЗВИТИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С РОССИЕЙ

Н.К. Башнина
А.В. Чернов*, научный руководитель, доктор филол. наук, профессор*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

На протяжении всей истории на международной арене концентрируются не только внешняя политика, но и национальные интересы государств мира. Борьба за влияние на мировой арене – главная составляющая международной политики.

Главы стран стремятся создать благоприятный образ государства. Глобализация, развитие технологий, увеличение количества информации и скорости ее передачи привели к созданию новой силы, с помощью которой страны смогут добиться своего, не используя экономическое и политическое принуждение. Ключевым компонентом мягкой силы являет культурная дипломатия, т.е. использование в первую очередь культуры, образования, медиа, языка с целью сформировать тот самый позитивный образ государства, а также расширить его влияние. Научная новизна статьи состоит в анализе материалов современ-

ных интернет-изданий, экономических показателей эффективности в контексте изучения актуальной проблемы.

Целью: данного исследования будет на примере Республики Корея (РК, Южная Корея) проанализировать эффективность культурной дипломатии в развитии межкультурных взаимодействий с Россией. Исходя из этого перед нами были поставлены *задачи*: рассмотреть теоретико-методологические подходы к феномену «мягкая сила» и культурная дипломатия; выявить эффективность феномена «Халлю» на конкретных примерах. В качестве *методов* исследования будут применяться: анализ научных статей и публикаций, научной литературы, анализ материалов интернет-изданий, отчеты компаний и правительств.

«Корейская волна» или Халлю (кор. 한류, кит. 韓流, транслит. Халлю) – термин, описывающий быстрорастущую популярность корейской индустрии развлечения сначала в Китае (середина 1990-х гг), а в дальнейшем и по всему миру [2].

Для Халлю характерны следующие компоненты: привлекательность корейского образа жизни и культуры, а также ценностей, которые транслируются по всему миру (сообщества, вежливость, динамичность, интуиция, гармония); соответствие официальной политики страны этим ценностям.

Основными направлениями культурной дипломатии Республики Корея являются: музыкальная индустрия (K-POP) и киноиндустрия (дорамы и фильмы), а также бренды, которые демонстрируют экономические успехи страны (автомобили и техника), бьюти-индустрия (косметика и пластическая хирургия), мода, еда и туристические достопримечательности. Сюжеты фильмов затрагивают общечеловеческие проблемы и получают всемирное признание на кинофестивалях. Так, например, фильм «Паразиты» и анимационный фильм «K-Pop охотницы на демонов» получили премию «Оскар» в 2020 и 2026 годах соответственно.

В начале 2026 года южнокорейским министерством культуры, спорта и туризма был опубликован доклад о тенденциях «Халлю» за 2025 год, в котором было отмечено, что K-pop по-прежнему остается главным фактором глобальной популярности корейской культуры; сериал «Когда жизнь дает тебе мандарины» вызвал рост интереса к туризму на острове Чеджу, а третий сезон «Игры в кальмара» после премьеры возглавил стриминговые рейтинги в 93 странах. В докладе также отмечается рост интереса к корейской кухне: такие слова, как кимчи, соджу, рамён и пибимпап, всё чаще появляются в международных публикациях и поисковых запросах.

По словам представителей министерства культуры, сегодня «Халлю» рассматривается уже не просто как культурное явление, а как важный стратегический актив, формирующий национальный бренд и экономическую конкурентоспособность Южной Кореи [3].

Российскую Федерацию и Республику Корея (Россия, РФ и Корея, РК) связывают десятилетия сотрудничества, однако в современных условиях мировых изменений отношения находятся в нестабильном состоянии. В ноябре 2025 года в Сеуле отметили 35-летие установления дипотношений с Россией. Председатель Общества российско-корейской дружбы Сон Гён Сик заявил, что стремление активизировать культурные, художественные и образовательные обмены между двумя странами поможет расширить сотрудничество на уровне гражданских объединений. Г.В. Зиновьев в свою очередь отметил огромный потенциал отношений, а развитие культурных, образовательных и человеческих контактов назвал – «прочной основой для дальнейшего укрепления двустороннего партнерства» [1].

В сфере образования и культурного обмена ситуация продолжает улучшаться с каждым годом. В российских вузах проводятся международные конференции с участием преподавателей из Южной Кореи, правительство Кореи в рамках программы GKS продолжает предоставлять стипендии российским гражданам.

Проанализировав как небольшая страна, используя кинематограф, средства массовой информации, продвижение национального языка, международные спортивные мероприятия, образовательные программы, мы видим как Республика Корея смогла всего за несколько десятилетий развить культурную дипломатию и занять престижное место на международной арене.

Прогноз развития отношений между Российской Федерацией и Республикой Корея требует детального изучения всех переменных. С каждым годом растет обоюдный интерес к культурам друг друга. «Культура – тот самый прочный канал взаимопонимания и доверия», заявил бывший посол РК в Москве У Юн Гын [1]. Культурная дипломатия – важнейший фактор налаживания взаимоотношений между странами, поэтому в дальнейшем стоит обращать еще большее внимание на ее поддержание и развитие.

1. В Сеуле отметили 35-летие установления дипотношений с Россией: МИА «Россия сегодня» (21.11.2025) // URL: https://ria.ru/20251121/seul-2056478196.html (дата обращения: 01.03.2026). – Текст: электронный

2. Гармаханов, М.Ц. «Корейская волна» в Китае // Вестник БГУ. 2015. №8. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/koreyskaya-volna-v-kitae (дата обращения: 01.03.2025). – Текст: электронный

3. Какие тренды Халлю наиболее популярны среди иностранцев? — Отчет Министерства культуры, спорта и туризма Кореи за 2025 год (27.02.2026) // YesAsia.ru // URL: https://www.yesasia.ru/article/1828235 (дата обращения: 02.03.2026). – Текст: электронный

ДИНАМИКА ХОЛОДНОЙ ВОЙНЫ: ПЕРИОДИЗАЦИЯ КОНФЛИКТА В КОНТЕКСТЕ В. М. ЗУБОКА «НЕУДАВШАЯСЯ ИМПЕРИЯ»

Д. В. Тормазова
О. В. Ильина*, научный руководитель канд. ист. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Проблема периодизации Холодной войны остается дискуссионной в современной историографии. Существует множество подходов к выделению этапов войны – от акцента на идеологической конфронтации до анализа военно-стратегического паритета. Интерес представляет концепция В. М. Зубока, изложенная в труде «Неудавшаяся империя», которая предлагает взглянуть на динамику конфликта через призму смены поколений в советском руководстве. Обращение к этой концепции актуально и для анализа современных геополитических процессов, где вновь возникает риторика конфронтации [3].

Данное исследование предлагает анализ периодизации Холодной войны, представленной в труде Зубока, в сравнении с классической пятиэтапной моделью. Новизна заключается в выявлении связи между сменой лидеров и изменением характера конфликта.

Цель исследования – проанализировать пятиэтапную периодизацию Холодной войны через призму концепции Зубока, выявив роль личностного фактора и «революционно-имперской парадигмы» в эволюции конфликта.

Задачи: 1) Выделить основные этапы холодной войны, представленные в работе Зубока. 2) Выявить влияние личностных качеств советских лидеров на смену внешнеполитических курсов. 3) Определить роль «революционно-имперской парадигмы» как движущей силы и как фактора, предопределившего крах советской империи.

Объект исследования: монография Зубока «Неудавшаяся империя». Предмет исследования: интерпретация периодизации и динамики холодной войны в концепции Зубока. Методы исследования: историко-генетический, сравнительно-исторический, проблемно-хронологический.

Результаты: Первый этап (1945–1953). Начало конфликта историки связывают с 1945–1947 гг., когда оформились: структурный «вакуум сил» в Европе, осознание несовместимости систем и начало создания сфер влияния [1; 6, с. 31]. Зубок развивает эту мысль, вводя понятие «революционно-имперской парадигмы». В мировоззрении И. В. Сталина марксистская идеология органично соединилась с традиционным великодержавным мышлением, унаследованным от царской России [2, с. 42–44]. Опираясь на поддержку элит союзных республик, мечтавших о расширении своих территорий, Сталин приступил к строительству не «зоны безопасности», а именно империи [2, с. 28–29]. Это позволило Москве выдержать первый натиск «атомной дипломатии» США, которую анализирует М. Ф. Полынов, и закрепиться в Восточной Европе [5, с. 40–41]. В отличие от Дж. Л. Гэддиса, который делает упор на внеш-

них обстоятельствах [1], Зубок настаивает на субъективной внутренней мотивации сталинского режима.

Второй этап (1953–1962). Период, отмеченный Берлинским и Карибским кризисами, оценивается как время наибольшей опасности [6, с. 32]. Зубок связывает это обострение с личностью Н. С. Хрущева, который уверовал, что ракетно-ядерное оружие является универсальным инструментом для достижения геополитических целей, «последним аргументом в переговорах с империалистами» [2, с. 193]. Его вера в возможность быстрого прорыва, умноженная на революционный романтизм, привела к опасному балансированию на грани войны. Гэддис отмечает, что лидеры «играли в ядерную дуэль, не имея надежных сведений о намерениях друг друга» [1]. Осознание катастрофических рисков после 1962 года стало поворотным пунктом, заставившим стороны искать новые форматы для диалога [6].

Третий этап (1963–1979). Для СССР это было закрепление сфер влияния, для США – снижение военной угрозы [4, с. 210]. Зубок предлагает неожиданную трактовку роли Л. И. Брежнева. Прошедший войну генсек искренне боялся большой войны, и этот страх сделал его «первым советским руководителем, который сознательно и с удовольствием носил мантию миротворца» [2, с. 326]. Хрупкость разрядки коренилась в подчиненности экономических связей политическим целям. Т. В. Каширина подтверждает, что в США торговля рассматривалась как «средство воздействия на политику» [4, с. 213]. Принятие поправки Джексона-Вэника в 1974 году, которая связала торговые преференции с эмиграционной политикой, стало для Москвы неприемлемым вмешательством во внутренние дела, что привело к свертыванию экономического сотрудничества [2, с. 334–335].

Четвертый этап (1979–1985). Ввод советских войск в Афганистан в 1979 году оценивается как ключевое событие, положившее конец разрядке [6, с. 32]. Зубок называет это решение «роковой ошибкой» [2, с. 329], которое было продиктовано не стратегическим расчетом, а инерцией мышления «старой гвардии» (Андропова, Устинова, Громыко), а точнее, их патологической подозрительностью к намерениям Запада и страхом повторения «египетского сценария» [2, с. 379–380]. И. М. Ильинский также подчеркивает нарастание внешнего давления на СССР в этот период [3, с. 10].

Пятый этап (1985–1991). Зубок доказывает, что «новое мышление» М. С. Горбачева было вынужденной реакцией на глубокий внутренний кризис. Экономика, «перенапрягшаяся» в гонке вооружений и поддержании сателлитов, больше не могла служить фундаментом для глобальной конфронтации [2, с. 496]. Зубок делает ставку на личную трагедию Горбачева. Он искренне желал спасти страну, но его отвращение к насилию и нерешительность привели к тому, что его стали называть «могильщиком советской державы» [2, с. 479].

Выводы: 1) Периодизация холодной войны Зубока соответствует классической пятиэтапной модели, наполняет ее качественно новым содержанием, связывая смену этапов со сменой поколений в советском руководстве. 2) «Революционно-имперская парадигма» выступала мощным мобилизующим фак-

тором на этапе становления СССР как сверхдержавы. Однако ее инертность и неспособность к адаптации в условиях постиндустриального мира стали главной причиной краха. 3) Личностный фактор, а именно страхи, амбиции, иллюзии лидеров, играл ключевую роль в динамике конфликта. Он определял как периоды опасной эскалации, так и периоды разрядки, и, в конечном счете, мирный, но трагический финал.

1. Гэддис, Дж. Л. Холодная война. Новая история / Джон Л. Гэддис. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.rulit.me/books/holodnaya-vojna-novaya-istoriya-the-cold-war-a-new-history-ru-read-809038-1.html (дата обращения: 13.01.2026).

2. Зубок, В. М. Неудавшаяся империя: Советский Союз в холодной войне от Сталина до Горбачева / В. М. Зубок. — М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2011. — 671 с.

3. Ильинский, И. М. Холодная война: новый этап / И. М. Ильинский // Знание. Понимание. Умение. — 2015. — № 3. — С. 5–17.

4. Каширина, Т. В. Экономический фактор и его влияние на политику советско-американской разрядки в 1970-е гг. / Т. В. Каширина // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. — 2014. — №4 (31). — С. 210–215.

5. Полынов, М. Ф. Холодная война как способ борьбы США против СССР / М. Ф. Полынов // Общество. Среда. Развитие (Terra Humana). — 2008. — №3. — С. 36–54.

6. Страшнюк, С. Ю. «Холодная война»: причины, содержание, основные этапы / С. Ю. Страшнюк // История. Всё для учителя! — 2013. — № 10 (22). — С. 27–34.

«"НОВЫЙ" ПИДЖАК». НЕМЕЦКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПАРТИЯ ВЕЙМАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ НА СТРАНИЦАХ НЕМЕЦКОГО САТИРИЧЕСКОГО ЖУРНАЛА «КЛАДДЕРАДАТЧ»

М. А. Соболев
Н.С. Смирнова*, научный руководитель, канд. ист. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Вторая половина 1920-х. – начало 1930 гг. в политической жизни Веймарской республики стало временем кризиса партий, придерживавшихся левого политического лагеря. Наиболее тяжелое положение занимала Немецкая демократическая партия (DDP), стоявшая у истоков республиканской Германии, к этому времени практически полностью растеряла свой электорат в пользу политических конкурентов. В этой ситуации, когда партия оказалась на грани роспуска, демократы предприняли попытку остановить распад пар-

тии. 27 июля 1930 года заключив союз с Народно-национальным имперским союзом и Младонемецким орденом члены DDP основали Немецкую Государственную партию (Deutsche Staatspartei, DStP) [1, с. 471]. Как политическая партия, ставшая следствием глубокого кризиса в республике, DStP находила свое отражение на страницах сатирической периодики, примерой которой стал сатирический журнал «Кладдерадатч».

Актуальность данного исследования обусловлена слабым изучением вопроса об образах политических партий Веймарской республики, представленных на страницах сатирической периодики как в зарубежной, так и отечественной историографии. В наиболее крупной монографии по истории DDP за авторством В. Штефана [2, с. 439-490] не приводится сатирических изображений, посвященных DStP. *Научная новизна* кроется в первой попытке в отечественной историографии анализа образа конкретной политической партии на материале журнала «Кладдерадатч» – немецком сатирическом еженедельнике, основанном в 1848 г., который в годы Веймарской республики занимал консервативные, националистические позиции в системе периодической печати 1920-1930-х гг.

Цель исследования состоит в том, чтобы выделить ключевые особенности отражения образа DStP на страницах сатирического журнала «Кладдерадатч». *Задачами* выступают следующие положения: 1) сформировать выборку из номеров, в которых встречаются карикатуры на DStP; 2) выделить основные визуальные сатирические приемы, с помощью которых карикатуристы журнала «Кладдерадатч» обращались к образу DStP.

Основным *методом* исследования выступает анализ семантического ряда карикатур, опубликованных на страницах сатирического журнала «Кладдерадатч». *Объектом* исследования выступает Немецкая государственная партия (1930-1933 гг.), представленная в сатирическом еженедельнике.

Хронологически карикатуры, посвященные DStP, появляются в номерах за июль 1930 г., с момента образования новой партии, и возникают вплоть до 1933 г., когда в результате политики национал-социалистов DStP была распущена. Ключевым принципом, лежащим в основе отображения партии на страницах журнала стала консервативная, националистическая позиция «Кладдерадатча» в годы Веймарской республики: парламентаризм «эпохи Веймара» неизменно представал как нежизнеспособная система, не способная вывести немецкий народ из политического, экономического и социального хаоса. Эта принципиальная позиция сатирического еженедельника отразилась в том, как те или иные политические партии представали на страницах «Кладдерадатча» и какие мотивы карикатуристы апробировали для их визуального воплощения в своих карикатурах.

Одним из первых сюжетов, к которым обращались карикатуристы «Кладдерадатча» в отношении DStP были «воспоминания» о недавнем прошлом новой политической партии. С одной стороны, как таковая DDP распу-

щена и даже «похоронена», как на карикатуре А. Джонсона [3, с. 513], где символ журнала выражает соболезнования на могиле Демократической партии по поводу смерти «старого друга былых времен». Так в карикатуре «“Новый” пиджак» [3, с. 499] DStP служит ловко кроенной одеждой, под которой скрывается прежняя Демократическая партия. К этому относится и мотив того, что DStP представляет собой попытку удержать демократов от полного политического поражения, что видно на карикатуре «Спасение демократической партии» [3, с. 528]: Младонемецкий орден и Народно-национальный имперский союз в образе моряков на плоту «Государственной партии» пытаются спасти «утопающего» демократа, хотя плот вряд ли в состоянии выдержать такую внешнюю нагрузку. Этот частый мотив «хрупкости» партии отражен в «Песне Кох-Везера» [3, с. 669], на которой лидер партии поет лиричную песню перед сломанной скамьей, олицетворяющей раскол DStP. В карикатурах О. Гарвенса «Старые песни в новой форме» [5, с. 70] DStP предстает как умирающий бюргер, взывающий к приближающемуся рассвету социал-демократической «Зари», увядая под знаком собственной партии.

Вторым сюжетом, активно использовавшимся карикатуристами, был образ DStP как образования, лишенного каких-либо осмысленных политических перспектив. Так в «Суде Париса» [3, с. 521], обыгрывая классический греческий сюжет, немецкий Михель (символ немецкого народа) предпочитает сам съесть заветное яблоко, чем выбирать между социал-демократами, католиками-центристами и DStP. На карикатуре «Из Парламентской карусели» [4, с. 601] кабина DStP находится практически в самом низу, пока выше располагаются ее политические оппоненты. Показательным визуальным трекером образ локомотива, который вынуждены толкать политики, направляя партию по «пути в новый ландтаг» [4, с. 344], тем самым намекая, что прийти в нужное время данной медленной машине (т. е. занять места в ландтаге) в ближайшей перспективе практически не удастся.

Таким образом, резюмируя всё выше сказанное можно заключить, что на страницах журнала «Кладдерадатч» в отношении особенностей отражения DStP использовались такие визуальные приемы, как хрупкость партии как политического образования, образ прикрытия прежних демократических идей, а также как партии, не имеющей шансов на будущее, как лишенной каких-либо определенных политических перспектив. В таких мотивах журнал, как издание, отвергающее в период Веймарской республики парламентскую систему, отражал общий кризис либерального движения, важной частью которого и стала недолговечная история DStP, отраженная на страницах сатирического еженедельника.

1. Винклер, Г. А. Веймар 1918-1933: история первой немецкой демократии / Г. А. Винклер. – Москва: Росспэн, 2013. – 878 с.

2. Stephan, W. Aufstieg und Verfall des Linksliberalismus 1918-1933. Geschichte der Deutschen Demokratischen Partei. / W. Stephan. – Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht, 1973. – 520 p.

3. Kladderadatsch. – 1930. – №. 32, 33, 43. – URL: https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/kla1930

4. Kladderadatsch. – 1932. – №. 22, 38. – URL: https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/kla1932

5. Kladderadatsch. – 1933. – №. 5. – URL: https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/kla1933

ФЕДЕРАЛЬНОЕ СОБРАНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ – ПАРЛАМЕНТ РОССИИ

Д.А. Прохорычев
Н.С. Смирнова*, научный руководитель, канд. ист. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Федеральное Собрание Российской Федерации: структура и деятельность.

Классическая концепция разделения властей (законодательная, исполнительная, судебная) сложилась в эпоху Просвещения. В России законодательную власть представляет Федеральное Собрание — двухпалатный парламент, сформированный в 1993 году. Цель — ознакомление с его структурой и деятельностью.

1. Краткая история: Современный парламент создан после роспуска Верховного Совета в 1993 году. 12 декабря 1993 года Конституция РФ закрепила Федеральное Собрание, состоящее из Совета Федерации (верхняя палата, представляет регионы) и Государственной Думы (нижняя палата, представляет граждан). Государственная Дума работает с 1994 года. За это время изменился порядок выборов (с 2011 года — 5 лет, смешанная система), принимались ключевые кодексы, законы о госсимволике, интеграции Крыма, поправки в Конституцию 2020 года. Совет Федерации начал работу 11 января 1994 года. Порядок формирования менялся: с 2000 года входят по одному представителю от законодательного и исполнительного органа власти региона. С 2011 года Председатель — В.И. Матвиенко.

2. Государственная Дума (нижняя палата). Состав и формирование: 450 депутатов, избираемых на 5 лет. Смешанная система: 225 по одномандатным округам (относительное большинство), 225 по партийным спискам (5%-ный

барьер, распределение по методу Хейра — Нимейера). Депутатом может быть гражданин РФ от 21 года без иностранного гражданства и счетов за рубежом.

Структура: Председатель (В.В. Володин), Аппарат, комитеты (по сферам законотворчества), комиссии (по этике, контролю за доходами).

Основные полномочия (ст. 103 Конституции РФ):

- утверждение Председателя Правительства, его заместителей и министров (кроме силового блока);
- решение о доверии Правительству;
- назначение Председателя ЦБ, Уполномоченного по правам человека, части аудиторов Счетной палаты;
- объявление амнистии;
- парламентский контроль (запросы);

Принятие решений: обычные законы — более 50% голосов; конституционные поправки — не менее 2/3.

3. Совет Федерации (верхняя палата). Состав и формирование: по два представителя от каждого субъекта РФ (один от законодательного, один от исполнительного органа власти). Дополнительно могут быть представители Президента (до 30). Сенаторы работают на непартийной основе (фракции не создаются). Требования: возраст от 30 лет, гражданство РФ, отсутствие иностранного гражданства и счетов за рубежом.

Структура: Председатель (В.И. Матвиенко), комитеты (по обороне, бюджету, социальной политике, международным делам и др.).

Полномочия:

- обязательное рассмотрение законов по бюджету, налогам, финансам, таможне, войне и миру; если закон не рассмотрен за 14 дней, считается одобренным;
- утверждение изменения границ между субъектами РФ;
- утверждение указов о введении военного или чрезвычайного положения;
- решение об использовании Вооруженных Сил за пределами страны;
- назначение выборов Президента РФ.

Заключение: Федеральное Собрание — центральный институт законодательной власти в России. Государственная Дума представляет интересы граждан и выступает основной законодательной площадкой. Совет Федерации обеспечивает учет мнения регионов и выполняет роль «фильтра», создавая систему сдержек и противовесов. Двухпалатная структура гарантирует представительство и стабильность в законотворческом процессе.

КУЛЬТУРА РУССКОЙ ЭМИГРАЦИИ В ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЕ В 1920-1930-Е ГГ.

Н.А. Селякова
В.А. Саблин, *научный руководитель, д-р ист. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования: модные дома в Париже и Берлине 1920-х годов, пользовавшиеся успехом, это уникальный пример, как аристократия, потеряв всё, смогла выжить и диктовать свои правила мировой индустрии моды и красоты. Сегодня, в 2020-е, когда интерес к национальным кодам и «тихой роскоши» снова на пике, изучение опыта русских дизайнеров-эмигрантов становится важным. Исследование помогает понять, как создаются глобальные тренды и как культуру можно сделать успешным брендом.

Научная новизна работы заключается в анализе деятельности не только крупных модных домов (IRFE, «Китмир», «Итеб»), но и вклада женщин-художниц (Соня Делоне, Варвара Каринская, Валентина Санина), чьи инновации в крое и дизайне тканей изменили облик моды XX века.

Целью работы является исследование влияния русской эмиграции первой волны на мировую моду 1920-1930-х годов и какие инновации были привнесены в западную культуру.

Задачи: 1) Изучить влияние «Русских сезонов» Сергея Дягилева как фундамента для будущего успеха русского стиля в Европе; *2)* Рассмотреть историю создания и причины популярности крупнейших русских модных домов (IRFE, «Китмир», «Итеб»); *3)* Оценить вклад русских художниц (Сони Делоне, Варвары Каринской, Валентины Саниной) в развитие дизайна тканей и театрального костюма; *4)* Проанализировать, как изменилась роль манекенщицы под влиянием русских женщин благородного происхождения.(Наталья Палей, Леди Абди); *5)*Выявить причины, по которым «золотой век» русской моды в Париже подошел к концу.

Объектом исследования является творческое наследие и предпринимательская деятельность представителей русской эмиграции первой волны в контексте европейской модной индустрии.

Метод исторического анализа (для изучения контекста эпохи), сравнительный метод (для сопоставления стиля русских и западных дизайнеров) и биографический метод (для изучения личного вклада конкретных мастеров).

Полученные результаты: эффект Дягилева. Исследование подтвердило, что почва для «русского бума» была подготовлена еще до революции. Яркие краски, экзотические мотивы и смелые декорации «Русских сезонов» заставили Париж влюбиться в восточную эстетику, что позже позволило эмигрантам легко вписаться в рынок моды. Аристократизм как бизнес-модель. Русские

дома моды (особенно IRFE Феликса и Ирины Юсуповых) предложили клиентам не просто одежду, а сопричастность к высокому стилю жизни. Революция в профессии манекенщицы. Именно русские эмигрантки превратили работу модели из «непрестижной» в элитную. Дом «Китмир» великой княгини Марии Павловны совершил революцию в отделке. Их вышивка по качеству и сложности превосходила всё, что было на тот момент в Париже. Сотрудничество с Коко Шанель стало ярким доказательством признания этого мастерства. Варвара Каринская создала современную балетную пачку, ее методы кроя позже заимствовали ведущие модельеры. Соня Делоне доказала, что мода — часть искусства: геометрические принты и симультанные платья стерли границы между живописью и одеждой

Выводы: успех русских домов моды держался на особенностях русской культуры в сочетании с высоким художественным вкусом и вынужденным трудолюбием изгнанных аристократов. Белая эмиграция сильно повлияла на ручную работу в кутюрных платьях (вышивка, кружево).

Закат русских домов в 1930-х годах стал отражением времени – Великая депрессия и переход индустрии одежды на промышленное производство, к чему ателье русских аристократов не были готовы.

1. Красота в изгнании: Творчество рус. эмигрантов первой волны: искусство и мода / Александр Васильев; Науч. редактор Е. Беспалова. - Москва : Слово, Б. г. (1998). - 479,[1] с. : ил.; 31 см.; ISBN 5-85050-142-8 : Б. ц.

2. Алешковский И.А., Бочарова З.С. Революция 1917 г. как причина исхода и формирования зарубежной России // Вестник Московского университета. Сер. 27: Глобалистика и геополитика. – 2017. – № 1. – С. 33.

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛИНГВИСТИКИ, ПЕРЕВОДА И ЛИНГВОДИДАКТИКИ»

СПЕЦИФИКА ПЕРЕДАЧИ КУЛЬТУРНО-МАРКИРОВАННОЙ ЛЕКСИКИ В АУДИОВИЗУАЛЬНОМ ПЕРЕВОДЕ (НА МАТЕРИАЛЕ СЕРИАЛА «АББАТСТВО ДАУНТОН»)

О.А. Анипирова, И.Р. Калитин
***Е В. Лаврищева**, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Елецкий государственный университет
г. Елец

Актуальность исследования связана с возрастающей важностью аудиовизуального перевода и сохранения культурной идентичности в глобальном мире. Культурно-маркированная лексика (КМЛ), не имеющая прямых аналогов в других языках [3], создает значительные трудности при переводе кинематографических произведений для массового зрителя [4]. Изучение стратегий передачи КМЛ в кинотексте позволяет не только выявить основные проблемы и пути их решения, но и способствует более глубокому пониманию механизмов межкультурной коммуникации.

Научная новизна работы состоит в комплексном лингвокультурологическом анализе перевода КМЛ в британском сериале «Аббатство Даунтон». Обусловлена выявлением связи между типом культурно-маркированной единицы и выбором переводческой стратегии при субтитрировании и дубляже, что уточняет классификацию переводческих приемов для креолизованных текстов [2].

Целью работы является выявление и анализ лингвокультурных особенностей кинотекста сериала «Аббатство Даунтон» и способов передачи КМЛ при переводе на русский язык.

Для достижения цели были поставлены следующие *задачи*:

1. Охарактеризовать культурно-маркированную лексику, определить ее функции в кинематографических текстах и исследовать особенности ее перевода.
2. Исследовать лингвокультурные особенности сериала «Аббатство Даунтон» и проанализировать способы их передачи в переводе на русский язык.
3. Сформулировать выводы о специфике передачи культурно-маркированной лексики в переводе кинематографических текстов на основе проведенного анализа.

Объектом исследования выступает кинотекст первых трех серий первого сезона сериала «Аббатство Даунтон» и его перевод на русский язык.

Предметом исследования являются лингвокультурные особенности и культурно-маркированная лексика в кинотексте, а также способы их передачи при переводе.

Методологическая основа работы включает в себя использование лингвокультурологического анализа, сопоставительного анализа оригинального и переводного текста, а также описательных и классификационных методов. Кроме того, в исследовании применяются элементы контекстуального и прагматического анализа, что позволяет комплексно рассмотреть особенности передачи культурно-маркированной лексики в кинотексте.

В ходе проведенного исследования были получены следующие *результаты*:

1. Типология КМЛ. Установлено, что в кинотексте «Аббатства Даунтон» преобладают три основные группы КМЛ: безэквивалентная лексика (титулы, обращения, названия должностей: «your Lordship», «footman»), фоновая лексика (предметы быта, социальные нормы эдвардианской эпохи) и коннотативная лексика (идиомы, аллюзии, отражающие менталитет и сословные отношения). Количественный анализ показал, что наибольшую долю составляют социальные реалии и обращения, что обусловлено сюжетной линией, построенной вокруг иерархии британского общества начала XX века [1].
2. Анализ переводческих стратегий. Выявлено, что при передаче 115 единиц переводчики используют комбинированный подход. Основные приемы: транскрипция/транслитерация (имена, титулы, топонимы), калькирование (сложные составные наименования), функциональная замена (поиск понятного аналога) и описательный перевод (в субтитрах для пояснения уникальных явлений). В ряде случаев использовано опущение второстепенных деталей или их адаптация к реалиям принимающей культуре.
3. Выбор приема перевода зависит от типа единицы. Титулы и обращения (например, «My Lord») чаще передаются функциональными аналогами («Милорд»). Реалии материальной культуры (быт, блюда) – транскрибируются или генерализируются. Коннотативная лексика и игра слов нередко нейтрализуется с потерей эмоциональности, что свидетельствует о приоритете донесения фабулы над сохранением стилистики в условиях временных ограничений АВП.

Выводы. Перевод культурно-маркированной лексики в кино требует баланса точности, аутентичности и доступности. Исследование перевода сериала «Аббатство Даунтон» показало, что для передачи лингвокультурных особенностей переводчик выступает посредником между культурами, комбинируя форенизацию (имена, титулы) и доместикацию (идиомы, юмор). Именно качество этого посредничества определяет успех адаптации для зарубежного зрителя [4].

1. Аршинова, Е. О. Способы выражения английскости в кинодискурсе (на примере телесериала «Аббатство Даунтон») / Е.О. Аршинова // Вестник Кур-

ганского государственного университета. – 2019. – № 1 (52). С. 38-41. [Электронный ресурс]. – URL: https://clc.li/UXquE (дата обращения: 07.03.2026).

2. Егорова, Т. А. Субтитрование и дубляж. Определение, сравнение методик. Плюсы и минусы / Т.А. Егорова // Вестник науки и образования. – 2019. – № 3-1 (57). [Электронный ресурс]. – URL: https://clc.li/hfnFn (дата обращения: 07.03.2026).

3. Макеева, А. Д. Теоретические основы понятия культурно-маркированной лексики в лингвистике / А.Д. Макеева // Вестник науки – 2024. – №12 (81) том 1. – С. 900-903. [Электронный ресурс]. – URL: https://clc.li/vixLV (дата обращения: 07.03.2026)

4. Мозжегорова, Е.Н. Особенности адаптации кинопродуктов разных жанров при переводе с английского языка на русский / Е.Н. Мозжегорова, А.В. Федоров, Е.Н. Громова // Russian Linguistic Bulletin. – 2023. – №10 (46). [Электронный ресурс]. – URL: https://clc.li/PcNHD (дата обращения: 07.03.2026).

ФОРМИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

П.В. Белова, И.А. Яшкин
А.С. Сидоренко*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Самарский государственный технический университет
г. Самара

Повышение уровня финансовой грамотности современных школьников является одной из приоритетных задач государства. Освоение основ финансовой культуры необходимо, поскольку навыки грамотного обращения с деньгами способствуют стабильности экономики страны и положительно влияют на уровень благосостояния граждан.

Финансовая грамотность традиционно определяется как способность человека принимать обоснованные решения в сфере управления личными финансами. При этом способность эффективно управлять финансами не дается от природы, а формируется и совершенствуется в процессе обучения.

Английский язык как учебный предмет обладает широкими возможностями для формирования финансовой грамотности учащихся, поскольку многие актуальные вопросы, связанные с личными финансами, потреблением и экономическим поведением, могут быть естественно интегрированы в содержание учебного курса в основной и старшей школе. Это позволяет не только развивать языковые навыки, но и формировать у школьников практическое понимание финансовых процессов в повседневной жизни. Вышесказанное определяет актуальность настоящего исследования, посвященного формированию финансовой грамотности на уроках английского языка в старшей школе.

Целью работы является создание комплекта учебных материалов, направленных на интеграцию элементов финансовой грамотности в процесс обучения английскому языку, а также на развитие у учеников навыков осознанного и ответственного финансового поведения.

Новизна работы состоит в применении технологии предметно-языкового интегрированного обучения (CLIL) в ходе создания учебных материалов. Данная технология предполагает использование иностранного языка как инструмента для обучения другим предметам [1]. Методологической основой CLIL является четырехкомпонентная система «4C» (content, communication, cognition, culture), обеспечивающая одновременное освоение предметных знаний и иностранного языка [2].

В ходе работы над исследованием были использованы следующие методы: анализ педагогической и методической литературы по теме исследования, анализ и обобщение опыта педагогической практики ведущих специалистов, синтез собранной информации и отбор наиболее значимой, метод моделирования учебной ситуации.

В ходе практической работы нами был создан комплект учебных материалов на английском языке по пяти темам, связанным с финансовой грамотностью:

1) формы денег и валюты разных стран;
2) основы ведения бюджета;
3) основы получения дохода;
4) финансовая безопасность;
5) «зеленая» экономика.

Рассмотрим в качестве примера тематический блок, посвященный «зеленой» экономике (2 урока по 45 минут). Работа над темой делится на три этапа, на каждом из них реализуются компоненты 4C. Первый этап (content) предполагает просмотр обучающего видеоролика от одного из известных предпринимателей. При этом задачей учеников будет не просто просмотр, а анализ ключевых направлений предпринимательства с последующим заполнением таблицы по параметрам: Problem, Solution, Market, Profit. На этом же этапе предполагается знакомство учеников с лексикой, необходимой им для дальнейшей работы. Второй этап предполагает дальнейшую отработку и закрепление изученной лексики, а также дальнейшее изучение проблемы (прочтение текста на английском языке о рациональном использовании денежных средств и обсуждение поднятых в тексте вопросов). Ответы на вопросы формируют личное мнение у каждого из участников, а также развивают навыки коммуникации и отстаивания своей позиции. Финальный этап подразумевает работу в парах либо в мини-группах над созданием личного «зеленого» бюджета (Green Personal Budget) на месяц. Школьникам предлагается бюджет в 20 000 рублей и набор обязательных расходов: еда, транспорт, одежда, развлечения и жилищные услуги. Задача обучающихся заключается в распределении бюджета для минимизации воздействия на окружающую среду; при этом им необхо-

димо уложиться в указанную сумму. Итогом работы является представление своего бюджета.

Таким образом, формирование финансовой грамотности средствами английского языка позволяет одновременно развивать языковые компетенции учащихся и закладывать основы их ответственного финансового поведения.

1. Бельдибаева, С.Е. Применение методики CLIL в обучении старшеклассников как один из факторов повышения эффективности при изучении иностранного языка // Молодой ученый. – 2025. – № 48 (599). – С. 449-451.

2. Белоусов, А.С. Психолого-педагогические условия реализации предметно-языкового интегрированного обучения (CLIL) как метода профессиональной ориентации старшеклассников гуманитарного профиля обучения // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2021. – Т. 26. – № 195. – С. 164-172.

УСЛОВНО-РЕЧЕВЫЕ УПРАЖНЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ГРАММАТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕЕПРИЧАСТИЙ В ПИСЬМЕННОЙ НАУЧНОЙ РЕЧИ (РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ, УРОВЕНЬ В1)

Би Нань

Н.В. Семёнова*, научный руководитель, д-р филол. наук, профессор*

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

г. Санкт-Петербург

Формирование навыков грамотного оформления письменной научной речи является одной из приоритетных задач обучения на уровне В1. Особую сложность для инофонов представляет усвоение деепричастий как средства выражения таксисных отношений в научном тексте. Несмотря на наличие фундаментальных исследований в области методики, существует потребность в создании системы упражнений, обеспечивающей переход от усвоения грамматической нормы к ее автоматизированному и контекстно обусловленному применению в научной речи.

Научная новизна заключается в разработке комплекса условно-речевых упражнений, направленного на формирование грамматических навыков использования деепричастий в письменной научной речи.

Цель исследования – теоретически обосновать и разработать комплекс условно-речевых упражнений для формирования грамматических навыков использования деепричастий в письменной научной речи у студентов уровня В1.

Задачи исследования: 1) проанализировать теоретические основы поэтапного формирования грамматических навыков и типологию упражнений применительно к обучению деепричастиям; 2) определить содержание этапов

усвоения деепричастий в научном стиле речи; 3) выявить роль условно-речевых упражнений на стереотипизирующе-ситуативном этапе; 4) разработать и классифицировать типы условно-речевых упражнений с конкретными формулировками заданий.

Объект исследования – процесс формирования грамматических навыков использования деепричастий в письменной научной речи у иностранных студентов уровня B1 посредством условно-речевых упражнений.

Методы исследования: теоретический анализ литературы, наблюдение за учебным процессом, моделирование комплекса упражнений, лингводидактическое описание материала научных текстов.

В ходе исследования была разработана трехуровневая система обучения деепричастиям в научном стиле речи, базирующаяся на концепции С.Ф. Шатилова.

1. Ориентировочно-подготовительный этап – строится преимущественно на языковых упражнениях, направленных на формально-грамматическую работу: идентификацию деепричастий, определение их вида (НСВ/СВ), образование форм от глаголов, анализ отношений одновременности/последовательности основного и второстепенного действий. Данный этап предполагает направление обучения от «формы к смыслу» и мало чем отличается от аналогичных этапов обучения деепричастию в других дискурсах. Примеры заданий: «Образуйте деепричастия НСВ и СВ от данных глаголов (предлагается ЛСГ глаголов интеллектуальной деятельности)»; «Найдите в следующих предложениях деепричастия. Определите, какое второстепенное действие они обозначают: одновременные или последовательные».

2. Стереотипизирующе-ситуативный этап, имитирующий условия реальной коммуникации, выгвигает в качестве ведущего средства обучения условно-речевые упражнения трех типов:

• Имитативные: «Прочитайте фрагмент научной статьи. Обратите внимание на деепричастные обороты, которые автор использует для перехода от одной мысли к другой (например: Переходя к…, Останавливаясь на…, Возвращаясь к…). Составьте аналогичные предложения, описывая структуру собственного исследования».

• Подстановочные: «Вставьте в микротекст подходящие деепричастия из списка, учитывая логику научного изложения. Список: анализируя, проанализировав, сопоставляя, сопоставив, делая вывод, сделав вывод».

• Трансформационные: «Замените придаточные предложения в научном тексте деепричастными оборотами. Обратите внимание: деепричастия НСВ (анализируя, рассматривая) обозначают процесс, а деепричастия СВ (проанализировав, рассмотрев) – завершенное действие».

Данный этап формирует навыки выбора деепричастий в соответствии с целями коммуникации и композицией научного текста.

3. Варьирующе-ситуативный этап предполагает использование речевых упражнений, ориентированных формирование продуктивных письменных

навыков использования деепричастий в собственных научных работах. Примеры заданий: «Напишите аннотацию любой научной статьи, используя деепричастные обороты для описания структуры работы: рассматривая проблему…, отмечая особенности…, подводя итог…»; «Подготовьте краткий реферат по своей научной работе, включив в него деепричастные конструкции, указывающие на: а) способ аргументации (сравнивая…, противопоставляя…); б) последовательность этапов работы (проанализировав…, получив…); в) основание вывода (делая вывод…, подводя итог…)».

Разработанный комплекс условно-речевых упражнений, ориентированный на стереотипизирующе-ситуативный этап, занимает центральное место в структуре обучения деепричастиям научного стиля речи. Он обеспечивает автоматизацию грамматических навыков в условиях, приближенных к реальной научной коммуникации. Предложенная типология и формулировки заданий могут быть непосредственно использованы в практике преподавания русского языка как иностранного на уровне B1 для подготовки студентов к продуцированию собственных научных текстов.

СПОСОБЫ ПЕРЕДАЧИ РЕАЛИЙ ПРИ ПЕРЕВОДЕ С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ

А.В. Воронкова
Н.А. Нечипоренко*, научный руководитель*
Южный федеральный университет
г. Таганрог

Актуальность данного исследования связана с тем, что в условиях глобализации переводческая деятельность приобретает особую значимость. Одной из наиболее сложных задач является передача реалий – лексических единиц, отражающих специфические черты быта, культуры и истории определенного народа. Ошибки в переводе реалий могут привести к искажению смысла, утрате национального колорита и непониманию текста.

Научная новизна заключается в системном анализе способов перевода англоязычных реалий на русский язык с опорой на четыре ключевые теоретические концепции отечественного переводоведения (А.В. Федорова, С. Влахова и С. Флорина, В.С. Виноградова, В.Н. Комиссарова).

Цель исследования – проанализировать и классифицировать способы перевода англоязычных реалий на русский язык. Задачи исследования: охарактеризовать теоретические подходы к переводу реалий; провести анализ конкретных примеров; классифицировать выявленные способы; выявить закономерности выбора переводческих стратегий.

Объект исследования – англоязычные реалии, отобранные из современных художественных произведений и публицистических статей, а также

их переводы на русский язык. Предмет исследования – способы перевода данных лексических единиц.

Методологическую основу исследования составили сопоставительный анализ текстов оригинала и перевода, метод классификации, а также теоретический анализ трудов отечественных переводоведов.

Результаты исследования. В ходе анализа двенадцати примеров перевода реалий были выявлены следующие способы передачи:

1. Транскрипция (egg nog – эгг-ног) – перенос звуковой формы слова для сохранения национального колорита; по определению В.С. Виноградова, окказиональное заимствование [2, с. 89].

2. Калькирование (Performance Director – директор по результативности; Department of Natural Resources – Департамент природных ресурсов) – пословный перевод, создающий семантические неологизмы или константные соответствия.

3. Гипо-гиперонимический перевод (генерализация) (Master Gardener – сельскохозяйственные курсы; Coleman cylinders – баллоны; potlucks – застолья) – наиболее частотный прием, заменяющий видовое понятие родовым, что, по замечанию В.С. Виноградова, «обедняет представление, связанное с названием реалии» [2, с. 97], но обеспечивает понимание.

4. Функциональный аналог (Dutch oven – жаровня; with no 401(k) – не предусматривает пенсионных) – подбор слова, выполняющего сходную функцию в принимающей культуре; А.В. Федоров называет этот прием «уподобляющим переводом» [3, с. 174].

5. Описательный перевод (mac and cheese – макароны с сыром; Yankee swaps – шуточный обмен подарками) – объяснение значения реалии с помощью развернутого словосочетания; как отмечают С. Влахов и С. Флорин, при таком способе «колорит почти всегда теряется» [1, с. 91].

6. Комбинированный перевод (Mark Haub's Twinkie Diet – пончиковая диета Twinkie Марка Хауба) – сочетание транскрипции, кальки и функционального аналога для передачи сложного культурного концепта.

7. Контекстуальный перевод (Craigslist holy water – святая вода, приобретенная онлайн) – опущение названия сайта с заменой его описанием функции; С. Влахов и С. Флорин определяют этот прием как «растворение» реалии в контексте ради сохранения смысла [1, с. 92].

Выводы. Во-первых, для передачи англоязычных реалий на русский язык используется широкий спектр приемов, что полностью соответствует классификациям, разработанным в отечественном переводоведении. Во-вторых, выбор способа перевода редко определяется единственным фактором; в большинстве случаев переводчик применяет комбинацию приемов, стремясь к балансу между сохранением колорита и понятностью текста. В-третьих, ключевым фактором, определяющим выбор стратегии, является прагматическая адаптация: при отсутствии у читателя необходимых фоновых знаний переводчик отказывается от прямой передачи реалии в пользу

генерализации, функционального аналога или описания. Данный вывод подтверждает теорию В.Н. Комиссарова о приоритете прагматической адекватности над формальной эквивалентностью [4, с. 115]. Полученные результаты могут быть использованы в практике перевода и в учебных курсах по теории и практике перевода.

1. Влахов, С. И. Непереводимое в переводе / С. И. Влахов, С. П. Флорин ; под ред. Вл. Россельса. – Москва : Международные отношения, 1980. – 352 с.

2. Виноградов, В. С. Введение в переводоведение (общие и лексические вопросы) / В. С. Виноградов. – Москва : Издательство института общего среднего образования РАО, 2001. – 224 с.

3. Федоров, А. В. Основы общей теории перевода (лингвистические проблемы) : учебное пособие / А. В. Федоров. – 5-е изд. – Санкт-Петербург : Филологический факультет СПбГУ ; Москва : ФИЛОЛОГИЯ ТРИ, 2002. – 416 с.

4. Комиссаров, В. Н. Современное переводоведение : учебное пособие / В. Н. Комиссаров. – Москва : Р. Валент, 2017. – 408 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПЕРЕВОДОВ СКАЗКИ Л. КЭРРОЛЛА «ПРИКЛЮЧЕНИЯ АЛИСЫ В СТРАНЕ ЧУДЕС»

С.А. Гусева
Е.А. Сотникова*, научный руководитель, канд. филол. наук*
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина
г. Елец

В данных тезисах нами приведены результаты исследования, посвященного особенностям перевода сказки Льюиса Кэрролла «Алиса в Стране Чудес». Мы сравнили профессиональный и машинный перевод.

Актуальность работы обусловлена сразу несколькими факторами. Во-первых, в 2025 году исполнилось 160 лет со дня первой публикации данного произведения Льюиса Кэрролла, что подчеркивает его значимость как объекта филологического и переводоведческого анализа. Во-вторых, в современном мире активно развиваются цифровые технологии, и машинный перевод становится доступным каждому пользователю. Это приводит к необходимости оценки его качества, особенно при работе с художественными текстами, где важны не только смысл, но и стиль, образность и языковая игра.

Научная новизна исследования заключается в сопоставлении двух принципиально разных типов перевода: профессионального перевода Нины Демуровой и машинного перевода, выполненного с помощью «Яндекс Переводчика». Особое внимание уделяется передаче языковой игры и культурных смыслов, стилистическим особенностям полученных текстов, что редко анализируется применительно к автоматическим переводам.

Целью исследования является анализ и сравнение перевода сказки «Приключения Алисы в Стране Чудес» на русский язык с использованием машинного и профессионального перевода.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи: сравнить оригинальный текст и два варианта перевода на предмет сходств и различий, оценить точность передачи смысла оригинала в каждом из переводов.

Объектом исследования стал оригинальный текст сказки Льюиса Кэрролла и его переводы на русский язык (выполненный при помощи интернет-переводчика и профессиональный).

В качестве методов исследования нами использовались метод лингвистического анализа и метод сравнительного анализа. Данные методы позволили нам определить основные черты выполненных переводов на уровне синтаксиса, лексики, стиля изложения передачи художественных образов персонажей.

Одной из основных ключевых особенностей текста сказки «Алиса в Стране Чудес» является игра слов. При переводе Н. Демурова пытается сохранить и адаптировать оригинал для русского читателя, сделать понятными лингвистические шарады Кэрролла. Автоматический машинный переводчик как правило передает слова автора буквально или искажая смысл, заложенный в них автором. Это влечет за собой потерю смысла и авторской идеи. Например, фраза «*Oh, how I wish I could shut up like a telescope*!» при переводе с использованием компьютера звучит как «*О, как бы я хотел заткнуться, как телескоп*!». Это искажает мысль писателя и не совсем понятно носителям русского языка. Нина Демурова переводит этот момент, используя корректный образ и ее перевод звучит как «складываться как подзорная труба».

В целом оба перевода передают общий сюжет, однако машинный перевод допускает смысловые и стилистические неточности, особенно в сложных или метафорических фрагментах.

В результат исследования привет нас к следующим выводам: машинный перевод может служить вспомогательным инструментом, но не заменяет работу профессионального переводчика, чувствующего тонкости языка оригинала и владеющего русским языком на высоком уровне.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования его результатов для совершенствования систем машинного перевода, подготовки специалистов в области переводоведения, а также повышения качества межкультурной коммуникации. В перспективе важно развивать технологии таким образом, чтобы они учитывали не только смысл, но и художественную специфику текста.

1. Кэрролл, Л. Приключения Алисы в Стране Чудес [Текст]: / Льюис Кэрролл; [перевод с английского Н. Демуровой; стихи в переводах С. Маршака, Д. Орловской и О. Седаковой]; художник М. Митрофанов. – Москва: РОСМЭН, 2019. – 157, [2] с.

2. Кэрролл, Л. «Алиса в Стране Чудес» [Текст]: на английском языке / Льюис Кэрролл. – 2015. – 189 с.

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ СТАТУСА МАРИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК ГОСУДАРСТВЕННОГО

Е.А. Иванова, А.М. Наумова
С.А. Станиславская*, научный руководитель, канд. филол. наук*
Саратовская государственная юридическая академия
г. Саратов

Особую актуальность в языковой политике современной России приобретают вопросы регулирования статуса национальных языков как государственных. Статья 68 Конституции РФ закрепляет за республиками право устанавливать собственные государственные языки. В Республике Марий Эл законодательство непосредственно отражает языковое многообразие ее народов. Марийский язык существует в двух литературных формах – лугового и горномарийского языков, которые различаются своими фонетическими особенностями, грамматикой и лексическим составом, а также обладают собственными алфавитами и письменными традициями. Согласно Закону Республики Марий Эл «О языках в Республике Марий Эл», государственными признаются два языка: русский, марийский (горный марийский и луговой марийский).

Цель исследования – выявить историко-правовые предпосылки формирования статуса марийского языка как государственного и проанализировать их влияние на современное конституционное регулирование языка.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи: 1) раскрыть правовые основы «коренизации» в Марийском крае в первой половине XX в.; 2) проанализировать лингвистические механизмы создания правовой и терминологической базы для использования марийского языка в делопроизводстве; 3) проследить преемственность между советской моделью «регулируемого двуязычия» и современным конституционно-правовым статусом языков в Марийском крае.

Объект исследования – процесс формирования статуса марийского языка как государственного.

Материалом исследования послужили архивные документы и современные нормативно-правовые документы на марийском языке (из газеты «Марий Эл. Официальный документым савыктыше газет»)

Научная новизна исследования выражается в попытке проанализировать основные механизмы формирования статуса марийского языка как государственного.

Методологическую основу составили сравнительно-сопоставительный и лексико-семантический методы исследования.

Опыт Республики Марий Эл демонстрирует преемственность между подходом раннего советского периода и действующим конституционно-правовым регулированием.

Активное включение марийской терминологии в 1920–30-е годы XX в. непосредственно связанное с процессом коренизации в Республике, стало первой масштабной попыткой закрепить статус данного национального языка как государственного в сферах официального делопроизводства, законодательства, образования и судебной практики (Декрет ВЦИК от 14 апреля 1924 года «О мерах к переводу делопроизводства государственных органов в национальных областях и республиках на местные языки»). В этот исторический период интенсивно разрабатывались нормативно-правовые акты, кодифицирующие единый литературный язык для всего марийского народа.

В ходе лингвистического исследования архивных документов нами были выявлены три основных процесса проникновения марийского языка в правовую терминосистему и в сферу государственного управления: 1) прямое заимствование русскоязычных советизмов (*агитация* (*агитаций; вести агитацию – агитацийым эртараш*); *диктатура* (*диктатура пролетариата – пролетариатын диктатурыжо*); *райком; класс; колхоз* [1] и многие другие), которые адаптировались к фонетическим особенностям и грамматической специфике языка-реципиента; 2) калькирование, т.е. явление, при котором словосочетание создаются по модели русского языка путем буквального перевода на марийский язык отдельного слово или всего сочетания: сельское хозяйство (*ял озанлык,* где *ял – деревня (мемнан ял – наша деревня, село, озанлык – хозяйство*); *рабочий класс* (*паша – работа (кӱлешан паша – важная работа*) 3) семантические сдвиги, т.е. изменение традиционного лексического значения марийского слова. Например, лексическая единица *«Мланде»* в своем первоначальном значении обозначало только «земля, планета, страна, государство» (*шочмо мланде - родная земля*). В советский период данное слово приобретает юридическое и идеологическое значение, превращаясь в канцеляризм (*колхоз мланде – колхозная земля, земельный фонд*).

Лингвистический анализ нормативно-правовых актов настоящего времени показал активизацию тех же языковых процессов: прямое заимствование (например, многочисленные заимствования в налоговом праве: *льгота, пошлина, налог, кадастр* и др.), калькирование, семантические сдвиги. Таким образом, возможно проследить преемственность между советской моделью «регулируемого двуязычия» и современным конституционно-правовым статусом языков в Марийском крае. Подобные языковые процессы в целом характерны для многих национальных языков субъектов Российской Федерации (Республика Коми, Республика Мордовия и др.).

Эффективная языковая политика субъектов Российской Федерации, на наш взгляд, должна базироваться на основах исторической и языковой преемственности и с учетом специфики национальных языков.

1. Русско-марийский словарь : около 35000 слов / ред. И. С. Галкин ; Марийский научно-исследовательский институт языка, литературы и истории. – Москва : Советская энциклопедия, 1966. – 848 с.

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 9-11 КЛАССОВ НА ОСНОВЕ СЕРИАЛА YOUNG SHELDON

В.Е. Копытова
Л.В. Егорова*, научный руководитель, д-р филол. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

На современном этапе развития методики главная роль в обучении английскому языку, согласно Федеральному государственному образовательному стандарту, отводится формированию коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих. Исходя из этого, существует необходимость в разработке методик, нацеленных на включение учащихся в межличностное общение и создание ситуаций для данного общения. Использование аутентичных видеоматериалов, в частности сериалов на английском языке, является эффективным средством и инструментом в достижении данной цели.

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что применение аутентичных видеоматериалов становится всё более распространенным методом обучения и многие педагоги и методисты признают его эффективность поскольку при грамотном подходе просмотр фрагментов из сериалов способен решить любые задачи урока – практические, образовательные, воспитательные, развивающие.

Научная новизна исследования заключается в создании уникального комплекса упражнений на основе сериала «Young Sheldon».

Целью работы является разработка и применение комплекса упражнений на материале сериала «Young Sheldon», направленных на совершенствование коммуникативной компетенции обучающихся старших классов. Для достижения цели в работе были поставлены следующие задачи: изучить научную литературу, характеризующую понятие и особенности формирования коммуникативной компетенции; выявить принципы и особенности использования аутентичных сериалов в обучении английскому языку с точки зрения развития коммуникативной компетенции; изучить психолого-педагогические особен-

ности учащихся 9-11 классов; разработать комплекс упражнений на основе эпизодов сериала; проанализировать эффективность разработанных уроков.

Методология исследования включает в себя анализ и синтез теоретического материала, сбор и классификацию данных, критическое освоение источников, разработку методических материалов, а также анализ эффективности полученного комплекса.

Предмет исследования – разработка и применение методических материалов на основе сериала для совершенствования коммуникативной компетенции учащихся старших классов. Объектом исследования является американский сериал «Young Sheldon», в роли методического средства.

В результате проведенного исследования была рассмотрена сущность понятия коммуникативная компетенция, средства и методы для ее формирования. Было выявлено, что на старшем школьном этапе использование аутентичных сериалов является эффективным средством для формирования коммуникативной компетенции, поскольку аутентичные сериалы отражают реальную языковую и культурную среду, в них используется естественный, современный язык. Кроме того, сериал, являясь аудиовизуальным средством, способствует формированию всех четырех видов речевой деятельности: чтения, говорения, аудирования и письменной речи. Отвечая принципам наглядности, аутентичные видеоматериалы вызывают интерес учащихся и повышают их мотивацию к изучению иностранного языка.

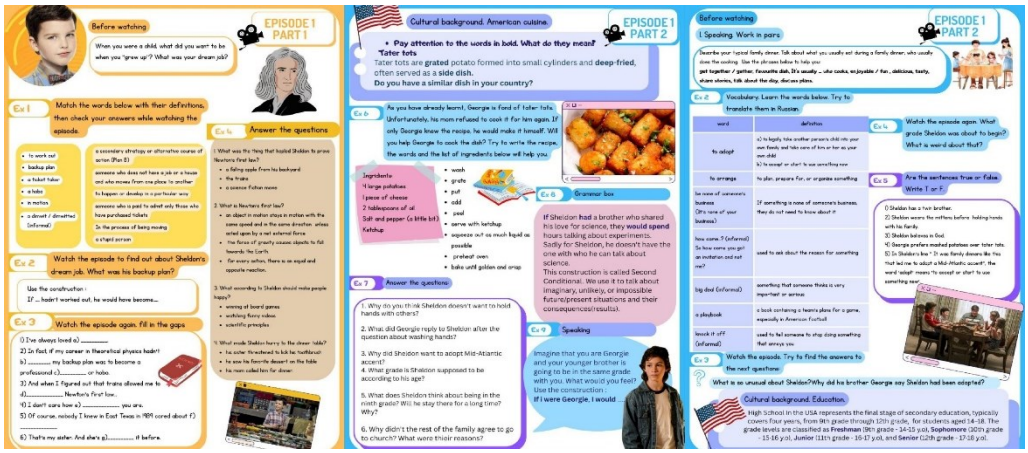


Рис. 1. Рабочие листы

В ходе работы нами был разработан комплекс упражнений на основе эпизодов американского сериала «Young Sheldon». Подготовленные рабочие листы (см. рис. 1) рассчитаны на работу с отдельными фрагментами серий, продолжительностью 2-3 минуты. Работа с видеофрагментом включает в себя следующие этапы: преддемонстрационный этап – предварительное обсуждение по теме фрагмента, снятие возможных языковых трудностей; демонстрационный этап, содержащий задания, направленные на поиск, вычленение, фиксирование, трансформацию определенного языкового материала; последемонстрационный и этап подведения итогов, подразумевающий задания на

высказывание собственного мнения, составление рассказа от лица одного из героев, пересказ сюжета. Работа с каждым фрагментом включает в себя выполнение заданий на совершенствование лексических, грамматических навыков, а также умений аудирования, письменной речи, говорения, чтения. Кроме того, комплекс упражнений имеет блок заданий, содержащих лингвострановедческие знания о культурных особенностях США, что способствует формированию социокультурной компетенции, являющейся неотъемлемой частью коммуникативной компетенции.

Из полученных результатов можно сделать вывод о том, что данный комплекс упражнений включает в себя задания, направленные на формирование и совершенствование всех видов речевых умений и навыков, тем самым способствует реализации главной цели обучения иностранным языкам – развитию коммуникативной компетенции.

РАЗРАБОТКА НЕСТАНДАРТНОГО УРОКА: ДЕТЕКТИВНАЯ ИГРА

Е.А. Куваева
Л.Е. Егорова, *научный руководитель, д-р филол. наук, профессор*
Вологодский uосударственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена современными требованиями к обучению, которые должны реализовываться в рамках ФГОС ООО от 31 мая 2021 г. № 287 и Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации». Нестандартный урок – способ организации учебного процесса, характеризующийся отходом от традиционных схем, использованием инновационных методов и приемов обучения, активным взаимодействием обучающего и обучающегося, направленный на повышение мотивации, развитие творческих способностей и формирование ключевых компетенций. Таким образом, нестандартные уроки в условиях снижения учебной мотивации у обучающихся 5-9 классов обладают потенциалом активизации познавательной деятельности учеников и представляют собой перспективное направление в современной методике преподавания иностранных языков.

В общеобразовательных школах применяются нестандартные уроки, однако они требуют высокого уровня подготовки и отнимают много времени у педагогов, поэтому проводятся редко. На практике появляется противоречие между недостаточным использованием нестандартных уроков и необходимостью вовлечения учеников в процесс образования. В связи с этим необходимо было провести поиск, анализ и систематизирование актуальных форм уроков для повышения уровня интереса к иностранному языку, а также для его устойчивого роста.

Целью исследования является теоретическое обоснование и практическая разработка примера нестандартного урока иностранного языка на основе

УМК, способствующего повышению мотивации и улучшению результатов обучения.

Для достижения цели необходимо решить поставленные задачи:

1) рассмотреть понятия «нестандартный урок», «инновационные методы обучения», «активные формы обучения»;

2) проанализировать психолого-педагогические особенности обучающихся 5-9 классов;

3) проанализировать и систематизировать нестандартные формы уроков;

4) проанализировать УМК «Hot Shots 2» на возможность проведения нестандартных уроков и на его основе создать пример нестандартного урока;

5) внедрить нестандартный урок в практику и оценить его эффективность.

В ходе исследования были применены следующие методы: анализ научных статей, методических рекомендаций, образовательных стандартов, нормативных документов с целью подбора наиболее подходящих педагогических разработок, систематизация нестандартных форм урока, в соответствии с образовательными стандартами для выбора наиболее вовлекающей формы, а также педагогическое моделирование и проектирование, тестирование и, наконец, анализ полученных данных.

В процессе анализа УМК «Hot Shots 2» была выявлена его коммуникативная направленность и структурированность, однако также был обнаружен недостаток заданий творческого характера. Это обусловило необходимость разработки нестандартного урока. В качестве решения был предложен урок-детектив на тему «Bugs» для учащихся 6 класса. Урок построен в формате расследования и включает элементы ролевой игры и группового взаимодействия. Обучающиеся анализируют карточки улик, показаний свидетелей, подозреваемых и обсуждают версии, после чего принимают решения и представляют результаты на английском языке, что обеспечивает реализацию коммуникативного подхода. Использование аутентичных материалов способствует формированию социокультурной компетенции. Пример карточек улик и показаний свидетелей представлен на рисунке 1, другие карточки оформлены в похожем стиле.



Рис. 1. Карточки улик и показаний свидетелей

Пример нестандартного урока был апробирован на уроках английского языка обучающихся 5 и 6 классах в групповом формате. Результаты пробного обучения отличаются повышенным вниманием на занятии, однако неправиль-

ная организация и методическое обоснование нарушают последовательность уроков, что приводит к непониманию со стороны обучающихся.

Таким образом, урок-детектив, как и любой нестандартный урок, представляет собой урок, при котором наблюдается повышенная учебная мотивация. Нестандартные уроки являются полноценной частью образовательного процесса, которая при правильном и методически обоснованным применении может стимулировать интерес учащихся к иностранному языку. Однако стоит учитывать, что несмотря на все свои преимущества, нестандартные уроки – дополнение к процессу обучения, а не его основа. Применение нестандартных уроков целесообразно только при условии методической обоснованности, соответствии целям обучения и учета возрастных и психологических особенностей учеников.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ОБУЧЕНИЮ АУДИРОВАНИЮ И ГОВОРЕНИЮ НА ОСНОВЕ АУТЕНТИЧНЫХ ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ (НА ПРИМЕРЕ МУЛЬТФИЛЬМА КОРОЛЬ ЛЕВ)

О.И. Миллер
А.С. Румянцева, *научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования: основным результатом обучения иностранному языку считается достижение достаточного уровня межкультурной коммуникативной компетенции, которая предполагает способность осуществлять речевую деятельность в соответствии с целью и ситуацией общения. В основе этой компетенции лежит комплекс умений, в их число, прежде всего, входят умения говорения и аудирования. Однако школьные учебники часто содержат недостаточно заданий для их развития, а сами задания однотипны и не учитывают интересы учащихся. В связи с этим особую значимость приобретают аутентичные видеоматериалы, которые демонстрируют функционирование языка в реальных жизненных ситуациях, а также служат средством повышения мотивации обучающихся к учебному процессу. Таким образом, актуально разработать методику внедрения таких материалов в учебный процесс.

Научная новизна работы заключается в теоретическом обосновании и формулировании теоретических основ формирования умений говорения и аудирования на основе использования аутентичных мультфильмов, в частности «Король Лев». Это позволит разработать содержание элективного курса и создать интегрированную систему заданий по обучению аудированию и говорению в рамках средней школы.

Цель настоящего исследования заключается в разработке элективного курса по обучению аудированию и говорению на основе аутентичных видеоматериалов для учащихся средней школы (на примере мультфильма Король Лев).

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить **следующие задачи:**

1. Дать определение понятиям «аудирование» и «говорение» и рассмотреть процесс формирования данных умений, а также требования ФГОС ООО к уровню усвоения этих умений обучающимися средней школы;
2. Проанализировать основные трудности в процессе обучения аудированию и говорению в рамках средней школы;
3. Изучить понятие и роль аутентичных материалов в обучении иностранному языку, а также особенности поэтапной работы с аутентичным мультфильмом;
4. Рассмотреть понятие «элективный курс» и потенциал его применения в средней школе;
5. Описать психолого-педагогические особенности учащихся средней школы в контексте использования мультипликации на уроке английского языка;
6. Проанализировать УМК «Spotlight 9 класс» с целью изучения предлагаемой в нем методики обучения аудированию и говорению;
7. Разработать структуру элективного курса;
8. Оформить комплексы учебных заданий в рабочие листы для удобства их применения на уроках английского языка;
9. Апробировать ряд уроков разработанного элективного курса на учащихся средней школы, а также при участии в студенческой научно-практической конференции;
10. Проанализировать эффективность элективного курса и разработать методические рекомендации к нему с целью обозначения специфики работы над аутентичными мультфильмами.

Объектом данного исследования выступает процесс обучения аудированию и говорению на уроках английского языка в средней школе.

Методы исследования: в рамках настоящего исследования использовались теоретико-аналитический, общедидактический методы, а также методы описания, анализа и синтеза, дедукции и индукции.

Результаты исследования находят свое отражение в разработанном элективном курсе по обучению аудированию и говорению для учащихся средней школы на основе мультфильма Король Лев. Данный элективный курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю в течение года). Каждый урок курса сопровождается раздаточными листами к видео-отрывку. Задания рабочих листов направлены на совершенствование лексических и фонетических навыков, а также на развитие умений аудирования и говорения. Задания каждого урока курса разделены на три этапа: преддемонстрационный, демонстрационный и

постдемонстрационный, что обеспечивает методически обоснованную последовательность работы.

Выводы: апробация разработанных заданий для элективного курса по обучению аудированию и говорению показала достаточную их эффективность среди учащихся Вологодского многопрофильного лицея. Наглядность материала, четкая структура работы с заданиями, а также их разнообразие нашли положительный отклик среди учащихся. Следовательно, данные разработки не только помогают развивать необходимые умения аудирования и говорения, но и обладают высоким воспитательным потенциалом. Таким образом, апробация подтверждает, что разрабатываемый элективный курс, синтезирующий потенциал аутентичных видеоматериалов с задачами развития речевых умений, является методологически обоснованной моделью для достижения целей иноязычного образования в средней школе.

1. Гальскова, Н. Д. Теория обучения иностранным языкам: лингводидактика и методика: учеб. пособие / Н. Д. Гальскова, Н. И. Гез. – Москва: Академия, 2006. – 336 с.

2. Щукин, А. Н. Методика преподавания иностранных языков: учебник / А. Н. Щукин, Г. М. Фролова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2015. – 288 с.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ОСОБЕННОСТЯМ АНГЛИЙСКОГО МОЛОДЕЖНОГО СЛЕНГА ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ

Ю.Е. Островская
А.С. Румянцева*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В условиях глобализации и цифровизации наблюдается повышенное внимание и интерес к молодежным сленговым выражениям, которые становятся неотъемлемой частью английского языка и ключевым инструментом в повседневной коммуникации.

В новых коммуникативных условиях в образовательной сфере появляется задача познакомить обучающихся с языком, используемым в действительном повседневном речевом взаимодействии. В описанном контексте разработка учебно-методических материалов, направленных на изучение английского молодежного сленга как лингво-культурного феномена, особенно ценна и требует внимания.

Актуальность работы определяется несколькими аспектами. В первую очередь, молодежный сленг становится неотъемлемой частью речевой коммуникации, что обусловливает необходимость его изучения в школьном обучении для формирования верных представлений об использовании английского языка в современных реалиях. Кроме того, овладение выражениями молодеж-

ного сленга расширяет словарный запас обучающихся, способствует развитию практической коммуникативной компетенции, а также усиливает мотивацию к изучению английского языка. Помимо вышесказанного, отсылка на молодежный сленг дает преподавателю возможность грамотно выстроить обучение в соответствии с социокультурным подходом, предполагающим приобщение учеников к англоязычной культуре через языковую систему.

Целью исследования является разработка элективного курса, направленного на изучение особенностей английского молодежного сленга для 10-11 классов школы, способствующего развитию языковой компетенции.

Достижение вышепоставленной цели исследовательской работы предполагает решение следующих задач:

1. Изучение и анализ теоретических и практических методических материалов по особенностям молодежного сленга и о его применении в преподавательской деятельности.

2. Рассмотрение лингвистических особенностей английского молодежного сленга и тенденций его развития.

3. Изучение психолого-педагогических особенностей обучающихся 10-11 классов в контексте восприятия ими сленговых слов и фраз.

4. Характеристика методических подходов к созданию элективных курсов по английскому языку.

5. Разработка структуры и содержания элективного курса «Английский молодежный сленг», ориентированного на учащихся 10–11 классов.

6. Апробация и анализ результатов применения курса в общеобразовательных учреждениях.

Таким образом, объект исследования в работе — английский молодежный сленг как средство коммуникации. Предметом исследования является разработка элективного курса по английскому молодежному сленгу в рамках школьного образования-для 10-11 классов.

Основные методы исследования, выступившие в качестве средства отбора необходимого для изучения материала и служившие обязательным условием для реализации сформулированной цели: изучение научной и учебной литературы по теме исследования; анализ сленговой лексики; описательный метод; метод педагогического эксперимента; контекстуально-интерпретационный анализ; аналитическое исследование; метод анкетирования.

Научная новизна работы состоит в выявлении особенностей и формулировке закономерностей преподавания молодежного сленга для обучающихся 10-11 классов, что ранее не было представлено в сфере российского образования. Разработанный курс представляет собой оригинальную модель обучения, направленную на синтез социокультурных и коммуникативных компетенций.

Результаты исследования. В работе проведен анализ особенностей английского молодежного сленга; требований по разработке элективного курса; психолого-педагогических особенностей обучающихся 10-11 классов в контексте освоения ими сленговых выражений; а также УМК по английскому языку, наиболее распространенных в общеобразовательных школах, на нали-

чие сленговых выражений и способов их преподавания. На основе полученных данных была разработана программа и тематическое планирование элективного курса “English Youth Slang” и апробирован урок, по итогам которого был выявлен высокий уровень заинтересованности учеников в исследуемом материале.

Перспективой исследования является изучение новых методик преподавания сленговых выражений; поиск аутентичных материалов, включающих в себя сленговые единицы и подходящих для преподавания английской лексики в школе; разработка уроков первого модуля курса “English Youth Slang”; создание рабочих листов для их использования в ходе уроков; а также апробирование полного модуля курса, анализ результатов апробации и корректировка курса на их основе.

1. Чумакова, К. В. Необходимость изучения английского молодежного сленга в современном образовательном процессе / К. В. Чумакова // Наука в мегаполисе. — 2022. — № 7(42).
2. Румянцева, А. С. Формирование актуального значения слова / А. С. Румянцева // Вестник Вологодского государственного университета. — 2018. — № 3(10). — С. 37-42.
3. Salimova, N. British and American English and the Position of Slang in These Languages / N. Salimova // Studies in Media and Communication. — 2022. — № 10(3).

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ФРАНЦУЗСКОМУ ЯЗЫКУ

А.Д. Павлова
Е.В. Опахина*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена потребностью в расширении коммуникативных связей на основе овладения обучающимися иностранным языком. Для продуктивного общения на иностранном языке необходимо владеть не только фонетическими, лексическими и грамматическими навыками, но также знать культурные, поведенческие нормы и нормы вежливости. Традиционные учебно-методические комплексы не всегда предлагают достаточное количество последовательных и мотивирующих заданий, обеспечивающих комплексное развитие всех компонентов коммуникативной компетенции.

Научная новизна исследования заключается в комплексном анализе компонентов коммуникативной компетенции с позиций различных подходов отечественных и зарубежных ученых.

Практическая значимость состоит в разработке собственной системы упражнений, направленной на совершенствование коммуникативной компетенции.

Цель исследования – теоретически обосновать, разработать и экспериментально проверить эффективность системы упражнений, направленной на совершенствование коммуникативной компетенции обучающихся седьмого класса на уроках французского языка.

Реализация поставленной цели предполагает решение ряда задач:

1) проанализировать научно-методическую литературу;
2) определить структуру коммуникативной компетенции;
3) рассмотреть психолого-педагогические особенности обучающихся 13-14 лет;
4) проанализировать упражнения УМК «L'oiseau bleu 6» и «Le Français. C’est super 6»;
5) разработать систему упражнений по теме «Семья»;
6) проверить эффективность системы на практике.

Объектом исследования выступает процесс обучения французскому языку обучающихся седьмого класса, а предметом – система упражнений, направленная на совершенствование их коммуникативной компетенции.

В научной работе применялся теоретический (анализ) и эмпирический (эксперимент) методы исследования.

Теоретической основой работы послужили труды отечественных и зарубежных методистов. Прежде всего это классическая модель коммуникативной компетенции М. Канэйла и М. Свэйна, которая включает лингвистический, социолингвистический, дискурсивный и стратегический компоненты [3].

В отечественной методике особое значение имеют работы Е. И. Пассова, разработавшего целостную концепцию коммуникативного метода и типологию упражнений [2], а также исследования Н. Д. Гальсковой и Н. И. Гез, которые обогатили понимание компетенции социокультурным и социальным компонентами [1].

На основе теоретических положений была разработана система упражнений по теме «Семья», направленная на совершенствование диалогической речи обучающихся седьмого класса с фокусом на выбор регистра общения.

Комплекс упражнений рассчитан на 40 минут урока и построен в соответствии с компонентной структурой коммуникативной компетенции, учитывая аутентичность, личностную значимость, обеспеченность опорами, вариативность и интерактивность.

Принципами организации упражнений в систему стали этапность, цикличность с усложнением, комплексность и связь с другими видами речевой деятельности.

Комплекс состоит из нескольких этапов: разминка, введение и анализ; практика и трансформация, творческое применение, а также рефлексия и домашнее задание.

Выполнение в ходе уроков французского языка практических упражнений, направленных на совершенствование коммуникативной компетенции, вызвало интерес со стороны обучающихся, что позволило повысить результативность процесса обучения в поставленных условиях.

Разработанная система упражнений может быть использована учителями и успешно применена на уроках французского языка в средней общеобразовательной школе.

1. Гальскова, Н. Д. Теория обучения иностранным языкам: Лингводидактика и методика: учеб. пособие / Н. Д. Гальскова, Н. И. Гез. – 6-е изд., стер. – Москва: Академия, 2019. – 336 с.

2. Пассов, Е. И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению: пособие для учителей / Е. И. Пассов. – 3-е изд. – Москва: Просвещение, 2022. – 223 с.

3. Canale, M. Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing / M. Canale, M. Swain // Applied Linguistics. – 1980. – Vol. 1. – № 1. – P. 1–47.

ФОРМИРОВАНИЕ ЛЕКСИЧЕСКИХ НАВЫКОВ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 9 КЛАССА ПУТЕМ ИЗУЧЕНИЯ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ ПО ТЕМЕ «INTERNET TECHNOLOGIES»

Д.А. Палий
Ж.И. Подоляк*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Одной из тем, представляющих значительный интерес для современной молодежи, является тема «Интернет-технологии». Понимание соответствующей лексики позволит обучающимся полноценно интегрироваться в цифровое общество и уверенно использовать современные информационные технологии. Кроме того, употребление фразеологизмов в речи демонстрирует не только глубокие знания языка, но и общекультурную эрудицию, умение мыслить образно и творчески.

Научная новизна исследования заключается в том, что впервые будет разработана система упражнений, направленная на формирование лексических навыков учащихся 9 класса путем изучения фразеологических единиц по теме «Internet technologies».

Цель исследования состоит в теоретическом обосновании и разработке системы упражнений, направленных на формирование лексических навыков у обучающихся 9 класса путем изучения фразеологических единиц по теме «Internet technologies».

Поставленная цель определяет ряд *задач*:

1) изучить научную литературу, характеризующую понятие и особенности формирования лексических навыков, их виды и структуру;

2) дать определение понятию фразеологических единиц и рассмотреть их типы и роль в формировании лексических навыков на уроках английского языка;

3) раскрыть психолого-педагогические особенности учащихся девятых классов;

4) выявить особенности и специфику фразеологических единиц, используемых в сфере «Internet technologies» в современном английском языке;

5) проанализировать УМК «Spotlight 9» на предмет изучения фразеологических единиц;

6) разработать и апробировать систему упражнений по формированию лексических навыков у обучающихся 9 класса путем изучения фразеологических единиц по теме «Internet technologies»;

7) проанализировать эффективность разработанных упражнений.

Объектом исследования стал процесс формирования лексических навыков у обучающихся 9 класса на уроках английского языка.

Методы исследования: метод анализа и синтеза, анализ научной литературы, дефиниционный анализ. Отбор фразеологического материала проводился методом сплошной и частичной выборки из лексикографических источников.

Результатом работы стал комплекс упражнений, направленный на изучение английских идиом по теме «Internet technologies», разработанный с учетом теоретических положений о поэтапном формировании лексического навыка [1] и особенностей фразеологических единиц как устойчивых оборотов с непрозрачной семантикой [2]. Отбор идиом осуществлялся по критериям тематической принадлежности к сфере интернет-технологий, наличию неформальной стилистической окраски, верифицируемости по словарям и частотности употребления.

В блоке «Reading & Vocabulary» первое упражнение представляет собой прогнозирование, где учащиеся знакомятся с заголовком текста и отвечают на вопросы. Второе упражнение направлено на чтение с поиском конкретной информации. Третье упражнение позволяет вычленить новые лексические единицы непосредственно из контекста, подготавливая базу для дальнейшей работы.

Блок «Vocabulary» включает пять упражнений. В первом упражнении необходимо сопоставить фразеологические единицы с определением. Второе упражнение «Правда или ложь?» проверяет понимание контекста и лексики. Упражнение «Заполни пропуски» отрабатывает форму и сочетаемость идиом в знакомом контексте, закрепляя их употребление. Четвертое упражнение «Перифраз» развивает умение выражать одну и ту же мысль разными способами, активно используя изученные фразеологизмы. Упражнение на перевод с русского на английский активизирует пройденную лексику в двуязычной ситуации.

Блок «Speaking» состоит из двух упражнений, нацеленных на развитие устной речи. Первое – стимулирует неподготовленную диалогическую речь на базе личного опыта учащихся. Второе – ролевая игра, построенная на диалоге персонажей (Алисы и Джона).

Блок «Writing» представлен творческим заданием – написанием комментария к блогу, которое служит письменной фиксацией навыка в формате, близком к реальному общению. Учащимся предлагается использовать не менее пяти изученных идиом, что обеспечивает осмысленное применение лексики в продуктивном письменном высказывании.

В ходе апробации в МАОУ «Гимназии №2» материал продемонстрировал высокую эффективность, обусловленную сочетанием современного релевантного контента, системной отработки лексики и коммуникативной направленности, что способствует вовлечению всех учащихся в учебный процесс.

1. Шатилов, С. Ф. Методика обучения немецкому языку в средней школе: учеб. пособие для студ. пединститутов / С. Ф. Шатилов. – Москва: Высшая школа, 1986. – 223 с.

2. Виноградов, В. В. Об основных типах фразеологических единиц в русском языке / В. В. Виноградов // Избранные труды. Лексикология и лексикография. – Москва: Наука, 1977. – С. 140-161.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО СТРАНОВЕДЕНИЮ РОССИИ В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

А.Г. Песчанская
А.Н. Цветкова*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Основная цель обучения иностранному языку – формирование иноязычной коммуникативной компетенции, важной составляющей которой является социокультурная компетенция, которая определяется как совокупность знаний о стране изучаемого языка, национально-культурных особенностях социального и речевого поведения носителей языка и способность пользоваться такими знаниями в процессе общения, следуя обычаям, правилам поведения, нормам этикета, социальным условиям и стереотипам поведения носителей языка [1]. Основной целью формирования социокультурной компетенцией в частности, так и иноязычной коммуникативной компетенции в целом является способность и готовность к адекватному взаимодействию в ситуациях межкультурного общения [2]. К социокультурным знаниям и умениям как к проверяемому элементу содержания ЕГЭ относятся осуществление межличностного и межкультурного общения с использованием знаний о национально-культурных особенностях своей страны и страны изучаемого языка, а также

знание и использование в устной и письменной речи наиболее употребительной тематической фоновой лексики и реалий родной страны и страны изучаемого языка при изучении широкого спектра тем [3].

Актуальность работы заключается в том, что наиболее часто используемые УМК не предлагают достаточное количество заданий для подготовки обучающихся к ЕГЭ по английскому языку относительно страноведения России.

Для ликвидации пробелов в УМК был разработан комплекс из 10 разделов, каждый из которых представляет систему из 3-4 тем, подходящих для применения в рамках разноуровневого обучения и индивидуального подхода. Система упражнений (149 стр.) построена по принципу избыточности, может быть применима как к отстающим ученикам, так и для обучающихся с повышенной мотивацией. В курсе применяются видео и аудиотексты, позволяющие повысить эффективность упражнений в развитии комплексных коммуникативных умений. Реализация системы упражнений на практике также подкреплена системой контрольных упражнений для повышения мотивации и формирования функционального применения знаний и умений на практике. Уроки курса были апробированы на уроках английского языка обучающихся 11 классов, в результате чего были подтверждены его необходимость и эффективность.

Научная новизна работы определяется комплексным подходом к рассмотрению формирования социокультурной компетенции в рамках страноведения России и относительно требований ЕГЭ в рамках межкультурной коммуникации.

Цель работы – разработка и внедрение элективного курса по страноведению России в рамках подготовки к ЕГЭ по английскому языку.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить ряд задач:

1) изучить научную литературу, характеризующую понятие и особенности формирования лингвострановедческой и социокультурной компетенций;
2) проанализировать особенности требований ЕГЭ по английскому языку в области межкультурной коммуникации;
3) разработать дидактические материала для курса, направленные на формирование социокультурной компетенции;
4) проанализировать эффективность применения разработанного курса при подготовке к ЕГЭ по английскому языку.

Практической значимостью данного исследования является то, что разработанный курс соответствует основным требованиям ЕГЭ и ФГОС, и готов к использованию при подготовке к ЕГЭ по английскому языку, а также в разработке оригинальных заданий по работе со страноведческим материалом о России.

Теоретическую базу настоящего исследования составили труды отечественных и зарубежных исследователей, среди которых Азимов Э.Г., Бим И.Л., Гальскова Н.Д., Гез Н.И., Миролюбов А.А., Соловова Е.Н., Щукин А.Н., П. Ур, и др.

Объектом исследования является процесс формирования социокультурной и лингвострановедческой компетенций у обучающихся 10-11 классов при изучении английского языка в общеобразовательной школе.

В ходе исследования были применены следующие методы работы: анализ теоретических основ по формированию социокультурной компетенции, анализ наиболее часто используемых УМК относительно наличия страноведческого материала о России с точки зрения планируемых результатов по ФГОС и требований ЕГЭ в области межкультурной коммуникации, а также апробация разработанного курса с целью оценки его эффективности.

Таким образом, ЕГЭ в настоящее время приобретает все более комплексный характер, оценивающий не только предметные, но также личностные и метапредметные результаты освоения образовательной программы. Умение интегрировать знания из разных предметных областей становится одним из ключевых при сдаче экзамена. Разработанный курс в достаточной мере закрывает пробел между требованиями ФГОС и ЕГЭ в рамках страноведения России и рассмотренными УМК.

1. Азимов, Э.Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) / Э.Г. Азимов, А.Н. Щукин. – Москва: ИКАР, 2009. – 448 с.
2. Гальскова, Н.Д. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика: учеб. пособие для студ. лингв. ун-тов и фак. ин. яз. высш. пед. учеб. заведений / Н.Д. Гальскова Н.И. Гез. – Москва: Издательский центр «Академия», 2006. – 336 с.
3. ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: https://fipi.ru/.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УМЕНИЙ ГОВОРЕНИЯ В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ДЕВЯТОГО КЛАССА К УСТНОЙ ЧАСТИ ОСНОВНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

А.Д. Пименова
О.А. Бурсина*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современное обучение иностранным языкам в средней школе направлено на формирование коммуникативной компетенции, ключевым компонентом которой является устная речь. Владение устной речью обеспечивает реальное иноязычное общение и становится особенно важным для учащихся 9 класса в контексте подготовки к устной части основного государственного экзамена по

английскому языку (ОГЭ). На практике уровень сформированности умений говорения у обучающихся нередко оказывается недостаточным для успешного выполнения заданий устной части экзамена. Это связано как с методикой обучения, не всегда учитывающей специфику экзамена, так и с возрастными и психологическими особенностями подростков, затрудняющими устное общение. В связи с этим разработка целенаправленной системы упражнений для совершенствования умений говорения является актуальной задачей современной педагогики.

Научная новизна исследования заключается в комплексной разработке системы упражнений, учитывающей возрастные и психологические особенности девятиклассников, требования устной части ОГЭ и современные подходы к обучению устной речи, что позволяет целенаправленно формировать коммуникативную компетенцию учащихся.

Цель исследования – разработка и обоснование системы упражнений по совершенствованию умений говорения у обучающихся 9 класса в рамках подготовки к устной части ОГЭ по английскому языку.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: исследование психолого-педагогических особенностей девятиклассников, влияющих на формирование устной речи; анализ структуры и требований устной части ОГЭ, типичных ошибок учащихся; рассмотрение современных подходов и методов обучения устной речи в школьном курсе английского языка; определение критериев разработки системы упражнений для совершенствования умений говорения; разработка системы упражнений и ее апробация на практике; анализ эффективности предложенной системы упражнений и систематизация результатов исследования.

Объект исследования – процесс устной речи у обучающихся 9 класса. Предмет исследования – система упражнений, направленных на совершенствование умений говорения в рамках подготовки к устной части ОГЭ.

В ходе исследования применялись следующие методы: анализ научной и методической литературы, анализ экзаменационных материалов, педагогическое наблюдение, систематизация и классификация информации, методический анализ упражнений и заданий, а также апробация разработанной системы упражнений.

Теоретические основы. В исследовании говорение рассматривается как вид речевой деятельности, посредством которого осуществляется вербальное общение людей. Данный вид речевой деятельности имеет трехфазную, или трехуровневую, структуру: побудительно-мотивационную, ориентировочно-исследовательскую (аналитико-синтетическую) и исполнительную фазы. Психолого-возрастные особенности обучающихся подросткового возраста включают в себя стремление к самовыражению, повышенную чувствительность к оценке, страх ошибки, и они обусловливают как потенциал, так и трудности развития умений говорения. Система упражнений разработана на основе ком-

муникативного и системно-деятельностного подходов и следующих критериев: коммуникативная направленность, ситуативность, поэтапность формирования навыков, учет возрастных и психологических особенностей, соответствие требованиям ФГОС, соответствие структуре и критериям оценивания устной части ОГЭ, доступность и постепенное усложнение.

Полученные результаты. На основе выделенных критериев разработано факультативное занятие «Speak Up for Your Score!» продолжительностью 40 минут, включающее систему из девяти упражнений, объединенных в три блока по типам заданий устной части ОГЭ. Каждый блок выстроен по принципу нарастания самостоятельности: от репродуктивных упражнений – к репродуктивно-продуктивным – и к продуктивным. Занятие включает входной и итоговый контроль, что позволяет фиксировать динамику умений.

Апробация проведена в МАОУ «СОШ №1 с углубленным изучением английского языка» г. Вологды в двух классах. В каждом классе случайным образом опрошены по двое учащихся на каждое задание входного и итогового контроля (максимальный балл – 12). После применения разработанной системы упражнений средний балл по группе вырос с 7 до 11, что составляет прирост в среднем на 4 балла. Наиболее выраженная динамика зафиксирована по заданию 3 (монологическое высказывание).

Разработанная система упражнений позволяет целенаправленно формировать умения говорения обучающихся с учетом требований ОГЭ и возрастных особенностей девятиклассников. Результаты апробации подтверждают эффективность данной системы. Перспективы дальнейшей работы связаны с расширением выборки апробации и адаптацией системы для использования в рамках регулярных уроков английского языка.

РАССКАЗ В.Т. ШАЛАМОВА «ШЕРРИ-БРЕНДИ» И ПЕРЕВОД ДЖОНА ГЛЭДА

М.Ф. Погожева
***Л.В. Егорова**, научный руководитель, д-р филол. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Объектом настоящего исследования является рассказ В.Т. Шаламова «Шерри-бренди» [2] и его перевод на английский язык, выполненный Джоном Глэдом [3], предметом – лингвистические и стилистические особенности данного перевода. Актуальность работы обусловлена растущим вниманием зарубежных читателей и литературоведов к творчеству В.Т. Шаламова, с одной стороны, и недостаточностью работ, посвященных анализу переводов его текстов, с другой. Научная новизна заключается в тонкости лингвистического,

стилистического, переводческого анализа рассказа, не достигнутой в полной мере в других исследовательских работах по данной теме.

Целью исследования является изучение специфики перевода рассказа «Шерри-бренди», выполненного Джоном Глэдом, а также оценка адекватности передачи его содержания и аутентичности воссоздания реалий на английском языке при осуществлении культурного трансфера.

Для достижения цели выполнены поставленные задачи:

сопоставить лексико-семантические и синтаксические особенности оригинального текста и перевода;

проанализировать точность передачи культурно-исторического контекста на английский язык;

оценить степень сохранения авторского замысла в общем и в конкретных случаях;

определить трансформации текста при переводе и определить их влияние на восприятие рассказа.

В ходе исследования были применены следующие методы: сравнительный анализ лексико-семантических и синтаксических особенностей оригинального текста и его перевода с использованием методики close reading («медленное чтение»); лингвистический анализ, позволяющий выяснить точность передачи культурно-исторического контекста и степень сохранения авторского замысла; сравнение оригинального текста и его перевода для выявления трансформаций текста и определения их влияния на восприятие рассказа.

Проведенное исследование показало, что Джон Глэд склонен к трансформации текста, упрощающей синтаксические, лексические и смысловые структуры произведения. Результаты анализа демонстрируют, что подобная тенденция подчас «украшает» текст и делает его более естественно звучащим для англоговорящих читателей. Тем не менее, часто подобная склонность к симплификации приводит к следующему:

- искажению исходного смысла (ср.: «Однообразие, повторение – вот обязательная почва науки. **То, что в смерти неповторимо**, искали не врачи, а поэты» и «Monotony and repetition form the compost essential to science. **But as for that which is death**, the search was led not by doctors but by poets (Монотонность и повторение составляют основу науки. **Но что касается смерти**, там поиски вели не врачи, а поэты)»);

- фактическим неточностям (ср.: «**Гиппократово лицо** – предсмертная маска человека» – «**The face mask of the dying Hippocrates** (Маска умирающего Гиппократа)»);

- стилистическим несоответствиям (ср.: «с быстротой какой-нибудь **электронной машины**» и «with the speed of a **computer** (с быстротой **компьютера**)»).

Выполненный анализ позволяет заключить, что несмотря на работу Джона Глэда по преодолению лексических, синтаксических и культурологических барьеров при переводе рассказа, его труд всё же не всегда обеспечивает полную аутентичность воссоздания авторского замысла. Даже с учетом специфики произведения и принципов, которым Джон Глэд следует при выполнении работы («Художник <…> должен *творить*, а не механически *копировать* отдельные части оригинала без учета новой, уникальной системности» [1]), в рамках данного рассказа его деятельность переходит в разряд собственного творчества, а не следования воле автора, в то время как именно последнее так или иначе ожидается от переводчика.

1. Глэд, Дж. Художественный перевод: теория и практика последнего запретного искусства (на материале «Колымских рассказов») / Дж. Глэд // «Закон сопротивления распаду». Особенности прозы и поэзии Варлама Шаламова и их восприятие в начале XXI века : сб. науч. тр. / под ред. С. Соловьева, В. Есипова, Я. Махонина [и др.]. – Прага : Национальная библиотека Чешской Республики – Славянская библиотека ; Москва : Веб-сайт Shalamov.ru, 2017. – С. 322.

2. Шаламов, В. Т. Собрание сочинений : в 6 т. + т. 7, доп. Т. 1 : Рассказы 30-х годов ; Колымские рассказы ; Левый берег ; Артист лопаты / В. Т. Шаламов ; составитель, подготовка текста, вступительная статья, примечания И. Сиротинской. – Москва : Книжный Клуб Книговек, 2013. – С. 101–105.

3. Shalamov, V. Cherry Brandy // Shalamov, V. Graphite / Varlam Shalamov ; trans. by John Glad. – New York : Norton, 1981. – P. 262–268.

НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИЗМЕНЕНИЯМИ ПРИ ПЕРЕВОДЕ И КУЛЬТУРНОМ ТРАНСФЕРЕ (НА ПРИМЕРЕ СТИХОТВОРЕНИЯ “LAND-LOCKED” СЕЛИИ ТАКСТЕР)

Ю.Р. Попова
Л.В. Егорова, *научный руководитель, д-р филолог. наук, профессор* Вологодский государственный университет
г. Вологда

Переведенный текст может быть по-настоящему понятным для носителей иной культуры только после осуществления культурного трансфера, различные аспекты которого в российском литературоведении в настоящее время плодотворно разрабатывает Е. Е. Дмитриева [1].

Научная новизна нашего исследования состоит в переводе стихотворения Селии Тактер «Landlocked» и применении теории культурного трансфера к данному переводу.

Целью исследования является выявление специфики перевода данного поэтического текста и формулировка практических рекомендаций для начинающих переводчиков.

В ходе исследования были поставлены следующие задачи:

1. Изучение литературы по теме культурного трансфера.
2. Выявление основных трудностей, с которыми сталкивается переводчик при осуществлении перевода / культурного трансфера.
3. Разработка рекомендаций для получения наилучшего результата.

Объектом исследования является стихотворение Селии Такстер «Landlocked». Предметом исследования – процесс трансформации текста при переводе на русский язык.

Методами исследования являются сравнительно-сопоставительный анализ, анализ переводческих трансформаций, метод переводческой рефлексии.

В результате исследования разработаны рекомендации для перевода поэтических произведений с английского языка на русский для начинающих:

1. Перед началом работы с текстом провести анализ биографии автора, культурного и, в частности, литературного контекста.
2. Определить иерархию формальных элементов.
3. При неизбежном конфликте формы и содержания отдавать предпочтение более значимому элементу, компенсируя потерю на другом уровне.
4. Ориентироваться на традиции принимающей культуры, при этом выбирая языковые средства (лексику, синтаксис), соответствующие стилистике оригинала.
5. Обращать внимание на звучание, при необходимости корректировать ритмический рисунок.

Black lie the hills; swiftly doth daylight flee; And, catching gleams of sunset's dying smile, Through the dusk land for many a changing mile The river runneth softly to the sea. O happy river, could I follow thee! O yearning heart, that never can be still! O wistful eyes, that watch the steadfast hill, Longing for level line of solemn sea! Have patience; here are flowers and songs of birds. Beauty and fragrance, wealth of sound	Тьма на холмах; день растворился в миг; Погасший блеск заката подхватив, Сквозь земли сумерек и вереницы миль На моря зов в тиши река бежит. Поток счастливый! Можно ль мне с тобой?! Душа моя, покой забыт к чему?! Тот взор с тоской, что обращен к холму – К величью глади волн стремясь мечтой. Терпение! Здесь столько красоты:

and sight. All summer's glory thine from morn till night. And life too full of joy for uttered words. Neither am I ungrateful; but I dream Deliciously how twilight falls to-night Over the glimmering water, how the light Dies blissfully away, until I seem To feel the wind, sea-scented, on my cheek, To catch the sound of dusky flapping sail And dip of oars, and voices on the gale Afar off, calling low, —my name they speak! O Earth! thy summer song of joy may soar Binging to heaven in triumph. I but crave The sad, caressing murmur of the wave That breaks in tender music on the shore.	Цветы, благоуханье, льется трель. Величье лета от зари к заре. Полна усладой жизнь до немоты. И благодарна я, но наяву Увидеть грежу, как нисходит тьма В мерцающие воды, свет же там Блаженно гаснет; ощущаю вдруг Что дует ветер с солью на меня, Что реют на закате паруса Под вёсел плеск; и бури голоса Вдали мое протяжно имя вторят. Земля! Твоя песнь лета может к раю В триумфе вознести. А жажду я Лишь ласки волн: печально шелестя, Те с нежностью на берег набегают.

Исследование показало, что при осуществлении перевода поэтического текста с целью культурного трансфера, прежде всего у начинающих переводчиков, может возникнуть ряд проблем. Рекомендации по их разрешению сформулированы в ходе научной работы и позволяют начинающим переводчикам осознанно подходить к проблемным ситуациям и принимать взвешенные решения, сохраняя эстетическое воздействие оригинала.

1. Дмитриева, Е. Е. Теория культурного трансфера как освоение «чужого» / Е.Е. Дмитриева // Новое литературное обозрение. – 2024. – № 185. – С. 127– 137.

СИСТЕМА УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ФАТИЧЕСКИМ ЭЛЕМЕНТАМ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ НА МАТЕРИАЛЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА К.М. БАРАНОВОЙ, Д. ДУЛИ «ЗВЕЗДНЫЙ АНГЛИЙСКИЙ-8»

А. Д. Рогулина
А. Н. Цветкова, *научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современном ФГОС заявлено требование - формирование у обучающихся устойчивой коммуникативной компетенции. В рамках дисциплины «Английский язык» школьники должны научиться уверенному навыку ведения коммуникации, в частности, при обучении диалогической речи, в которую входит и эмоциональная сторона общения, обеспечивающая установление контакта для дальнейшего ведения диалога и приемов. Зачастую при обучении диалогической речи на уроках английского языка фатическим элементам уделяется недостаточное внимание. Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения эффективности формирования и совершенствования устойчивой коммуникативной компетенции у обучающихся, в которой особое внимание должно быть уделено диалогической речи и рассмотрению фатики как важного условия успешности акта общения.

Цель исследования заключается в выявлении особенностей диалогической речи с точки зрения выражения фатической стороны коммуникации. Для ее достижения были поставлены следующие задачи: 1) изучить научно-методическую базу обучения диалогической речи; 2) рассмотреть особенности фатического общения и способы его реализации в речи; 3) сделать анализ эффективности существующей системы обучения фатической речи; 4) разработать и апробировать комплекс упражнений на основе УМК К. М. Барановой, Д. Дули «Звездный английский-8» [1], направленных на обучение фатическим элементам общения в диалогической речи.

Объектом исследования является диалог как средство общения на английском языке. В ходе работы были применены такие методы как контент-анализ; систематизация информации по проблеме; эксперимент. Научная новизна исследования состоит в детальном изучении новейшей теоретической и методической литературы, позволившей в рамках апробации выявить принципы использования фатических средств в обучении и определить их эффективность. В практическом аспекте, разработан комплекс заданий, предназначенных для обучения фатическим элементам в диалогической речи для ее продуктивного применения в разных ситуациях общения в качестве дополнении к существующей системе упражнений в УМК.

В ходе детальной работы с учебно-методическим комплексом было выявлено, что в рамках школьной программы обучающимся предлагается недостаточное количество заданий, в которых есть задача научить устанавливать и поддерживать контакт с собеседником в процессе общения. Одним из наиболее эффективных средств для работы с обучающимися является комикс как визуальная и вербальная опора, позволяющая повысить эффективность семантизации новых лингвистических единиц и структур, в том числе фатических. В лингвистике под комиксами понимается креолизованный текст, то есть текст, в котором вербальные и невербальные части образуют единое целое [2].

Для обучения диалогу работа с комиксами или иначе диалогом-образцом на основе комикса проходит в несколько основных этапов: предтекстовый, текстовый и послетекстовый [3]. В качестве задания на предтекстовом этапе дается установка на прогнозирование содержания, определение ситуации общения и уточнение возможных вербальных и невербальных способов взаимодействия на основе изображений и подстрочного текста. На текстовом этапе возможны различные варианты заданий. Наиболее эффективными будут являться прослушивание комикса и заполнение услышанных реплик в соответствии с изображением; сопоставление предложенных фраз с графическим представлением; поиск отличий в вербальной передаче содержания. При выполнении данных упражнений всегда должно быть обращено внимание обучающихся на способы поддержания контакта с собеседником, на выражение согласия или несогласия, на формулы вежливости, понимание которых формируется в непосредственном прочитывании диалога. Для этого могут быть предложены упражнения на поиск таких фраз в тексте, задания на подстановку или трансформацию. На послетекстовом этапе основная цель работы с комиксом сводится к воссозданию речевой деятельности на основе опор, то есть воспроизведение собственно диалога, где будут применены фатические средства, с последующим переводом в собственную речевую продукцию в аналогичных коммуникативных условиях и задачах.

Таким образом, формирование фатической стороны речи является неотъемлемой частью обучения иноязычному общению. Обучение коммуникативной компетенции в рамках предмета «Английский языка» предполагает ведение диалога, который соответствует реальной ситуации общения, что обеспечивается поэтапным применением системы заданий на основе комикса.

1. Английский язык. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций и шк. с углубл. изучением англ. яз. / К. М. Баранова, Д. Дули, В. В. Копылова [и др.] – 5-е изд. – Москва: Просвещение, 2018. – 216 с.
2. Григорьева, Н. Ю. Комикс как креолизованный текст / Н. Ю. Григорьева // Вест. ЮУрГУ. Сер. Лингвистика. – 2013. – №1. – С. 109-111.
3. Молчанова, Н. И. Образовательные комиксы как средство мотивации в обучении иностранному языку в школе / Н. И. Молчанова // Проблемы и перспективы развития образования: материалы VII Междунар. науч. конф. – Краснодар: Новация, 2015. – С. 79-82.

СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ НАЗВАНИЙ МУЗЫКАЛЬНЫХ КОЛЛЕКТИВОВ

Ю.А. Саплинова
Ю.А. Трегубова*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Елецкий государственный университет имени И. А. Бунина
г. Елец

Несмотря на значительный интерес к семантическому исследованию имен собственных, структурно-семантический аспект наименований англоязычных музыкальных коллективов остается недостаточно изученной областью лингвистики. Это особенно актуально в условиях глобализации музыкальной индустрии и расширения международного культурного взаимодействия.

Научная новизна данного исследования заключается в том, что настоящее исследование представляет собой попытку систематизации структурно-семантического анализа названий англоязычных музыкальных коллективов. Практическая значимость заключается в выявлении специфических характеристик структуры и семантики названий, характерных именно для музыкального сообщества.

Цель исследования состоит в определении основных структурно-семантических типов англоязычных названий музыкальных коллективов и установлении закономерностей их формирования. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие *задачи*: классификация исследуемых объектов по структурному принципу; анализ семантической нагрузки названий; выявление тенденций в выборе наименований современными группами; формулирование выводов относительно влияния культурной среды на выбор названия коллективом.

Объектом исследования стали наименования англоязычных музыкальных коллективов разных жанров и эпох, отобранные методом случайной выборки. Основным материалом послужили названия популярных и известных групп XX–XXI веков. В число этих музыкальных коллективов вошли 50 англоязычных музыкальных групп, а именно 30 британских групп, 18 американских групп и коллективы из Канады и Австралии – 2 группы. Данные группы играют в следующих жанрах: рок (включая инди, панк, альтернативный) 25 музыкальных групп; поп и поп-рок – 15 музыкальных групп; хип-хоп и R& – B 7 музыкальных групп; электронная музыка – 3 музыкальные группы.

Исследование проводилось путем комплексного подхода, включающего методы лексико-семантического анализа, компонентного анализа и статистического метода обработки полученных результатов.

Анализ показал наличие устойчивых моделей выбора названий среди англоязычных музыкантов. Установлено три ключевых типа названий: метафо-

рические, ассоциативные и символические [1]. К примеру, The Rolling Stones – метафора постоянного движения, неустроенности; Radiohead – идея «радиоуправляемого» сознания; Pink Floyd – соединение имен блюзовых музыкантов, создающее сюрреалистичный образ. К ассоциативным названиям можно отнести такие музыкальные коллективы как: Coldplay – ассоциации с холодом, меланхолией; Imagine Dragons – фантастический образ, сила и мистика; Maroon 5 – цвет «бордовый» ассоциируется с глубиной и страстью. Среди символических названий можно выделить такие музыкальные коллективы как: U2 – отсылка к самолету разведчику U 2 и одновременно «ты и ты» (you too), подчеркивая единство аудитории и музыкантов; Muse – древнегреческие музы, покровительницы искусств; Nirvana – буддийский символ просветления и освобождения.

Наибольшее распространение получили ассоциативные названия, способствующие созданию определенного образа в сознании слушателей. Выявлены также тенденции, характерные для современной эпохи: увеличение числа абстрактных символов и необычных сочетаний слов к ним можно отнести: Linkin Park – игра слов: Lincoln Park → Linkin; The White Stripes – белый и полосатый, визуальный парадокс; The Black Keys – черные клавиши на пианино, парадокс для музыкального инструмента.

Таким образом, мы можем сделать следующие выводы. По классификации исследуемых объектов по структурному принципу можно выделить: однословные (Nirvana), двухкомпонентные (Green Day), многокомпонентные (The Black Keys) названия. Анализ семантической нагрузки названий показал наличие ассоциативных – 45 %; метафорических – 25 %; символических – 15 % наименований. Выявлен рост числа абстрактных названий (U2), использование неологизмов (Linkin Park), а также влияние интернет-культуры (Twenty One Pilots – цифровая эстетика). Британские группы чаще используют литературные/исторические аллюзии (Muse); американские коллективы тяготеют к простоте и прямоте (Green Day); субкультуры (панк, гранж) предпочитают иронию и провокации (The White Stripes).

Проведенное исследование позволило выявить основные типы структурно-семантических особенностей англоязычных названий музыкальных коллективов, а именно - преобладание ассоциативных названий, рост абстрактных и неологистических форм в XXI, важность культурной коннотации, роль языковой игры: омонимия (*Linkin Park*), парадоксы (*The Black Keys*), аллюзии (*Muse*).

Полученные результаты демонстрируют значительное влияние культуры и субкультуры на процесс языковой номинации.

1. Механизмы межкультурной коммуникации в массовых музыкальных жанрах / В. В. Шулин // Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры. – 2018. – №2 (35). – С. 91–95.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ЛЕКСИКЕ И ГРАММАТИКЕ АНГЛОЯЗЫЧНОГО ПЕСЕННОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ 10 КЛАССА ШКОЛЫ

Е.А.Соловьёва
А.С.Румянцева*, научный руководитель, канд. фил. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность работы заключается в том, что в условиях модернизации системы образования и внедрения требований ФГОС общего среднего образования особенно важно найти эффективные способы повышения мотивации учащихся к изучению иностранного языка. Песенный материал, подобранный специально по интересам обучающихся, мотивирует их к изучению английского языка и помогает в формировании коммуникативной компетенции.

Целью исследовательской работы является разработка и методическое обоснование элективного курса по лексике и грамматике английского языка на основе англоязычного песенного материала для обучающихся 10 класса.

В рамках исследования были поставлены следующие задачи:

1. Изучить научную литературу, характеризующую понятие элективного курса, а также требования к его созданию;
2. Изучить критерии отбора содержания обучения иностранному языку с использованием песенного материала в рамках элективного курса;
3. Рассмотреть требования ФГОС для 10 класса в контексте обучения лексическому и грамматическому материалу английского языка;
4. Изучить особенности преподавания лексики и грамматики на уроках английского языка в 10 классе;
5. Раскрыть психолого-педагогические особенности учащихся 10 класса;
6. Разработать и апробировать элективный курс по лексике и грамматике песенного материала для 10 класса;
7. Проанализировать эффективность разработанного элективного курса.

Научная новизна исследования состоит в рассмотрении и расширении методических подходов к созданию элективных курсов по английскому языку, направленных на формирование лексико-грамматических навыков и на повышение учебной мотивации старшеклассников. В работе предпринимается попытка создать элективный курс на основе песенного материала.

Объектом исследовательской работы является процесс обучения лексике и грамматике английского языка в 10 классе общеобразовательной школы. Предметом исследовательской работы является элективный курс по лексике и грамматике английского языка с помощью песенного материала для 10 класса.

В работе используются методы, такие как:

1. Анализ нормативных документов (ФГОС СОО, образовательные программы);

2. Анализ психолого-педагогической, методической литературы;

3. Моделирование учебного процесса;

4. Проектирование элективного курса.

Работа с песенным материалом производилась на основе общепринятой в коммуникативной методике обучения иностранным языкам трехэтапной модели, представленной в трудах И.Л. Бим, Е. Н. Соловововой и зарубежных исследователей, таких как Дж.С. Ричардс [1], [2].

Разработанный элективный курс рассчитан на 32 часа и его структура полностью соотнесена с модулями учебника Spotlight 10 класса, что обеспечивает эффективную интеграцию элективного курса в учебную программу и позволяет углублять изучаемый материал через аутентичные песни. Каждый модуль включает упражнения и задания, направленные на поступательное развитие навыков и умений – от введения лексики к ее применению в речи, а также закрепление грамматических конструкций через песни.

В ходе проведенного исследования было установлено, что использование песенного материала в рамках элективного курса по английскому языку является эффективным средством формирования лексико-грамматических навыков учащихся 10 класса. При анализе методической литературы и практической разработке элективного курса было установлено, что аутентичный материал в виде песен способствует более прочному усвоению лексики за счет повторяемости и контекста, а также прочному закреплению грамматических конструкций в естественной речевой среде.

Таким образом, исследование подтвердило, что песни являются эффективным инструментом в изучении английского языка. Результаты данного исследования могут быть полезны преподавателям иностранного языка при разработке методических материалов и планировании занятий с элементами музыкального сопровождения.

1. Соловова, Е. Н. Методика обучения иностранным языкам: базовый курс лекций: пособие для студентов пед. вузов и учителей / Е. Н. Соловова. – Москва: Просвещение, 2006. – 239 с.

2. Бим, И. Л. Методика обучения иностранным языкам: как наука и теория школьного учебника / И. Л. Бим.– Москва: Русский язык, 1977. – 288 с.

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ТЕКСТОВ С НЕМЕЦКОГО НА РУССКИЙ ЯЗЫК

Е.В. Соседская
С.С. Василенко, *научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современном мире отмечается рост интереса к иностранной художественной литературе, в частности, к немецкоязычным произведениям, что играет важную роль в процессе погружения в иноязычный культурный код. В этих условиях изучение стратегий перевода художественных текстов с целью расширения знаний о немецкой культуре и исследования способов художественного перевода иноязычных текстов приобретает особую значимость для русскоязычного читателя.

Актуальность исследования определяется тем, что иноязычная проза является важным ресурсом для изучения языка, проводником в мир другой культуры и знакомства с литературным наследием другой страны.

Научная новизна заключается в рассмотрении способов перевода немецкого художественного текста и применении наиболее подходящих стратегий перевода для адаптации современной немецкоязычной прозы, которая не переведена на русский язык.

Целью исследования выступает выявление и анализ особенностей перевода художественного текста с немецкого на русский язык. Для достижения цели были выдвинуты следующие *задачи*: определить понятие «художественный текст», обозначить особенности перевода художественного текста, изучить переводческие трансформации и их типы, выявить особенности авторского стиля Владимира Каминера, осуществить предпереводческий анализ и перевод произведения "Verfehltes Paris" В. Каминера на русский язык, дать лингвопереводческий комментарий.

Объектом исследования выступают особенности перевода художественного текста с немецкого на русский язык.

Художественный текст представляет собой многоуровневое и семантически неоднородное образование, которое вступает в сложные отношения с внешним контекстом [1]. Отличительными особенностями художественного текста являются связь с культурой, передача картины мира через взгляд автора, композиция, аналогии с действительностью и роль элемента авторского дискурса.

Адаптация художественного текста при переводе на русский язык включает в себя такие ключевые моменты как передача образности, учет языковых особенностей и системы образов, а также такие факторы, как адекватность и эквивалентность. Переводчику приходится прибегать к переводческим

трансформациям, позволяющим осуществить переход от единиц оригинала к единицам перевода в необходимом смысле [2].

Материалом для исследования послужила проза В. Каминера, произведения которого отличают автобиографичность, мультикультурализм, исторический контекст, ироничный взгляд мигранта на жителей Германии и России, тема путешествий. Далее рассмотрим фрагмент перевода из рассказа «Verfehltes Paris».

Оригинал	**Перевод**
Es gab einige **legendäre Persönlichkeiten** in der Familie, von denen mir meine Eltern immer wieder gerne erzählten, wie etwa Onkel Simeon aus Leningrad, **der ein leidenschaftlicher Kartenspieler war**, große Schulden hatte und sich umbringen wollte. Er sprang vom Balkon seiner Wohnung im neunten Stock, brach sich dabei jedoch nur ein Bein und empfand seine **wundervolle Rettung** als **Fingerzeig Gottes**.	В нашей семье было несколько **живых легенд**, о которых родители любили постоянно напоминать мне. Взять, к примеру, дядю Симеона из Ленинграда. Он **питал особую страсть к азартным играм**, заработал кучу долгов и попытался покончить с жизнью. Но, спрыгнув со своего балкона на девятом этаже, он отделался лишь сломанной ногой и принял такой **удачный исход** за **знак свыше**.

В данном фрагменте перевод был осуществлен с применением переводческих трансформаций, как членение предложения (*…erzählten, wie etwa Onkel Simeon aus Leningrad, der ein leidenschaftlicher…*), конкретизация (*legendäre Persönlichkeiten*, *immer wieder gerne erzählten*), замена типа предложения (*der ein leidenschaftlicher Kartenspieler war*), модуляция (*wundervolle Rettung*) и экспликация (*Fingerzeig Gottes*). Это позволило передать иронию оригинала; сохранить динамику повествования; усилить экспрессию за счет конкретизации и разговорной лексики и обеспечить естественность звучания для русскоязычного читателя. Адаптация художественной прозы требует не только точного языкового соответствия, но и сохранения стилистических и культурных нюансов оригинала.

Таким образом, при переводе художественных текстов необходимо не только учитывать особенности художественного текста, но и помнить про необходимость адаптации текста и сохранения авторского стиля. Результаты исследования подтверждают значимость анализа стратегий перевода в работе с современной немецкоязычной прозой.

1. Макерова, С.Р. Художественный текст и семиотический анализ / С.Р. Макерова // Вестник Тюменского государственного университета. Сер. Филология. – 2014. – № 1. – С. 24-26.

2. Комиссаров, В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты): учеб. для ин-тов и фак. иностр. яз. / В.Н. Комиссаров – Москв.: Высш. шк., 1990. – 172с.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРЕЦЕДЕНТНОГО ИМЕНИ SHYLOCK В СОВРЕМЕННОМ АНГЛОЯЗЫЧНОМ МЕДИАДИСКУРСЕ

Ю.А. Тризна
Е.В. Ковалёва*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Мозырский государственный педагогический университет
им. И.П. Шамякина
г. Мозырь

Прецедентные онимы являются важнейшим элементом интертекстуальности в медиадискурсе и шире – в национальной культурной памяти. Изучение динамики семантики прецедентных имен позволяет выявить механизмы перехода литературного образа в разряд культурного кода. В данной статье в качестве прецедентного онима предлагается рассмотреть *Shylock* (Шейлок) – антропоним из трагикомедии У. Шекспира «Венецианский купец». В сочетании с современными медиаупотреблениями, где имя часто используется как клишированная метафора жесткого кредитора, приведенные выжимки из исторических источников демонстрируют дополнительные сложные, эволюционирующие смыслы, которые закрепляли за этим именем определенные культурные и моральные оценки.

Для проведения исследования были взяты материалы трех разнотипных источников (региональная газета, академическое литературоведческое издание, публицистика), в ходе анализа которых прослежена актуализация различных дифференциальных признаков прецедентного имени *Shylock* в британском дискурсе XIX - начала XX в:

В британском провинциальном издании “Leicester Chronicle and Leicestershire Mercury” выявлен следующий контекст: *“Portia is ... the representative of severe good fortune in contrast with the gloomy ill-fatedness which Shylock represents” (*В данном фрагменте противопоставляются два ключевых персонажа пьесы: Порция (Portia) и Шейлок (Shylock)). *Portia* здесь представлена как воплощение «сурового благополучия» (“severe good fortune”) – ее богатство, ум и победа в суде трактуются не как легкая удача, а как результат строгой, возможно, даже безжалостной добродетели. Shylock же характеризуется через *gloomy ill-fatedness* – «мрачную несчастливость». В данном контексте имя *Shylock* актуализирует не столько его ростовщическую жестокость, сколько экзистенциальную обреченность. Автор рассматривает персонажа в рамках контрастного противопоставления: *Shylock* – трагическая фигура, чья судьба предопределена его собственной природой и общественным положением. «Мрачная несчастливость» отсылает к его поражению в суде, потере дочери, принудительному обращению в христианство. В отличие от более поздних стереотипных трактовок (Шейлок как символ алчности), здесь подчеркивается его роль как антагониста, несущего в себе внутреннюю гибельность. Проти-

вопоставление с *Порцией* строится на контрасте двух типов удачи: один – суровый, но успешный; другой – мрачный и обреченный.

В контексте академического комментария к пьесе «Праздник башмачника», Томаса Деккера (R.L. Smallwood & Wells in T. Dekker, Shoemaker's Holiday) *"The self-centring, sterile acquisitiveness of Shylock"* имя Шейлока выступает как эталон определенного типа характера. Характеристика *self-centring, sterile acquisitiveness* («самозамкнутая, бесплодная стяжательность») фиксирует уже устоявшееся к моменту написания комментария (вероятно, XX век) понимание Шейлока как определенного типажа людей того времени. Определение *sterile* («бесплодный») несет двойной смысл: с одной стороны, это указание на отсутствие творческого начала в накоплении богатства (накопительство ради накопительства); с другой – аллюзия на сюжетную линию о дочери Джессике, которая покидает отца, тем самым делая его род «бесплодным». В контексте академического комментария имя *Shylock* используется как терминологическая метка, позволяющая кратко обозначить целый комплекс социально-нравственных характеристик с использованием одного имени, которые исследователи находят в других работах английской драмы. Это позволяет утверждать, что имя *Shylock* является прецедентным.

В газете *Pall Mall Gazette* имя *Шейлока* появляется в публицистическом тексте, вопросам посвященном социально-экономическим: *"We have little sympathy with the thriftless borrowers, but less with the thumbscrewing Shylock.* Автор выстраивает градацию: у него «мало сочувствия» безответственным должникам (*thriftless borrowers*), но «еще меньше» – к Шейлоку, действующему методами «выкручивания пальцев» (*thumbscrewing*).

Данный контекст указывает, что имя *Shylock* отделяется от персонажа и превращается в нарицательное обозначение жестокого ростовщика, применяющего пыточные методы выбивания долга, тем самым расширяя значение имени с конкретного лица до общеустоявшегося образа. Метафора *thumbscrewing* (букв. «закручивание больших пальцев», вид пытки) гиперболизирует образ, акцентируя не просто требование «фунта плоти», а физическое и моральное насилие. Важно, что автор отказывает в симпатии обеим сторонам конфликта, но именно *Shylock* оказывается фигурой, вызывающей меньше всего сочувствия. В контексте журналистики того времени такое употребление отражает популярное, на тот момент, упоминания Шейлока как символа «еврейского ростовщика» с соответствующей негативной коннотацией, хотя само имя уже приобрело обобщенное значение, выходящее за рамки литературного персонажа.

Таким образом, вышеупомянутые источники демонстрируют эволюцию и многоплановость употребления прецедентного имени *Shylock* в английской культуре преимущественно начала XX века: в издании *Leicester Chronicle* рассматриваемое прецедентное имя актуализирует трагическую составляющую образа, связанную с обреченностью и даже «несчастливостью», в научном

комментарии к пьесе прецедентное имя используется как терминологический архетип, обозначающий «бесплодную стяжательность», характерную для определенного типа персонажей драмы, *в Pall Mall Gazette Shylock* выступает в качестве нарицательного обозначения образа жестокого ростовщика, раскрывая негативный коннотатив, причем с усилением физически-принудительной семантики.

Следовательно, одно и то же прецедентное имя в разных дискурсивных средах актуализирует различные дифференциальные признаки: от экзистенциального трагизма до социально-обличительной характеристики. Это подтверждает гибкость прецедентных онимов, чье значение всегда контекстуально обусловлено и может варьироваться в зависимости от жанра, целевой аудитории и идеологической установки автора.

1. Leicester Chronicle and Leicestershire Mercury : газета. – Leicester, 1850–1900. – Цит. по: электронной коллекции British Newspaper Archive. - URL: https://www.oed.com/search/advanced/Quotations?q=shylock&sortOption=Frequency (дата обращения: 19.03.2026)

2. Pall Mall Gazette : газета. – London, 1865–1920. – Цит. по: электронной коллекции British Newspaper Archive. - URL: https://wehd.com/95/Thumbscrew_v.html (Дата обращения: 19.03.2026)

3. Smallwood R. L. The Shoemaker’s Holiday / R. L. Smallwood, S. Wells ; ed. by T. Dekker. – Manchester : Manchester University Press, 1979. – 256 p. – (The Revels Plays). - URL: https://www.enotes.com/topics/shoemakers-holiday/in-depth (Дата обращения: 20.03.2026)

ФОРМИРОВАНИЕ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОСРЕДСТВОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ РОЛЕВЫХ ИГР

А.В. Уткина
А.С. Сидоренко*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Самарский государственный технический университет
г. Самара

В современной методике преподавания иностранных языков говорение занимает ведущее место среди видов речевой деятельности, так как является главным показателем практического владения языком и важнейшим мотивирующим фактором для учащихся.

Однако, говорение на иностранном языке считается одним из наиболее сложных для освоения процессов в силу того, что оно требует одновременного использования лексических, грамматических и фонетических навыков, а

также умения быстро и адекватно реагировать в условиях реального общения [2]. Соответственно, педагоги находятся в постоянном поиске методов и способов повышения эффективности обучения говорению. Вышесказанное определяет актуальность настоящей работы, в центре внимания которой находятся ролевые игры как прием, способствующий развитию коммуникативной компетенции учащихся, активизации их речевой деятельности и созданию условий, приближенных к реальному общению [1].

Цель настоящей работы состоит в теоретико-методологическом обосновании использования ролевых игр как средства обучения говорению, а также в практической разработке комплекта ролевых игр профессиональной направленности для студентов экономических направлений. Данная категория обучающихся ориентирована на овладение языком в качестве инструмента решения реальных профессиональных задач (ведение переговоров, презентация продуктов, общение с партнерами и клиентами). Кроме того, необходимым элементом их профессионального роста является развитие «мягких навыков» (soft skills), а именно, навыков убеждения, аргументации, командного взаимодействия и т.д. Ролевые игры в полной мере отвечают данным потребностям, позволяя развивать навыки неподготовленной диалогической и монологической речи, активизировать профессиональную лексику, формировать умение принимать решения и аргументировать свою позицию, а также преодолевать психологические барьеры.

Основными методами исследования стали анализ педагогической, и методической литературы по теме исследования, изучение нормативных документов об образовании, синтез собранной информации и отбор наиболее значимой, а также метод моделирования учебной ситуации.

В ходе экспериментальной работы был разработан комплект подробных сценариев профессионально-ориентированных ролевых игр, направленных на развитие навыков иноязычного говорения у студентов экономических направлений Самарского государственного технического университета. Содержательное наполнение комплекта базируется на анализе тематических блоков пособий по деловому английскому, используемых в данном учебном учреждении: знакомство, структура компании, переговоры, собеседование, решение деловых проблем, деловые поездки и так далее. Новизну работы определяет тот факт, предложенный комплект ролевых игр адаптирован для студентов с невысоким уровнем владения иностранным языком и учитывает их реальные коммуникативные потребности, обеспечивая поэтапное формирование навыков иноязычного говорения в рамках профессионально-ориентированной тематики.

В качестве примеров разработанных сценариев ролевых игр можно привести, например, профессионально-ориентированную игру «Find the colleague who...», в ходе которой происходит отработка навыков запроса и предоставления личной информации в профессиональном контексте с актуализацией лек-

сики по темам «Должности», «Обязанности», «Хобби». Еще одна из предложенных игр «The Elevator Game» направлена на развитие навыков неподготовленной монологической речи и предполагает краткую и убедительную презентации бизнес-идеи потенциальному инвестору в условиях ограниченного времени. Ролевая игра «The First Day at the Global Office» моделирует ситуацию первого рабочего дня в международном офисе и предполагает закрепление лексики по теме «Офис» и грамматических структур (Present Simple, to be) с использованием элементов кинестетического обучения.

В целом, ролевая игра представляет собой эффективное средство обучения иноязычному говорению, позволяющее моделировать ситуации реального общения и обеспечивающее комплексное развитие коммуникативных навыков учащихся. Разработанный комплект ролевых игр учитывает уровень языковой подготовки студентов, их профессиональные интересы и потребности в овладении навыками деловой коммуникации и может быть интегрирован в любой курс делового английского языка.

1. Абилова, Д.М. Игры и интерактивные методы на уроках английского языка / Д.М. Абилова // Молодой ученый. – 2026. – №1 (604). – С.23–24.

2. Бальжинова, О.Н. Методологические сложности обучения говорению на иностранном языке студентов неязыковых вузов / О.Н. Бальжинова // Материалы Национальной научно-практической конференции ВСГУТУ. Социальные и гуманитарные науки. Юриспруденция. – 2023. – С. 200 – 203.

ФОРМИРОВАНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕКСИКО-ГРАММАТИЧЕСКОГО НАВЫКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНДЕРНООКРАШЕННЫХ СЛОВ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В 10-11 КЛАССАХ

А.А. Хахаева
А.А. Червяков*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность работы обусловлена тем, что в условиях современного лингвистического знания язык рассматривается не только как средство коммуникации, но и как отражение социальных, культурных и когнитивных процессов, происходящих в обществе. Одним из важных аспектов такого рассмотрения является изучение гендерно окрашенной лексики, которая фиксирует и передает представления о мужских и женских социальных ролях, моделях поведения и стереотипах, закрепленных в языковом сознании носителей языка. Изучение данного аспекта английского языка позволит

школьникам глубже узнать иноязычную культуру и сформировать социолингвистическую компетенцию.

Объектом исследования является определение категорий пола, рода и гендера. Предметом исследования выступает методическая разработка, направленная на ознакомление школьников с гендерно окрашенными конструкциями и обучение их использованию.

Цель исследования – создание комплекса упражнений на ознакомление и использование гендерно окрашенных конструкций в 10-11 классах.

Задачи:

1. Определение понятий пол, род и гендер;
2. Анализ места гендерно окрашенных слов в английском языке и культуре;
3. Определение способов работы с гендерно окрашенными конструкциями на уроках английского языка;
4. Анализ УМК и ФГОС.

Методы, используемые в работе:

1. описательный метод;
2. статистический метод;
3. методы дистрибутивного и компонентного анализа.

Научная новизна обусловлена тем, что методических работ по проблематике гендера мало.

В ходе исследования были рассмотрены понятия гендера (gender), пола (sex) и рода (grammatical gender), а также их место и роль в современном английском языке. В качестве материала для работы с гендерноокрашенной лексикой на уроках английского языка в старших классах была выбрана сказка Р. Киплинга “The Cat That Walked by Himself”. Данный выбор обусловлен, во-первых, наличием в тексте ярко выраженных гендерных ролей и соответствующей им лексики, репрезентирующей традиционные модели мужского и женского поведения; во-вторых, доступностью языкового материала и его соответствием уровню языковой подготовки учащихся, что позволяет эффективно использовать текст в учебных целях.

В ходе работы был составлен и апробирован комплекс из 6 упражнений.

1 задание – работа с текстом, направленная на развитие навыков поискового чтения и распознавания языковых единиц; используется фрагмент завязки сюжета сказки Р. Киплинга “The Cat That Walked by Himself” из сборника “Just So Stories”.

2 задание – характеристика персонажей с последующей систематизацией выявленных признаков в табличной форме.

3–5 задания – введение и первичное закрепление лексического материала, а также ознакомление учащихся со способами выражения гендерной семантики (лексическим, грамматическим и лексико-грамматическим).

6 задание – продуктивное письменное задание, предполагающее создание продолжения исходного текста с использованием усвоенного языкового материала и элементов творческого письма.

Полученные выводы: анализ гендерноокрашенной лексики показал, что английский язык сохраняет значительное количество единиц, отражающих традиционные гендерные стереотипы, что проявляется как на лексическом, так и на грамматическом уровнях, а их изучение помогает школьникам лучше понять культуру и реалии стран, изучаемого языка.

1. Кирилина, А. В. Гендер: лингвистические аспекты / А.В. Кириллина. – Москва: Институт социологии РАН, 1999. – 180 с.

2. Huddleston, R., Pullum G. The Cambridge Grammar of the English Language / R. Huddleston, G. Pullum – Cambridge: Cambridge University Press, 2002. – 1860 с.

3. Kipling, R. Just So Stories / R. Kipling. – London: Macmillan, 1902. –249 с.

4. Ur P. A Course in Language Teaching / P. U–r Cambridge: Cambridge University Press, 2012. – 375 с.

ПЕРЕВОД ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЛЕКСИКИ В СФЕРЕ СУДОСТРОЕНИЯ И МОРЕПЛАВАНИЯ В РОМАНЕ «МОРСКОЙ ВОЛК» ДЖ. ЛОНДОНА

И.А. Холманских

Н.В. Водолажченко*, научный руководитель, канд. филолог. наук, доцент*

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

г. Великий Новгород

Актуальность выбранной темы исследования заключается в том, что профессиональная лексика в художественной литературе выполняет не только номинативную, но и стилистическую функцию. Она придает тексту выразительность и воздействует на читателя. Неверный перевод может исказить описание и привести к полному непониманию. Точный же перевод профессиональной лексики в художественном тексте важен для создания правдоподобия излагаемого.

Системное изучение нескольких переводов знаменитого романа «Морской волк» и проведение сравнительно-сопоставительного анализа технической лексики в этом художественном тексте составляет научную новизну работы.

Целью исследования видится проведение сравнительно-сопоставительного анализа перевода профессионализмов, выполненного двумя разными переводчиками, и выявление возможных неточностей при работе с терминосистемами судостроения и мореплавания. Среди задач обозначим как необходимость проведения сравнительно-сопоставительного анализа лек-

сики по судостроению и мореплаванию, так и оценку степени влияния выбранного перевода технических терминов на восприятие художественного текста в целом.

Объектом исследования является профессиональная лексика, представленная в книге «Морской волк» Дж. Лондона. Выбранными методами исследования являются сравнительно-сопоставительный и контекстуальный анализы. Сопоставляя, можно раскрыть механизм перевода, а также обнаружить изменения формы и содержания, происходящие при замене единицы оригинала эквивалентной ей единицей текста перевода. Сопоставительный анализ переводов дает возможность выяснить, как преодолеваются типовые трудности перевода.

Для анализа были выбраны два перевода романа Дж. Лондона, выполненные в разное время (1984 и 2015 г.).

Рассмотрим варианты перевода лексемы ‘the cook’: ‘It is an unprecedented thing, I take it, for a captain to be chummy with the cook…’. В переводе 1984 года читаем: «Вообще-то неслыханная вещь, на мой взгляд, чтобы капитан водил дружбу с коком…». В более позднем переводе находим лексему «повар». Очевидно, что современный перевод предлагает менее удачное профессиональное решение, которое не связано с бытом команды судна.

Далее обращает на себя внимание перевод профессионализма ‘the galley’: ‘Two or three times he put his head into the galley…’. И вновь в издании 1984 года мы находим максимально точное соответствие в виде лексемы «камбуз». Другой же переводчик допускает неточность, предлагая вариант «кухня».

Следующий случай, который следует проанализировать, связан с предложенными переводами профессионализма ‘forecastle’, который как морской термин означает «люк»: ‘… I was gladdened by the sight of Harrison staggering weakly from the rigging to the forecastle scuttle’. В первой версии перевода обнаруживаем следующее: «Я, к своей великой радости, увидел Гаррисона, который, не таясь, брел от вант к люку на баке», в то время как другой переводчик избегает точного перевода профессиональной лексики и пишет: «Я, к своей радости, увидел Гаррисона, который шатаясь, брел от вант к каюте на баке».

Приведенные выше примеры позволяют сделать вывод о том, что некоторые переводчики выбирают стратегию замены стилистически окрашенной профессиональной лексики более нейтральными вариантами лексем. Использование общеупотребительной лексики вместо профессионализмов лишает художественный текст своеобразия и искажает его восприятие.

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ (НА МАТЕРИАЛЕ ИНСТРУКЦИЙ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ)

К.А. Чурсина
***Лаврищева Е.К.**, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина
г. Елец

Актуальность исследования обусловлена интенсивным импортом сельскохозяйственной техники (+28% в 2025 г.) и необходимостью локализации научно-технической документации. В условиях роста импорта сельскохозяйственной техники (системы Western CP-600) точный перевод инструкций обеспечивает безопасность эксплуатации и эффективность производства, т.к. ошибки в терминологии могут привести к авариям, простоям и экономическим потерям. Данное исследование актуально для развития технического перевода в АПК Черноземье. Лингвистические особенности перевода инструкций определяют безопасность эксплуатации, экономическую эффективность и конкурентоспособность российского АПК, что определяет практическую потребность в разработке переводческих рекомендаций.

Научная новизна заключается в лингвистическом анализе трансформаций научно-технической терминологии при переводе инструкций по эксплуатации сельскохозяйственной техники с английского на русский язык. В ходе анализа переводов инструкций Western CP-600 (POM-EN-July 2019) были выявлены приемы культурно-нормативной адаптации предупреждений, терминов, структурных элементов, таблиц. Корпусный анализ составляет 30 страниц текста.

Цель: проанализировать лингвистические особенности перевода научно-технических текстов на материале инструкций по эксплуатации сельскохозяйственной техники с английского на русский язык на примере Western CP-600.

Задачи:

1) изучить типологию научно-технической терминологии (далее НТТ);

2) выделить и классифицировать типы лингвистических трансформаций при переводе НТТ;

3) проанализировать эквивалентность перевода.

Объектом исследования являются инструкции по эксплуатации сельскохозяйственной техники (Section 1: Operation, Safety & Maintenance).

Предмет исследования: лингвистические особенности перевода инструкций по эксплуатации сельскохозяйственной техники с английского языка на русский язык.

В работе использовались следующие методы исследования: корпусный анализ (200 терминов), сравнительный метод.

Полученные результаты.

В ходе проведенного лингвистического анализа 150 ключевых терминов НТТ инструкций сельхозтехники были получены следующие результаты:

1) Классифицированы трансформации типа «pivot → поворот» (генерализация), «drivetrain → силовая передача» (дескрипция).

2) Создана таблица конвертации единиц измерения: PSI → кПа (×6,895), ft-lbs → Н·м (×1,356), SAE 140 сохранена в оригинале с пояснением. Перевод предупреждающих надписей (WARNING → ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ) выполнено согласно ГОСТ Р 12.4.026-2015 с сохранением исходного формата текста, а именно заглавных букв и жирного начертания.

3) Создана гибридная модель перевода НТТ: 80% терминов переведены буквально (reduktor ←→ gearbox), 15% слов переведены с помощью адаптации по ГОСТ или согласно отраслевым стандартам («tower → тележка»), 5% дескрипция (pinch point → место защемления). Сохранена точная структура текста (Introduction-Safety, Methods-Maintenance, Results-Checklists). К приоритетным задачам перевода НТТ относят усиление предупреждений и чеклистов.

Выводы. Проведенный анализ лингвистических особенностей перевода позволяет говорить о том, что НТТ инструкций сельхозтехники требуют баланса между терминологической точностью и культурно-технической адаптацией для русскоязычных специалистов АПК. Это позволяет обеспечить безопасность эксплуатации и соответствие ГОСТам.

Разработан гибридный метод перевода: буквальный перевод большей части терминов (pivot → центральная опора, drivetrain → силовая передача), описательный перевод для предупреждающих надписей (WARNING → ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ) и процессов (pinch point → место защемления с пояснением риска).

Стоит отметить, что полученные результаты применимы для формирования переводческих навыков и компетенций студентов лингвистических вузов. К перспективы развития можно отнести интеграцию в CAT-системы с терминологической базой инструкции Western CP-600 для автоматизации переводов сервисной документации АПК.

1. Бакаева, Е.В. Перевод научно-технических текстов: учебное пособие / Е.В. Бакаева. – Воронеж: ВГУ, 2022. – 156 с.

2. Маклакова, Е.А. Предпереводческий анализ научного текста / Е.А. Маклакова, Т.В. Прачёнко, О.В. Хованская. – Казань: КФУ, 2024. – 89 с.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 9 КЛАССА ПО РЕШЕНИЮ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ ПО СТРАНОВЕДЕНИЮ США

А.А. Шарова

***О.А. Бурсина**, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность. На современном этапе обучения одним из способов выявления одаренных детей является олимпиада. В статье 77 Федерального закона об образовании сказано, что цель олимпиады по английскому языку состоит в «отборе и поддержке учащихся, демонстрирующих особые способности в области лингвистики, лингвострановедения и лингвокультурологии» [1]. Но как показывает практика, для успешной подготовки к олимпиаде по иностранному языку недостаточно только усердной работы на уроках.

В связи с актуальностью выбранной темы **объектом** данной исследовательской работы является процесс формирования социокультурной компетенции в ходе подготовке к олимпиаде. **Предметом** является элективный курс как способ подготовки учащихся к олимпиадным заданиям блока «страноведение».

Цель настоящего исследования заключается в разработке элективного курса по решению олимпиадных заданий по страноведению США для учащихся 9 класса с использованием интерактивного материала.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить **следующие задачи**:

1) дать определение понятию «социокультурная компетенция» и «страноведческого аспекта» как ее составляющей, а также определить средства и формы работы с данным материалом на уроках английского языка;

2) рассмотреть понятие «олимпиада», проанализировать виды олимпиадных заданий в разделе «страноведение» по английскому языку и особенности подготовки к ним;

3) определить роль элективных курсов в рамках школьного обучения;

4) разработать элективный курс, включающий в себя несколько уроков по культуре и истории США;

5) создать наглядное пособие по штатам, достопримечательностям и президентам США, а также американским писателям.

Разработанный элективный курс, включающий интерактивную презентацию, и методические рекомендации по его применению определяют **новизну** данного исследования.

В ходе подготовки участники олимпиад и их наставники выделяют, что наиболее сложными заданиями являются те, которые содержат социокультурный компонент и проверяют знания по страноведению стран изучаемого языка.

Таким образом, для подготовки к олимпиадным задания блока «страноведение» был разработан элективный курс, внедряя интерактивный материал по культуре и истории США.

На первом этапе были проанализированы блок «страноведение» регионального этапа ВсОШ и заключительных этапов 8 перечневых олимпиад за период с 2021 по 2025 год. В результате была составлена сводная таблица, в которой выделены 4 темы, встречающиеся в олимпиадных заданиях наиболее часто: штаты США, американские писатели, достопримечательности, президенты.

Затем был составлен тематический план элективного курса для учащихся 9 класса общеобразовательной школы, состоящего из 12 уроков (1 урок в неделю). Далее были подготовлены подробные конспекты двух уроков по темам: «Штаты США» и «Литература». Каждый урок включает в себя организационный этап, этап проверки общих знаний по теме в виде небольшой викторины, затем происходит самостоятельный поиск информации по теме в парах или группах и завершающий этап, где происходит решение теста в виде олимпиадного задания по теме и подводятся итоги работы.

Последним этапом было решено составить презентацию из 4 разделов (наиболее часто встречающиеся олимпиадные задания), каждый из которых представлен слайдами с необходимой информацией.

Раздел «штаты США» представлен 50 слайдами и содержат интересные факты о штате, его название, девиз и столица.

Разделы «Американская литература» и «Президенты США» представлены каждый 14 слайдами и включает в себя биографическую справку, портретное изображение и значимые даты из жизни выдающихся людей.

И последний раздел «Достопримечательности США» представлен 16 слайдами и содержит в себе информацию о том, где находится значимое место, интересные факты и почему оно так известно.

Таким образом, разработанный элективный курс, а также наглядный материал в виде интерактивной презентации помогут подготовить учащихся к основным заданиям раздела «страноведение» перечневых олимпиад и ВсОШ.

1. КонсультантПлюс : сайт. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/622d6eb6b46165c20603925a23c31ae21398516f/ (дата обращения: 03.11.2025)

ИЗУЧЕНИЕ ЛИНГВОСТРАНОВЕДЧЕСКИХ РЕАЛИЙ В СТАРШИХ КЛАССАХ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

А.И. Юрьева
Российский государственный гидрометеорологический университет
г. Санкт-Петербург

В условиях глобализации и расширения международных контактов знание иностранного языка становится необходимым инструментом межкультурной коммуникации. Современный подход к обучению иностранным языкам базируется на принципе «диалога культур», что предполагает не только формирование языковой компетенции, но и способность понимать менталитет и традиции носителей языка [3]. Ключевым компонентом содержания обучения в рамках межкультурного подхода являются лингвострановедческие реалии — понятия, характерные исключительно для данной культуры и отсутствующие в родной культуре обучающихся (например, public school, Thanksgiving, condo) [1; 4]. Без понимания таких единиц лексики эффективное общение и корректная интерпретация аутентичных текстов становятся невозможными, что ведет к коммуникативным неудачам.

Актуальность исследования обусловлена противоречием между декларируемой в методической науке необходимостью изучения реалий и недостаточной разработанностью системы упражнений и приемов их интеграции в учебный процесс на старшем этапе обучения [3]. Старший школьный возраст (10–11 классы) является сенситивным периодом для формирования социокультурной компетенции, так как в это время учащиеся обладают достаточным уровнем абстрактного мышления, широким кругозором и высокой мотивацией к профессиональному самоопределению, что позволяет эффективно внедрять аутентичный материал страноведческого характера.

Научная новизна исследования заключается в уточнении методических условий изучения лингвострановедческих реалий применительно к старшему этапу обучения в средней школе и в разработке комплекса упражнений, учитывающего психолого-педагогические особенности старшеклассников.

Цель исследования — теоретическое обоснование и практическая разработка комплекса упражнений, направленного на эффективное усвоение лингвострановедческих реалий учащимися старших классов.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть понятие «лингвострановедческие реалии» в контексте современной лингводидактики и определить их роль в структуре социокультурной компетенции.

2. Проанализировать содержание действующих УМК по английскому языку для 10–11 классов (Starlight, Spotlight) с точки зрения представленности страноведческого материала.

3. Выявить наиболее эффективные методы и приемы семантизации и автоматизации лингвострановедческих реалий.

4. Разработать и экспериментально проверить комплекс упражнений по изучению реалий.

Объект исследования – процесс обучения английскому языку учащихся старших классов средней общеобразовательной школы.

Предмет исследования – методы и приемы изучения лингвострановедческих реалий как средства формирования социокультурной компетенции старшеклассников.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, сравнительно-сопоставительный анализ учебников, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент.

Результаты исследования. В ходе теоретического анализа было установлено, что лингвострановедческие реалии представляют собой названия предметов, понятий и явлений, отсутствующих в повседневной жизни людей, говорящих на иностранном языке, или имеющих существенные национально-культурные отличия. Наиболее полной классификацией реалий признана типология С.И. Влахова и С.П. Флорина, выделяющая шесть видов: бытовые, этнографические и мифологические, реалии мира природы, государственно-административные, ономастические и ассоциативные [2].

Анализ учебно-методических комплексов Starlight и Spotlight для 10–11 классов показал, что страноведческий материал в них представлен фрагментарно, преимущественно в формате текстов для чтения, при этом отсутствует системная работа по семантизации и активизации реалий в речи учащихся. Выявленный дефицит методического обеспечения подтвердил необходимость разработки специализированного комплекса упражнений.

Разработанный комплекс упражнений включает три этапа работы с реалиями: 1) имитативные упражнения (узнавание и воспроизведение реалий); 2) подстановочные и контекстуальные упражнения (понимание реалий в контексте); 3) творческие упражнения (продуктивное употребление реалий в речи). В ходе опытно-экспериментальной работы на базе ГБОУ СОШ №504 Кировского района было установлено, что применение разработанного комплекса способствует значительному повышению уровня сформированности лингвострановедческой компетенции старшеклассников: количество правильно идентифицированных реалий в экспериментальной группе значительно возросло, по сравнению с контрольной группой.

Выводы. Проведенное исследование подтвердило гипотезу о том, что процесс овладения лингвострановедческими реалиями в старших классах будет более эффективным, если обучение строится на базе аутентичных материалов и применяется комплекс специальных упражнений, направленных на последовательное формирование навыков узнавания, понимания и употребления реалий в речи. Разработанный комплекс упражнений может быть рекомендован учителям английского языка общеобразовательных школ для использования на уроках и факультативных занятиях.

1. Верещагин, Е. М. Язык и культура: Лингвострановедение в преподавании русского языка как иностранного / Е. М. Верещагин, В. Г. Костомаров. – 4-е изд. – Москва : Русский язык, 1990. – 246 с.

2. Влахов, С. И. Непереводимое в переводе / С. И. Влахов, С. П. Флорин. – 4-е изд. – Москва : Р.Валент, 2009. – 360 с.

3. Сафонова, В. В. Социокультурный подход к обучению иностранным языкам : монография / В. В. Сафонова. – Москва : Высшая школа, 2004. – 236 с.

4. Томахин, Г. Д. Реалии – американизмы. Пособие по страноведению / Г. Д. Томахин. – Москва : Высшая школа, 1988. – 239 с.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897).

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РУССКОЙ ФИЛОЛОГИИ»

ВОКАТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СИНТАКСИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ТИПА *СОЛНЫШКО ТЫ МОЁ* И *ОХ ТЫ МОЙ РОЖЕНЫЙ*

М. С. Вырлан
***Т. Н. Бунчук**, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина
г. Сыктывкар

Исследование нацелено на составление комплексной характеристики интимных обращений в народной речи и культуре. Достижению данной цели способствует разносторонний анализ рассматриваемых вокативов: структурно-семантический, номинативный и функциональный. Объектом исследования стали диалектные интимные обращения – вокативы, которые используются диалектоносителями русского языка в повседневной коммуникации с близкими людьми (членами семьи, друзьями, возлюбленными) или в коммуникативной ситуации, требующей установления «короткой» дистанции между собеседниками. Методы исследования включают в себя сплошную выборку, описание и лингвистическое моделирование.

Описание места интимных обращений в русской традиционной картине мира позволит уточнить представление о концепте ‘близость’ в современном миропонимании носителей русской лингвокультуры. В свою очередь, описание вокативного потенциала рассматриваемых синтаксических конструкций позволит расширить границы термина «вокатив» и включить их в состав диалектного вокативного материала.

В ходе работы с материалом были обнаружены синтаксические модели, функционально напоминающие вокативы, однако структурно не соответствующие классическому пониманию обращений (*солнышко ты моё, ох ты мой родимый*). Данное явление попадало в поле зрения исследователей: так, Н. Ю. Шведова отмечает сочетаемость слов с оценочным значением с местоимением в позиции обращения [2], а А. Б. Черняева называет подобный тип вокативов «фразовыми обращениями» [3] – однако полноценное его описание в научной литературе отсутствует.

Переходной ступенью к рассматриваемым синтаксическим конструкциям можно считать продуктивную в диалектной речи вокативную модель, состоящую из имени (имён) и притяжательного местоимения *мой (наш)* и присваивающую адресата обращения говорящему или характеристику, данную говорящим, ему же: *душок мой, мой милёночек-душоночек, родная моя, порадушка наша верная* и др.

Создание синтаксических конструкций типа *солнышко ты мое* и *ох ты мой роженый* можно рассматривать как следующую ступень синтаксического

образования интимных вокативов и как проявление вокативной способности лексем, используемых в составе таких обращений. В пользу этого говорит наличие в иллюстративном материале СРНГ примеров, доказывающих обратимость вокативов в комментируемые синтаксические конструкции (ср. *Дитя мое роженое, как я тебе тяжело носила.* Ср. Прииртышье. <…> *Ох ты мой роженый, как я рада тебе.* Влад., Яковлев, 1847). Конструкции рассматриваемого типа также часто соседствуют с обращением классического вида и в таком случае особенно четко обнаруживают аппелятивную функцию (*Ты жадобка моя дитятка, Ты скажи, мое роженое, Тебе спалось ли ночка темная* (свадебн. плач). Новг.).

Объяснение указанной конвертируемости можно найти в замечании Н. Д. Арутюновой о том, что «функциональная и семантическая неоднозначность апеллятива оборачивается его синтаксической нестабильностью» [1]. Функционально-семантическая неоднозначность обращения, в свою очередь, заключается в следующем: оно призвано *идентифицировать* адресата речи, в то же время *выразить отношение* говорящего к адресату и привлечь его внимание к содержанию высказывания. В потоке речи такая функционально-семантическая нагруженность приводит к вариативности в способах выражения вокативного компонента в предложении и трудностям в определении его границ (ср. индексация вокативной синтаксической конструкции *ох ты…* в СРНГ: *Ох ты мой роженый – Ох ты, роженое мое*).

Для выполнения превалирующей в обращениях апеллирующей функции в рассматриваемых диалектных конструкциях используются такие средства, как измененный порядок слов и связанный с ним особый интонационный рисунок. Для обеих моделей характерен смысловой и интонационный акцент на именной части.

Таким образом, несмотря на структурную близость к идентифицирующим объект (=адресата) простым предложениям, синтаксические модели типа *солнышко ты моё* и *ох ты мой роженый* функционально ближе к обращениям, в связи с чем могут рассматриваться как форма выражения вокатива в речи.

1. Арутюнова, Н. Д. Язык и мир человека / Н. Д. Арутюнова. – 2-е изд., испр. – Москва: Языки русской культуры, 1999. – 896 с.

2. Русская грамматика / Н. Ю. Шведова (гл. ред.). – Т. II. – Москва: Изд-во «Наука», 1980. – 714 с.

3. Черняева, А. Б. Синтаксические особенности обращения в дружеском письме (на материале писем творческой интеллигенции конца XIX – первой четверти XX века) / А. Б. Черняева // Мир русского слова. – 2008. – №4. – С. 75–77.

ФИЛОСОФИЯ ЛЮБВИ КАК ОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА БЫТИЯ В ЛИРИКЕ Р. РОЖДЕСТВЕНСКОГО (НА ПРИМЕРЕ СТИХОТВОРЕНИЯ «ВСЁ НАЧИНАЕТСЯ С ЛЮБВИ»)

В.А. Гасратова
Н.В. Зайцева*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина
г. Елец

В современном литературоведении наблюдается устойчивый интерес к поэзии «шестидесятников», однако наследие Р. Рождесственского зачастую рассматривается сквозь призму социальной публицистики, оставляя в тени глубинные философские аспекты его лирики. Стихотворение «Всё начинается с любви» [2] относится к периоду зрелого творчества поэта и представляет собой не просто декларацию чувств, а развернутую антропологическую концепцию, где любовь трактуется как первооснова мироздания. Актуальность исследования обусловлена необходимостью пересмотра устоявшихся клише о поэзии художника в сторону выявления экзистенциального и космогонического содержания его текстов, что созвучно современным дискуссиям о месте метафизического в советской поэзии периода «оттепели».

Научная новизна заключается в отказе от традиционного рассмотрения стихотворения исключительно как гимна человеческим отношениям. Мы предлагаем систему анализа данного текста как завершенной философской системы, где любовь выполняет роль категориального основания бытия (онтологический статус). В работах, посвященных анализу творчеству Р. Рождественского, взгляд концентрировался, как правило, на гражданственности и риторической экспрессии поэта [1], в данном исследовании акцент смещен на анализ структурной организации текста, где «любовь» выступает не объектом воспевания, а субъектом действия, порождающим реальность.

Практическая значимость работы определяется возможностью использования ее результатов в вузовских курсах по истории русской литературы XX века, а также в спецсеминарах, посвященных поэтической картине мира.

Цель: выявить и описать онтологический статус концепта «любовь» в поэтической системе Р. Рождественского на материале стихотворения «Всё начинается с любви». Задачи: проанализировать произведение, в котором определяющей является созидательная функция любви; рассмотреть градационный принцип построения текста как отражение расширяющейся онтологии (от человека к космосу; определить основу философской концепции автора.

Объектом исследования является стихотворение Р. Рождественского «Всё начинается с любви» (цикл «Голос города», 1963).

Методологическая база исследования включает комплексный структурно-семантический метод, позволяющий выявить иерархию ключевых образов,

лингвопоэтический анализ, направленный на изучение доминантных лексем и элементы мотивного анализа.

Основной способ достижения цели — сплошная выборка лексических единиц, репрезентирующих концепт «любовь», с последующей интерпретацией их роли в формировании художественной картины мира.

В ходе исследования установлено, что стихотворение строится по принципу «онтологической лестницы». Глагол «начинается», повторенный семь раз, аккумулирует энергию перехода от состояния покоя к движению. Выявлено, что любовь в тексте проходит путь от «внутреннего мира» человека («сначала она неявна») до макроуровня («всё начинается с любви…»). Лексический анализ показал, что Р. Рождественский сознательно персонифицирует любовь, наделяя ее атрибутами субъекта деятельности: любовь не переживается, а «утверждается», «действует» и даже «мучит». Также зафиксировано, что концепт «любовь» выступает связующим звеном между такими разнородными сферами, как земледелие («всходы зреют»), творчество («поэта строчки») и научное познание («открытие планеты»).

Проведенное исследование позволяет утверждать, что в стихотворении «Всё начинается с любви» Р. Рождественского выходит за рамки любовной лирики, создавая философскую модель мира, где любовь является универсальным первоимпульсом бытия. Подтверждено, что градационный повтор и семантика глаголов совершенного вида служат инструментом для доказательства тезиса о всеохватности данного феномена. Рекомендуется рассматривать данное стихотворение как программное для понимания мировоззрения позднего Рождественского, где лирический пафос органично сочетается с глубоким метафизическим содержанием. Дальнейшие перспективы исследования видятся в сопоставлении философии любви Рождественского с аналогичными концепциями в поэзии других представителей эпохи «оттепели» (Е. Евтушенко, А. Вознесенского).

1. Прищепа, В. П. Творчество Р. И. Рождественского в оценке отечественного литературоведения второй половины XX – начала XXI века / В. П. Прищепа, Н. Я. Сипкина // Мир науки, культуры, образования. – 2014. – № 1 (44). – С. 195–199. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tvorchestvo-r-i-rozhdestvenskogo-v-otsenke-otechestvennogo-literaturovedeniya-vtoroy-poloviny-hh-veka-nachala-xxi-veka/viewer (дата обращения: 22.03.2026). (дата обращения: 22.03.2026). – Режим доступа: свободный.

2. Рождественский, Р. И. «Все начинается с любви…» / Роберт Рождественский // Культура. РФ: [портал]. – URL: https://www.culture.ru/poems/42534/vse-nachinaetsya-s-lyubvi (дата обращения: 22.03.2026). – Режим доступа: свободный.

ПРЕДВЕСТИЕ ПЕРЕМЕН: ЧЕРТЫ ПРОЗЫ 80-Х ГОДОВ В ПОЗДНЕМ ТВОРЧЕСТВЕ Ч. Т. АЙТМАТОВА

А.К. Дьячкова, А.О. Лопачев
Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
г. Великий Новгород

Специфика советской прозы 1980-х годов является следствием рядом факторов, таких как продолжающаяся политическую напряженность, экономические проблемы, а также начало процессов, которые в итоге привели к распаду СССР (Перестройка). Этот период ознаменовался заметным отходом от жестких канонов социалистического реализма и поиском новых тем и форм.

Одной из важнейших тенденций стало возвращение читателю произведений, ранее запрещенных или изъятых из печати. Началось активное издание произведений писателей "тамиздата" (публиковавшихся за границей) и "невозвращенцев" [3].

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью осмысления позднего творчества Ч. Айтматова через призму эстетики и проблематики прозы 1980-х годов, что позволяет глубже понять эволюцию писателя и проследить его диалог с эпохой. Новизна исследования состоит в комплексном рассмотрении специфических черт эпохи в текстах писателя. Целью работы является выявление, систематизация и анализ черт поэтики и проблематики прозы 1980-х годов, репрезентированных в позднем творчестве Ч. Айтматова. Для достижения цели следует решить следующие задачи: 1. Определить корпус ключевых текстов позднего периода творчества Айтматова, 2. Выделить устойчивые черты прозы 1980-х годов в советской литературе, 3. Проанализировать, как эти черты проявляются в прозе Ч. Айтматова. Для решения этих задач подходят следующие методы: сравнительно-сопоставительный анализ, историко-литературный подход, структурно-тематический анализ. Объектом исследования являются прозаические произведения Чингиза Айтматова, написанные в период с 80-х годов.

К «поздней» прозе относятся следующие произведения: романы «Буранный полустанок» («И дольше века длится день») (1980), «Плаха» (1986), «Тавро Кассандры» (1994), «Когда падают горы» (2006).

Если 70-е годы были временем «скрытой» критики, то 80-е дали возможность для открытого обсуждения табуированных тем. Это привело к появлению произведений, которые можно отнести к "лагерной" или "репрессивной" прозе. В романе «И дольше века длится день» Айтматов впервые в столь откровенной форме вводит тему «манкуртизма» [2]. Манкуртизм стал мощной

метафорой для описания как сталинских репрессий, так и духовного отчуждения советского человека.

В отличие от ранних произведений поздние работы Айтматова демонстрируют глубокий скепсис относительно советской утопии. Фокус смещается на несостоятельность идеологий, которые игнорируют фундаментальные человеческие и природные законы. История Абуталипа Куттыбаева и его семьи, пострадавшей от несправедливости закона в романе «И дольше века длится день» не имеет счастливого финала, и читатель ощущает обреченность и беспомощность человека в столкновении с идеологией.

«Деревенская» тема в произведениях Айтматова претерпевает эволюцию. В романе «Плаха» тема взаимоотношений человека и природы перестает быть чисто "деревенской" проблемой, она становится глобальным предупреждением для всего человечества: «Тяжелее всего человеку быть человеком изо дня в день» [1].

Как и многие авторы того времени, Айтматов углубляет использование мифа. В «Плахе» центральным становится библейский сюжет о Христе, который переплетается с судьбой Авдия Каллистратова. Это было смелым шагом, поскольку открытое обращение к христианской образности в советской литературе до Перестройки было крайне ограничено.

В «И дольше века длится день» Ч. Айтматов исследует, как космос (символ прогресса) и бюрократическая жизнь в степи отдаляют человека от его корней. Это критика технократического мышления, которое доминировало в позднем СССР.

В духе своего времени Айтматов смело экспериментирует с формой. Примером может послужить роман «И дольше века длится день», в котором объединяются научная фантастика (линия о космосе), реализм (жизнь на разъезде и в степи), и мифология (вставные легенды), а также «Тавро Кассандры» с фантастическим сюжетом.

Таким образом, специфика литературы 80-х позволила Айтматову перейти от метафорической критики (70-е) к прямому философскому и этическому осмыслению существования советского общества и человечества в целом.

1. Айтматов, Ч. Т. Плаха / Ч. Т. Айтматов. – М.: Художественная литература, 1987. – 111 с.

2. Айтматов, Ч. Т. И дольше века длится день / Ч. Т. Айтматов. – СПб: Азбука-классика, 1981. – 474 с.

3. Скарлыгина, Е. Ю. Литературный процесс в России 1970-1980-х годов и журналы русской эмиграции / Е. Ю. Скарлыгина // Вестник Московского университета. Серия 10. Журналистика, 2012. – № 2. – С. 84.

ЧЕЛОВЕК ПЕРЕД ЛИЦОМ НЕИЗБЕЖНОГО В РАССКАЗЕ И.А. БУНИНА «ЖЕРТВА»

А.В. Завьялова
О.В. Никандрова, *научный руководитель, канд. фил. наук*
Православный Свято-Тихоновский гуманитарный университет
г. Москва

Одной из центральных тем творчества И.А. Бунина является взаимодействие человека и судьбы. Она характерна, например, для таких рассказов, как «Крик» (1911), «Чаша жизни» (1913), «Братья» (1914), «Сны Чанга» (1916), «Ночь отречения» (1921). Некоторые из них изображают героя, принимающего судьбу и проживающего свою жизнь в согласии с ней. Два последних произведения, напротив, посвящены персонажам, пытающимся воспротивиться року. К той же тематической группе относится и рассказ «Жертва» (1913).

Стремление бороться с судьбой, по Бунину, естественно для человека и присуще его героям самых разных культур, социальных слоев и уровней образования: от капитана из рассказа «Сны Чанга» и монаха из «Ночи отречения» до крестьянина из рассказа «Жертва» и рикши из «Братьев». Частотой обращения к теме противостояния человека и судьбы и многоплановостью ее реализации в творчестве писателя обусловливается актуальность и научная новизна исследования.

Цель исследования заключается в определении характера взаимодействия главного героя рассказа с судьбой и предполагает решение следующих задач: выявление особенностей реализации понятия «судьба» в тексте, определение ее влияния на жизнь семьи Семена Новикова, выявление особенностей реализации понятия «жертва» в рассказе. Для выполнения перечисленных задач мы использовали элементы культурно-исторического подхода и метод филологического анализа текста. Объект исследования – текст рассказа «Жертва».

Трижды главный герой пытается противостоять ударам судьбы. В первый раз он спасает от удара молнии своего сына: *«Позалетошний год я убил молоньей Пантелея, старшого твоего: ты зачем закопал его в землю по пояс, колдовством воротил его жить?»* [2, с. 220]. Во второй раз ему удается спастись от разорения, заранее продав будущий урожай: *«Летошний год я посек, повалил твою рожь градом, вихрями: ты зачем прознал о том загодя, запродал эту рожь на корню?»* [2, с. 220]. В третий раз, когда спастись не удается — старую избу сжигает пожар, он все-таки пытается уберечься хотя бы на будущее, строя дом, где будет жить отдельно от семьи брата, которого считает косвенным виновником беды: *«Ну, а нонче, в Петровки, не я ли спалил тебя? Ты зачем спешишь строиться, отделяешься?»* [2, с. 220].

Судьба в рассказе — языческий рок, а не христианское Провидение, чего можно было бы ожидать, учитывая, что герою является Илья-пророк. Ведь

Провидение, как отмечает М.М. Бахтин в работе «Формы времени и хронотопа в романе. Очерки по исторической поэтике», является той инстанцией, которая останавливает игру случая, наказывает героя за ошибки и дарует ему искупление, исправление, превращая разрозненные события в единый жизненный путь [1]. Здесь же Илья-пророк является в образе языческого божества, требующего покорности и наказывающего не за грех или ошибку, но за неповиновение. Во сне-видении Семена Новикова Илия ругает персонажа за желание избежать кары, но какой была первоначальная вина персонажа, ответить отказывается:

— Я серчал на тебя, Семен Новиков, желал покарать тебя.

— За что, батюшка? — спросил Семен.

— Непристойно тебе, Семен Новиков, меня, Илью, вспрашивать. Ты должон ответ держать. [2, с. 219].

Семен Новиков, как и целый ряд других героев Бунина (рассказы «Ночь отречения», «Сны Чанга», «Братья» и др.), оказывается бессилен противостоять року. Чтобы доказать свою покорность, герой вынужден принести страшную жертву: принять смерть своей маленькой дочери, Анфиски. Древний ритуал жертвоприношения имеет несколько функций: обновление, функция воспоминания «первоначальной жертвы», жертва как основа для дальнейшего счастья, проявление христианского смирения. Однако если в сходном библейском эпизоде Господь, увидев готовность Авраама повиноваться, отводит его руку, не позволяя жертве совершиться, то в рассказе Бунина девочка действительно умирает. Персонифицированная в образе Илии (в народных поверьях унаследовавшего ряд черт языческого Перуна) судьба не знает милосердия. И потому, несмотря на то, что в финале звучит *«Жил Семен с тех пор счастливо»* [2, с. 221], у читателя неизбежно возникает вопрос, многого ли стоит удача, купленная подобной ценой. Невольно вспоминается Достоевский и рассуждения его героев о «слезинке ребенка».

Бунин неоднократно обращался к вопросу о том, зло или благо несет человеку попытка противостоять судьбе. Его раздумья перекликаются с диптихом Ф.И. Тютчева «Два голоса»: поэт также говорил о том, что человек не может победить судьбу, однако это не означает, что должен слепо ей покоряться. Бунин отказывается от однозначного ответа: его непокорные герои редко оказываются в ладу сами с собой, покорившийся же судьбе Семен Новиков вроде бы и обретает счастье, но слишком зловещий лежит на нем отблеск.

1. Бахтин, М.М. Формы времени и хронотопа в романе. Очерки по исторической поэтике / М.М. Бахтин // Вопросы литературы и эстетики. – Москва: Художественная литература, 1975. – С. 234–407

2. Бунин, И.А. Полное собрание сочинений в 13 томах. Т. 3: Повести, рассказы (1911–1914); Тень Птицы (1907–1911) / И.А. Бунин. – Москва: Воскресенье, 2006. – 552 с.

3. Тютчев, Ф.И. Полное собрание сочинений в 6 томах. Т. 2: Стихотворения 1850–1873 годов / Ф.И. Тютчев. – Москва: Классика, 2003. – 640 с.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕДМЕТНОГО МИРА В ПОВЕСТЯХ А. КРАСИЛЬЩИК

П. Л. Козырева
Т. Л. Шишигина*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена необходимостью поиска новых подходов к активизации читательской деятельности подростков, а также растущей значимостью современной литературы, которая говорит си юным читателями на актуальном для них языке. Произведения Анны Красильщик представляет собой именно такой материал, где предметный мир становится как ключом к пониманию внутреннего мира героев, так и двигателем сюжета.

Научная новизна заключается в том, что в работе впервые предлагается целенаправленный литературоведческий анализ предметного мира повести А. Красильщик. Создается теоретически обоснованная классификация предметов, позволяющая использовать предметный мир в качестве главного средства для анализа текста.

Объектом исследования является повесть Анны Красильщик «Давай поедем в Уналашку». Предмет исследования – предметный мир повести, его структура, функции и роль в раскрытии характеров персонажей и создании художественной атмосферы.

Цель исследования – выявить и описать особенности предметного мира повести А. Красильщик «Давай поедем в Уналашку», определив его значение для понимания идейно-тематического содержания произведения. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: 1) проанализировать теоретические подходы к понятию «предметный мир» в литературоведении; 2) разработать классификацию предметов для анализа художественного текста; 3) применить данную классификацию к повести «Давай поедем в Уналашку» и выявить ключевые элементы предметного мира; 4) определить роль предметов в раскрытии характеров персонажей и формировании основных тем произведения.

В ходе исследования был проведен комплексный анализ повести А. Красильщик, позволивший выявить уникальную роль предметного мира в ее структуре. Теоретической базой работы послужили исследования отечествен-

ных литературоведов. С. П. Шевырев одним из первых ввел понятие «предметный мир» в отечественную науку, определив его как совокупность предметов и явлений, изображаемых поэтом [5]. Д. С. Лихачев расширил это понимание, указав, что предметный мир – это совокупность материальных объектов, располагающихся в художественном пространстве и времени и образующих среду существования персонажей [3]. С. А. Козлова определила ключевые функции предметного мира: информативную (раскрытие свойств предмета), эмоциогенную (эмоциональный отклик) и регуляторную (выход на деятельность) [2].

Опираясь на эти теоретические положения, мы разработали и применили многоуровневую классификацию предметов, включающую три критерия: разделение по материалу (природные и искусственные), по роли в сюжете (активные и пассивные) и по символической нагрузке (символические и обычные). Эта классификация позволила систематизировать разнообразный вещный мир повести и продемонстрировать, что даже на первый взгляд незначительные предметы несут важную смысловую нагрузку, становясь метафорами детского взгляда или объектами эмоционального переноса.

В ходе анализа было установлено, что предметный мир в повести выполняет различные функции, выходящие за рамки простого описания быта. Классификация по роли в сюжете позволяет выделить активные и пассивные предметы. Активные предметы, такие как игрушечный заяц Вильгельм и фотографии, выступают сложными психологическими маркерами, активно участвуя в жизни персонажей и влияя на их действия. Вильгельм выполняет эмоциогенную функцию, являясь для Марка «другом» и символом стабильности детства. Фотографии в целом функционируют как многоуровневый символ: для матери Марка они являются способом создания иллюзии счастливой жизни, для бабушки – архивом семейной памяти и доказательством насыщенной жизни, а для Марка становятся детективной загадкой и проекцией в прошлое. Особую значимость приобретает бабушкина фотография, которая становится сюжетообразующим предметом, запускающим главное действие – расследование Марка.

Результаты исследования демонстрируют, что предметный мир служит важнейшим инструментом опосредованной характеристики персонажей и способом раскрытия внутреннего конфликта героев. Например, через предметную группу, связанную с образами еды, противопоставляются два семейных мира: мир долга и аскезы бабушки и мир сиюминутной радости отца. Личные предметы героев также становятся знаками их индивидуальности, мировоззрения и места в социальной иерархии.

Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать вывод, что предметный мир в повести «Давай поедем в Уналашку» представляет собой сложно организованную систему, в которой каждый элемент играет свою роль. Вещи здесь не являются статичным фоном, а выступают активными

участниками повествования, становясь языком, на котором говорит семейная история. Через систему значимых, повторяющихся и символически нагруженных предметов автор раскрывает темы памяти, связи и разрыва поколений, поиска идентичности и возможности преодоления травмы. Анализ предметного мира через предложенную классификацию дает читателям инструмент для глубокого, личностно-значимого диалога с текстом, где даже самая маленькая деталь может стать ключом к пониманию авторского замысла.

1. Козлова, С. А. Теория и методика ознакомления дошкольников с социальной действительностью: учеб. пособие / С. А. Козлова. – Москва: Академия, 1998. – 160 с.

2. Лихачёв, Д. С. Внутренний мир художественного произведения / Д. С. Лихачёв // Вопросы литературы. – 1968. – № 8. – С. 74-87.

3. Шевырев, С. П. Похождения Чичикова, или Мертвые души: Мертвые души Поэма Н.В. Гоголя: с портретами автора / С. П. Шевырев. – Санкт Петербург: Ф. Павленков, 1902. – 704 с.

АФОРИЗМЫ ЛАТИНСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ РЕЧИ

И.Д. Кокорев
О.Ю. Авдевнина, *научный руководитель, д-р филол. наук, доцент*
Саратовская государственная юридическая академия
г. Саратов

Афоризмы – это один из видов выразительных средств литературного языка, под которыми понимаются кратко и емко сформулированные мысли, использующиеся в речи в готовой форме. К афоризмам относят «1) авторские цитаты и изречения; 2) пословицы и поговорки; 3) девизы; 4) устойчивые выражения, употребляемые в европейских языках без перевода; 5) наиболее важные научные, философские и другие термины из двух и белее слов» [5, с. 7]. К признакам афоризмов исследователи относят лаконизм, выразительность, воспроизводимость, «паспортизацию», т.е. отнесенность к определенному автору [6, с. 664], обобщенное значение, дискурсивность, т.е. использование в разных сферах коммуникации и многие другие лингвистические и содержательные признаки и виды, которые активно изучаются в современной науке [1; 2; 3; 4; 6].

Актуальность изучения афоризмов обусловлена их значимостью для накопленной в культуре разных народов общечеловеческой мудрости и морально-нравственных ценностей, необходимостью их сохранения и передачи как культурного наследия, а также той ролью, которую выполняют афоризмы в развитии речевой культуры как отдельного человека, так и общества в целом.

Цель исследования – анализ сфер и функций использования одного из видов афоризмов, а именно афоризмов латинского происхождения, которые и составляют **объект** исследования. Латиноязычные афоризмы играют особую роль в становлении языка разных профессий, например, профессии юриста [1; 2], что также обусловливает актуальность нашей темы. В работе используются **методы** лексико-семантического анализа при распределении афоризмов по группам и социолингвистического анализа при определении сфер их использования.

Анализ материалов словарей и речевой практики (профессиональной терминологии, публицистики) показал, что латинские афоризмы сохраняют свою актуальность и активно используются в современном языке. Их применение свидетельствует об их популярности как интеллектуальных средств и показателей высокого уровня речевой культуры и образованности.

Были выявлены и проанализированы афоризмы следующих сфер.

Сфера юридической профессии немыслима без использования латинских выражений, они не просто символизируют древнюю историю права, но и доказывают его актуальность для нынешнего времени: «Dura lex, sed lex», «Nemo iudex in propria causa», «Testis unus – testis nullus», «Ius est ars boni et aequi», «Legem brevem esse oportet», «Lex talionis», «Jus est ars boni et aequi», «Lex retro non agit» [4; 5].

Медицинская область сохраняет традицию использования латинских выражений как в профессиональной терминологии: «Ad usum externum», «Ad usum internum», «Exitus letalis», «Habitus aegroti», «Salus aegroti suprema lex medicorum», «Medicus amicus et servus aegrotorum», так и в поучительных афоризмах, например: «Mens sana in corpore sano», «Natura sanat, medicus curat», «Miscere utile dulci», «Primum non nocere» [4; 5].

Политический дискурс демонстрирует активное использование латинских выражений. Показательным является пример использования президентом РФ В.В. Путиным афоризма «Quod licet Iovi, non licet bovi» при обсуждении международных отношений [7]. «Ibi potest valere populus, ubi leges valent», «Usus est tyrannus», «Divide et impera», «Cui prodest?», «Seditio civium hostium est occasio» [4; 5]. Для политики характерно частой употребление без перевода и таких выражений, как: «Vincere aut mori», «Per aspera ad astra», «Audaces fortuna juvat», «Labor omnia vincit», «Si vis vincere, disce pati», «Ut desint vires, tamen est laudanda voluntas» [4; 5].

Спортивная сфера представлена классическим примером использования олимпийского девиза «Citius, altius, fortius – communiter», который отражает как традиции, так и современные тенденции в спортивной жизни [3].

Таким образом, афоризмы латинского происхождения выполняют в современной речи не только функции сохранения и передачи общечеловеческой мудрости, но и функции средства интеллектуального языка и средства профессиональной или другой социальной идентичности, например, принадлежности к той или иной профессии, особенно к тем из них, в которых изучение

латинского языка входит в профессиональное образование – это медицина и юриспруденция.

1. Авдевнина, О.Ю. Роль фразеологии в развитии метафорического мышления и становлении культурно-языковой компетенции студентов-юристов / О.Ю. Авдевнина // Язык: теория, история и практика преподавания. Сборник научных трудов. Вып. 3. – Саратов: ИП Коваль Ю.В., 2019. – С. 77 – 84.

2. Авдевнина, О.Ю. Фразеология и афористика в развитии языковой компетенции студентов-юристов / О.Ю. Авдевнина // Славянская фразеология и паремиология: Сборник научных статей. Вып. 6. – Гомель: ГГУ имени Ф. Скорины. 2025. – С. 3– 7.

3.Габрелян, П.И. Латинские девизы в наши дни / П.И. Габрелян // Studia Humanitatis.– 2022.– № 2.– URL: https://cyberleninka.ru/article/n/latinskie-devizy-v-nashi-dni (дата обращения: 13.11.2025) – Текст: электронный.

4. Дубинская, А.С. Латинские рекламные объявления и политические слоганы как явление российской интернет-культуры / А.С.Дубинская // Коммуникативные исследования. – 2015. № 2 (4). – С. 122 – 127.

5. Душенко, К. В. Большой словарь латинских цитат и выражений / К.В. Душенко. – Москва: Эксмо: Центр гуманитарных научно-информационных исследований ИНИОН РАН, 2013. – 976 с.

6. Иванов, Е.Е. Афоризм как объект лингвистики: основные признаки / Е.Е. Иванов // Вестник РУДН. Серия: Теория языка. Семиотика. Семантика. – 2020. – № 4. – С. 659 – 706.

7. Путин провел совещание с постоянными членами Совета Безопасности: [новостная заметка] / РИА Новости. – Москва, 2025. – 2 октября. – URL: https://ria.ru/20251002/putin-2046008869.html (дата обращения: 20.03.2026).

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ ВОПЛОЩЕНИЯ ТЕМЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ПЬЕСЫ В.С. РОЗОВА «ВЕЧНО ЖИВЫЕ» В 11 КЛАССЕ

В.С. Колина,
Т.Н. Воронина*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Пьеса В.С. Розова «Вечно живые» является одним из наиболее проникновенных драматических произведений о Великой Отечественной войне. В условиях современного образования, когда проблема формирования исторической памяти и патриотического воспитания подрастающего поколения стоит особенно остро, обращение к таким произведениям приобретает особую **актуальность**. Школьный курс литературы призван не только дать знания, но и воспитать нравственные ориентиры, а пьеса Розова, с ее вниманием к част-

ному человеку на войне, является продуктивным текстом. Несмотря на обширный круг работ, посвященных творчеству В.С. Розова (труды А.Д. Алексенко, Н.Л. Лейдермана, М.Н. Липовецкого, П. Богдановой и др.), а также на наличие литературоведческих анализов самой пьесы, методика ее изучения в контексте тематики и проблематики практически не рассмотрена. Довольно мало исследований, которые посвящены конкретным педагогическим способам и приемам, позволяющим раскрыть тему воплощения Великой Отечественной войны в данном драматическом тексте при работе с учащимися. Этим обусловлена научная новизна данной работы.

Объект – процесс изучения драматического произведения в 11 классе. Цель данной работы заключается в выявлении, теоретическом обосновании и практической разработке эффективных способов изучения темы Великой Отечественной войны на материале пьесы «Вечно живые». В качестве методов исследования выступают: структурный и аналитический. Задачи, направленные на достижение поставленной цели: 1) изучить и систематизировать методическую литературу, посвященную специфике изучения драматического текста в старших классах; 2) разработать и апробировать систему заданий, направленную на выявление способов воплощения темы Великой Отечественной войны в драматическом тексте.

В ФРП в ходе изучения драматургии о Великой Отечественной войне на базовом и углубленном уровнях пьеса Виктора Сергеевича Розова отмечена как одна из возможных. На знакомство с драматическим текстом на обоих уровнях обучения отводится 1 академический час, что затрудняет осуществление детального анализа способов воплощения темы войны в тексте. Возникает необходимость в заимствовании часов внеклассного чтения.

Для того, чтобы навыки чтения и анализа драматического произведения развивались и закрепились у обучающихся, нужна разносторонняя работа и систематические упражнения. Важно обучить учащихся приемам работы с пьесой как литературной формой, несущей в себе специфику литературного рода и жанра, и подготовить их к восприятию драматической манеры автора. Ученики должны научиться воспринимать произведения данного рода не только как сценарий театральных постановок, а более глубоко – видеть тонкости, детали, выраженные автором в основной и побочной речи. В пьесе В.С. Розова тема Великой Отечественной войны раскрывается посредством деталей, символов и образов, намеченных в предметном мире, образах, высказываниях геров и ремарках.

Нами была разработана система заданий для 11 класса негуманитарного профиля. Уроки были построены с учетом особенностей обучающихся, которые отличаются слабой заинтересованностью в литературе, но, в тоже время, склонностью к творчеству. Методическая разработка представляет собой последовательный анализ пьесы «Вечно живые», который включает в себя работу с эпизодом из биографии В.С. Розова, затрагивающим военное время, рассмотрение автобиографического контекста, истории создания и особенностей эпохи, актуализацию знаний о драме как роде литературы. Поиск способов

воплощения темы Великой Отечественной войны осуществляется двумя способами: проблемно-диалогическим и творческим.

На примере первой картины пьесы учитель демонстрирует, посредством последовательного анализа основной и побочной речи, то, как автор раскрывает проникновение войны в жизни людей. После обобщения педагог дает домашнее задание: подготовить инсценировки отдельных картин с распределением ролей (режиссер, актеры, звукорежиссер, осветитель, декоратор, театральные критики) и отмечает, что обучающимся в процессе подготовки и разработки необходимо самостоятельно проанализировать картины пьесы, выявить, через какие образы, слова, ремарки В.С. Розов демонстрирует вторжение войны в частную жизнь, и в процессе исполнения театральной постановки явно отобразить это.

Данный прием отмечен многими методистами и литературоведами как эффективный. Он заключает в себе большие возможности для активизации умственной деятельности учащихся и углубления исследовательского отношения к тексту. У нас была возможность убедиться в этом: в ходе прохождения педагогической практики были проведены два урока в 11 классе по пьесе В.С. Розова «Вечно живые» с применением нашей методической разработки. Избранные нами методы и способы работы с драматургическим текстом оказались продуктивными, так как обучающиеся активно и с интересом работали на занятиях и во время обобщения на последнем уроке было выявлено понимание и усвоение подавляющим большинством класса изученного материала.

Вывод. В ходе исследования были выявлены и теоретически обоснованы эффективные способы изучения темы Великой Отечественной войны на материале пьесы «Вечно живые». Разработанная система заданий позволяет компенсировать ограниченность учебных часов и способствует углубленному восприятию учащимися драматического произведения. Апробация методической разработки в ходе педагогической практики подтвердила ее продуктивность.

«ПРЕНИЕ ЖИВОТА СО СМЕРТЬЮ» В ПОЭМЕ А.Т. ТВАРДОВСКОГО «ВАСИЛИЙ ТЁРКИН»: К ВОПРОСУ О ФОЛЬКЛОРНЫХ И КНИЖНЫХ ИСТОЧНИКАХ

Я.О. Коробеина
Т.Н. Воронина*, научный руководитель, к. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Объектом исследования является текст поэмы А.Т. Твардовского «Василий Тёркин». *Предмет* исследования – воплощение сюжета «диалог со смертью» в главе «Смерть и воин». *Научная новизна* обусловлена тем, что ранее не предпринимались попытки детального сопоставления текста поэмы с источниками. *Актуальность* данной работы связана с необходимостью со-

временного осмысления поэмы. *Цель* работы - выявить источники сюжета и соотнести их с авторской трактовкой. Достижение этой цели предполагает решение следующих *задач*: 1) найти источники сюжета; 2) соотнести их с текстом поэмы. *Методы* работы: компаративный, аналитический.

В контексте мировой литературы существуют сюжеты, не зависящие от актуальной реальности, корни которых уходят в далекое прошлое. Среди таких сюжетов можно выделить главу «Смерть и воин» в поэме А.Т. Твардовского «Василий Тёркин». В качестве предполагаемых источников нами были рассмотрены следующие: «Прение живота со смертью»; духовный стих «Аника-воин»; фольклорная песня литературного происхождения «Ты не вейся, черный ворон...».

Наиболее древний источник – «Прение живота со смертью» – является переводом немецкого стихотворения, напечатанного в Любеке около 1494 г. Явные параллели с текстом главы «Смерть и воин» можно выявить на идейно-образном уровне. Антропоморфизация и персонификация смерти в привычном русскому человеку образе старухи присутствует и в рассматриваемой нами главе, и в древнерусском тексте. Образы неопределенного живота и Василия Тёркина восходят к типу воина, защитника Родины. В Прении герой назван по роду занятий, Тёркин в поэме тоже нередко именуется обобщенно: наш брат, герой, солдат. На стилистическом уровне можно заметить сходство в диалогической форме повествования.

Глава «Смерть и воин» также является полным переосмыслением духовного стиха «Аника-воин», который известен в письменной традиции с XVII в. и повествует об удалом и хвастливом воине. Похожие черты можно увидеть в трактовке образа смерти и мотиве торга воина со смертью. В обоих сюжетах герой просит отсрочить момент своей гибели. Однако заметна разница в отношении к этому самих героев. Василий Тёркин не боится смерти, поскольку постоянно находится рядом с ней, поэтому-то он и одерживает победу, в отличие от Аники-воина.

Сам же А.Т. Твардовский в своих дневниках и переписке с Марией Илларионовной отмечал, что глава «Смерть и воин» была написана за один присест, а в основе ее старинная лирическая песня о солдате «Ты не вейся, черный ворон...». Эта песня литературного происхождения является переработкой стихотворения поэта Н.Ф. Верёвкина «Под ракитою зеленой», написанного 14 мая 1831 г. после битвы при Остреленке во время польского восстания. В дальнейшем стихотворение оформилось в лирическую песню. Данный текст бытовал именно как казачья песня, а казаки - это те же солдаты. Важно отметить, что песня представляет собой предсмертный монолог, обращенный к ворону. А.Т. Твардовский берет отсюда ключевую фразу «Я солдат еще живой» и развивает этот мотив, доведя его до победы над смертью.

Говорить на войне о смерти было смелым решением. В своих дневниках А.Т. Твардовский писал: «С точки зрения военной редакции, советская армия

представляла собой в полном смысле слова коллектив бессмертных бойцов» [2]. А для него, наоборот, было важно показать смертность и уничтожимость солдата и вынести в отдельную главу эту тему как центральную.

Глава «Смерть и воин» занимает особое место в структуре поэмы «Василий Тёркин». Она является кульминационным моментом в испытании героя. Очень важной деталью является то, что смерть не может силой забрать Тёркина, ей требуется его добровольное согласие. А для получения этого согласия она использует различные тактики убеждения: указывает на тяжелое состояние и холод, говорит о том, что в его жизни не будет больше смысла и даже обещает избавление от мучений. После того, как Тёркин подобран бойцами, смерть отступает не сразу, она идет следом, но видя, с какой человечностью и добротой относятся солдаты к раненому, она понимает, что ей их не победить.

Вывод: таким образом, можно отметить, что в главе «Смерть и воин» А.Т. Твардовский берет за основу универсальную экзистенциальную ситуацию встречи человека (воина) со смертью, особенно актуальную в период войны. Данный сюжет имеет глубокие корни, уходящие в 15 - 16 век. Во всех ранее упомянутых произведениях есть общие черты с рассматриваемой нами главой поэмы: это диалогическая форма, сам мотив спора со смертью, обобщенное именование героев, торг со смертью. Помимо сходства присутствует различие. Во всех фольклорных и книжных вариантах спор разрешается в пользу смерти и лишен юмора, в отличие от А.Т. Твардовского, у которого решающим аргументом против смерти становится не только решимость героя бороться, но и участие к умирающему солдат.

1. Дмитриева, Р.П. Повести о споре жизни и смерти / Р.П. Дмитриева. - Москва: Наука, 1964. – 216 с.

2. Твардовский, А.Т. Василий Теркин / А.Т. Твардовский. – Москва: Художественная литература, 1976. – 219 с.

3. Твардовский, А.Т. «Я в свою ходил атаку...». Дневник. Письма. 1941–1945 / А.Т. Твардовский. – Москва : Художественная литература, 2005. – 398 с.

РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПТА «СВОИ – ЧУЖИЕ» В ПОВЕСТИ В.И. БЕЛОВА «ПРИВЫЧНОЕ ДЕЛО»

Е. А. Красова
А. В. Федорова*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена необходимостью осмысления роли концепта «свои – чужие» в раскрытии проблематики повести В.И. Бело-

ва «Привычное дело». В научных исследованиях, посвященных данной теме, роль концепта «свои – чужие» раскрывается только на двух уровнях – пространственном и персонажном, что помогает выявить семантическое наполнение этих концептов в тексте. Но помимо представленных уровней проявления концепта, типичных для деревенской прозы, также можно выделить и авторский, который проявляется на идейно-тематическом и проблемном уровнях. Этим обусловлена новизна работы. Цель исследования заключается в выявлении авторской специфики реализации концепта «свои – чужие» в повести В.И. Белова «Привычное дело». Достижение этой цели предполагает решение следующих задач: 1) проанализировать наиболее значимые эпизоды, в которых проявляется исследуемый концепт; 2) определить как посредством раскрытия данной бинарной оппозиции в тексте автор осмысляет место человека в мире. Объектом исследования является текст повести В.И. Белова «Привычное дело».

В процессе работы мы пришли к следующим выводам. Жизнь главного героя повести – Ивана Африкановича Дрынова неразрывно связана с привычным укладом, с землей, домом и семьей. Все эти категории формируют концепт «свой», поскольку именно они способствуют его смысловому наполнению: человек ощущает себя «своим», когда он занимается привычным для него делом; когда он живет на «своей» земле, когда его у него есть место, дом, где его любят и ждут. На примере использования данных категорий, формирующих смысловое наполнение концепта «свои», автор показывает, что может произойти с человеком, если эти категории будут разрушаться или видоизменяться.

Особенно ярко это разрушение показано через взаимоотношения Ивана Африкановича с шурином, братом жены Катерины, Митькой. Формально этот персонаж является «своим» по крови: он родился и вырос в Сосновке. Но именно Митька, приехавший из Мурманска, становится проводником «чужого» начала в устойчивый мир деревни. Именно поэтому, его можно рассматривать как персонажа, который хоть и является родным человеком для Катерины, но мыслится все равно как «чужой»: «А все Митька, братец пустоголовый, – он сманил, из-за него попала Ивану вожжа под хвост. Кабы не приехал, жили бы да жили» [1, С. 110].

Его разрушительная природа начинает действовать буквально с самого начала появления в повести: «Приехал гол как сокол, даже и чемодан в дороге упек. Недели не прошло-напоил всю деревню, начальство облаял, Мишку сосватал, корову сеном обеспечил. И все будто походя. Так уж ловко у него все выходило, что Иван Африканович только моргал да качал головой и боялся близко к нему подходить…» [1, С. 88]. Важно, что именно этот создаваемый Митькой хаос вскрывает факт незаконно скошенного сена, что в итоге оборачивается против самого Ивана Африкановича, поскольку и у него изымают все запасы корма для коровы, которая помогла бы выжить холодной зимой,

прокормить девятерых детей. «Чужое» начинает вторгаться в важные основы жизни человека, разрушая их и подводя его к ситуации выживания на границе между жизнью и смертью.

Также ключевым моментом, иллюстрирующим перелом в душе и жизни Ивана Африкановича, становится эпизод, когда Митька зовет главного героя сбежать из «своего» пространства в «чужое», город, на заработки. Иван Африканович отказывается от предложения шурина, поскольку главный герой понимает, что отрыв от родной земли, корней, будет для него губительным: « – …Только я, Митя, никуда с тобой не поеду. Жила не та стала. / – Да почему не та? Ты же и плотник, и печник, и ведра вон гнешь. / – Гну. А на чужой стороне меня самого это… в дугу» [1, С. 103]. В этом эпизоде, душа главного героя начинает испытывать противоречивые эмоции по отношению к родному человеку: «… у Ивана Африкановича что-то надломилось, треснуло в сердце, не стал спать по ночам. <…> Будто потерялось в жизни что-то самое нужное, без чего жить нельзя и что теперь вроде бы и не нужным стало, а глупым и пустым, даже обманным оказалось» [1, С. 103].

На примере данного эпизода мы видим, что концепт «чужой» проявляется через надлом в душе главного героя. Иван Африканович теряет ценностные ориентиры в жизни, подвергает их сомнению. Решение, призывающее главного героя порвать с корнями, по мнению В.И. Белова, является губительным для человека и его окружения. Итог этого «чужого» влияния трагичен: отъезд Ивана Африкановича становится косвенной причиной смерти Катерины, в которой заключается смысл жизни главного героя.

Таким образом, концепт «свои – чужие» реализуется не только на персонажном и пространственном, но и на идейно-проблемном уровене, в котором данный концепт приобретает онтологическое звучание. «Свое» – это все то, что составляет основу существования человека, наполняет ее смыслом. «Чужое» – все, что способствует разрушению, отрывает человека от родной земли, подвергает сомнению устоявшиеся ориентиры и ценности, приводит к внутреннему надлому.

1. Белов, В. И. Привычное дело: Повесть / В. И. Белов. — Москва: Современник, 1986. — 158 с.

2. Энциклопедия «Привычного дела» В. И. Белова: монография / С. Ю. Баранов, Л. А. Берсенева, Т. Н. Воронина, С.Х. Головкина, С.Н. Патапенко, Ю.В. Розанов, А.В. Федорова ; редактор и автор вступительной статьи С. Ю. Баранов. – Вологда: Полиграф-Периодика, 2021. – 655 с.: ил.

МОТИВ ВЕЧНОГО ВОЗВРАЩЕНИЯ В ЦИКЛЕ «СНЕЖНАЯ МАСКА» АЛЕКСАНДРА БЛОКА

М. И. Левицкая
***Т. Л. Шишигина**, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Идея «вечного возвращения» Ф. Ницше оказала влияние на многие философские концепции и литературные произведения XX века. Работа Ф. Ницше определила линии развития идей, связанных с осмыслением мироздания, связи существ, явлений и предметов с категориями времени и пространства. Все объекты каждый раз появляются в уже существующих формах. Идея Ф. Ницше оказала влияние на произведения поэтов Серебряного века, а именно – на символистов. В их числе был Александр Блок, так как в его цикле «Снежная маска» (1907 г.) можно проследить мотив вечного возвращения, раскрывающийся в основных художественных образах, а также в понимании устройства мира лирическим героем. **Актуальность** темы обосновывается недостаточным изучением мотива вечного возвращения, а также его элементов в цикле «Снежная маска» Александра Блока, который описывает отношение к существованию всего живого, явлений и состояний в мире. Цикл имеет традицию изучения, однако предложенный аспект не был предметом специального изучения. Этим и обусловлена научная новизна исследования.

Целью работы является исследование мотива вечного возвращения в цикле «Снежная маска» Александра Блока. Достижение цели предполагает решение следующих задач: познакомиться с понятием «вечное возвращение» в рамках философской концепции Ф. Ницше; проанализировать особенности мотива вечного возвращения, представленного в цикле «Снежная маска»; выделить главные образы, связанные с мотивом вечного возвращения. Использованы описательный и аналитический методы. Объектом является цикл «Снежная маска» Александра Блока.

Мотив вечного возвращения в цикле «Снежная маска» Александра Блока раскрывается в философском пейзаже, который является своеобразным посредником между миром мысли и конкретными идеями. В цикле Александра Блока мотив реализуется через «поиск новых ориентиров существования человека» [3, 56]. Стоит выделить стихотворения «Здесь и там», «Прочь», «Последний путь», «Ее песни», «Сердце предано метели» [1]. Они наполнены глаголами, характеризующие тождественность, замкнутость, цикличность мироздания. Такими глаголами являются «закрути», «верни», «закружи», «повернуть». На вечное возвращение указывают и повторы в стихотворениях «Влюбленность», «Прочь!», «И опять снега», «Насмешница»: «и опять», «и вновь». Особенно выделяется образ змеи, с которым связаны встречающиеся в

стихотворениях слова («змеишься», «светлозмейные» и другие). Они указывают на круговорот жизни, на то, что у времени нет ни начала, ни конца.

С мотивом вечного возвращения, по мнению В. Т. Фаритова, связан отказ от каких-либо ценностей [3, 59]. В «Снежной маске» мы видим, как лирический герой Блока вступает в диалог с окружающим миром, ищет ответы на философские вопросы. Несмотря на то, что лирический герой предстает перед нами в первую очередь как влюбленный, ищущий возлюбленную, также он рассуждает во «Втором крещенье» о признании смерти как о третьем крещении, которое связано с возвращением в тот период, когда человеку открывается новый мир. За смертью скрываются вечный покой, новая сила, новый путь.

Возлюбленная лирического героя заставляет его переживать те же чувства, ту же зиму. Она – это мост, стихия, которая подталкивает героя, делает выбор бесконечным. Она заводит его в свой круг, в священное пространство, указывающее на замкнутость, цикличность и незавершенность перехода одного состояния в другое. В стихотворении «Нет исхода» лирический герой говорит о своем растворении в метели. Он захвачен в холод и чувства, которыми Снежная Дева наполняет его при каждом новом появлении. Метель – второй круг, а звездный купол – механизм, олицетворение этого бескрайнего пространства. Бесконечность оказывается холодной для человека. Все соединяется в космосе, в хаосе, а лирический герой становится одной из частиц в этой метели.

В философии Ф. Ницше под вечным возвращением понимается как дар, так и наказание. В стихотворении «Обреченный» лирический герой говорит о страданиях, которые он переживает раз за разом. Происходящее становится бесконечной пыткой, от которой бежать уже нет желания. Однако во «Втором крещенье» вечное возвращение для лирического героя является и благословением, поскольку его сердце радо такому концу. Вслед за принятием неизбежности лирический герой осознает то, что смерть – это третье крещение, поэтому он ее и ожидает.

Мотив вечного возвращения является одним из самых сложных и интересных в литературе, сохраняя в себе идею о бесконечности миров и круговороте жизни. Используя мотив вечного возвращения в цикле, Александр Блок создает и эффект замороженной вечности, состояний, которые способна для лирического героя раскрыть его возлюбленная.

1. Блок А. А. Полное собрание сочинений и писем в двадцати томах. Т. 2. Стихотворения, 1904-1908 / А. А. Блок. – Москва : Наука, 1997. – 894 с.

2. Дудкин, В. В. Вечное возвращение – того же самого? / В. В. Дудкин // Ученые записки Новгородского государственного университета. – 2020. – №8 (33). – С. 1-5.

3. Фаритов, В. Т. Идея вечного возвращения Ф. Ницше: между философией и поэзией / В. Т. Фаритов [Электронный ресурс] // КиберЛенинка :

[сайт]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ideya-vechnogo-vozvrascheniya-f-nitsshe-mezhdu-filosofiey-i-poeziey?ysclid=mn07mf7azf937383665 (дата обращения: 24.02.2026).

ЯЗЫКОВЫЕ СРЕДСТВА СОЗДАНИЯ КОНЦЕПТА «ОДИНОЧЕСТВО» В ПОВЕСТИ В.К. ЖЕЛЕЗНИКОВА «ЧУЧЕЛО»

А.А. Мальцева
Л.А. Берсенева*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования связана с тем, что в современном мире, особенно среди подростков, остро встала проблема одиночества; изучение произведений с подобной тематикой способствует более глубокому пониманию психоэмоционального состояния подростков, причин возникновения их одиночества. *Новизна* исследования обусловлена определением языковых средств создания концепта «Одиночество» в повести В. К. Железникова «Чучело». *Объектом* исследования является концепт «Одиночество» в повести В. К. Железникова «Чучело». *Предмет* исследования – языковые средства создания этого концепта. *Цель* данной работы – выявить языковые средства создания концепта «Одиночество» в повести Железникова. Достижение этой цели предполагает решение следующих *задач*: найти в повести В. К. Железникова «Чучело» языковые средства создания концепта «Одиночество» и построить его номинативное поле; проанализировать и описать семантику языковых средств, входящих в номинативное поле концепта; выявить когнитивные признаки, формирующие исследуемый концепт как ментальную единицу, сгруппировать выбранные языковые средства в тематические группы.

В лингвистике существует множество толкований понятия «концепт», мы будем придерживаться мнения З. Д. Поповой и И. А. Стернина [Когнитивная лингвистика, с. 34]: концепт – это «дискретное ментальное образование, являющееся базовой единицей мыслительного кода человека, обладающее относительно упорядоченной внутренней структурой, представляющее собой результат познавательной (когнитивной) деятельности личности и общества и несущее комплексную, энциклопедическую информацию об отражаемом предмете или явлении, об интерпретации данной информации общественным сознанием и отношении общественного сознания к данному явлению или предмету». Концепт может быть выражен большим количеством языковых средств: прямыми номинациями концепта и производными от них, а также лексическими и фразеологическими сочетаниями.

Прямые номинации концепта и производные от них слова формируют ядро номинативного поля. Так, в повести В. К. Железникова слово «один»

встречается 80 раз (например, «Он стоял *один* у стены, опустив глаза»), «одиночество» – 2, «одинокий» – 6.

«Русский семантический словарь» включает «одиночество» в группу слов со значением социальных связей, отношений и связанных с ними действий и состояний. Под одиночеством данный словарь понимает отсутствие связей, отношений с другими людьми, состояние одинокого человека.

Под состоянием одинокого человека мы понимаем его эмоциональное состояние (в соответствии с тем, как его трактуют психологи), а отсутствие связей мы рассматриваем через пространственную и психологическую изоляцию одинокого человека.

В повести В. К. Железникова концепт «Одиночество» реализуется через образы персонажей (Лена и Николай Николаевич Бессольцевы), отношение окружающих к этим персонажам, описание пейзажа и через противопоставление Лены и одноклассников.

Рассмотрим слова, которые можно объединить в тематическую группу «эмоциональное состояние»: 1) непосредственно название эмоционального состояния (*отчаяние*; *великая печаль*; *тревожно*; *тяжело*; *трудно*; *больно)*; 2) внешнее проявление эмоционального состояния (*несчастен*; *грустный*; *печальный*; *потерянные глаза*); 3) причина эмоционального состояния (*обидел*; *доконали*; *мышь, загнанная в угол*).

Теперь рассмотрим, как концепт «Одиночество» реализуется через отсутствие связей и отношений с другими людьми. Во-первых, это явно представлено через лексические единицы со значением пространственной изоляции: 1) глаголы движения, перемещения в изолированное пространство (*уехать*; *спрятаться);* 2) глаголы, обозначающие действие социума по отношению к человеку (*оттолкнули от себя*; *бросили*; *полоса отчуждения*).

Во-вторых, нарушение этой связи реализуется в повести посредством описания пейзажа (*дом заколоченный*, *брошенный*; *пустые банки*; *затворенная форточка*).

Наиболее последовательно отсутствие связей представлено через противопоставление одинокого человека и толпы (в нашем случае это преимущественно Лена и ее одноклассники). Группа одноклассников, ее поведение описывается с помощью слов со следующей семантикой: 1) группа людей (*стайкой*; *класс*; *вся компания*; *дружной оравой*); 2) прилагательные, местоимения, наречия, указывающие на совместность (*дружно и единогласно*; *общий смех*); 3) оппозиция «все – один» (с добавлением предлога «против») (*Именно ты – против*; *Одна против всех*).

Периферию номинативного поля концепта «Одиночество образует тематическая группа «отношение окружающих». Здесь мы можем выделить следующие группы: 1) глаголы-маркеры отношения (*не обращая на него внимания*; *никому здесь не нужной*; *презирали*; *обозвал*); 2) признаки, отвергаемые обществом: интеллектуальные (*безумная*; *дура*; *глупая*, *никчемная и жалкая*),

темперамент (*нелюдим*; *бешеная*; *ненормальная*; *чумовая*; *нервная*), нравственная оценка (*ябеда*; *плохая*), внешность (*чучело*). Все эти слова имеют отрицательную окраску и выражают негативное отношение говорящего к объекту высказывания.

На основании примеров каждой группы можно сделать вывод, что концепт «Одиночество» в произведении В. К. Железникова реализуется через понятия пространственной и психологической изоляции одинокого человека и через его эмоциональное состояние, которые в повести представлены словами и сочетаниями слов соответствующих тематических групп.

1. Железников, В. К. Чучело / В. К. Железников. – Москва : Детская литература, 1981.

2. Попова, З. Д., Когнитивная лингвистика / З. Д. Попова, И. А. Стернин. – Москва : АСТ : Восток – Запад, 2007. – 314 с.

3. Толковый словарь, систематизированный по классам слов и значений / РАН. ИН-т рус. яз. / под общей редакцией Н. Ю. Шведовой. – Москва : Азбуковник, 1998 –.

ВОЛОГОДСКОЕ СЛОВЕЧКО В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ В.И. БЕЛОВА

М.А. Мельникова

А.В. Попова*, научный руководитель, учитель русского языка и литературы*

МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1
с углубленным изучением английского языка»
г. Вологда

Всё, что происходит в жизни человека, неразрывно связано с его родиной, с родными местами. Родные места – это то, что окружает и сопровождает нас: леса, реки, односельчане, в том числе и речь. Уважительное и бережное отношение к родной речи свойственно многим народам. В России начала XIX века образованные люди, приезжая из деревни в столицу, говорили на литературном языке, а дома, в своих поместьях, общаясь с соседями и крестьянами, нередко пользовались местным диалектом. Жизнь крестьянина, его работа, обычаи отразились в местных названиях предметов быта, вещей, окружающих его, а значит и в речи.

Цель работы – изучение текстов художественных произведений известного вологодского писателя В.И. Белова на предмет наличия в них диалектных лексических единиц, свойственных народной речи Вологодского края. Объект изучения - произведения В.И. Белова: «Рассказы о всякой живности», «Плотницкие рассказы» (главы 1–5). Предмет исследования – диалектная лексика в художественных произведениях вологодского писателя.

Гипотеза исследования: диалектные лексические единицы играют важную роль в построении художественного текста.

Диалекты (говоры) русского языка – это бесценные памятники культуры, это одно из наших национальных достояний, они являются живым доказательством нашего исторического, культурного и языкового наследия. Поэтому исследование диалектов и говоров имеет большое значение для изучения истории языка и народа, его материальной и духовной культуры.

Истинным проповедником вологодского речевого своеобразия стал Василий Иванович Белов. Именно диалектная лексика у него – наиболее распространенное средство создания местного колорита в традициях русской литературы. Она способна передать самые задушевные интонации и адекватно отобразить окружающую действительность.

В исследовательской работе на примере «Плотницких рассказов» и «Рассказов о всякой живности» мы показали многообразие использования вологодским писателем диалектной лексики, свойственной народной речи Вологодского края (говора Вологодской группы севернорусссского наречия), дали толкования диалектизмов, определили тип используемых диалектизмов, раскрыли их роль. Живая народная речь предстает в рассказах В.И. Белова естественно и органично. Диалектная лексика придает произведениям Белова особую выразительность, является средством создания местного колорита.

Изучение данной темы показало, насколько глубок, неисчерпаем и богат русский язык и насколько им умело пользуются русские писатели.

По завершении исследования была предпринята попытка сочинения рассказа в стиле В.И. Белова с целью привлечения внимания к языковому колориту малой родины. В тексте встречаются типичные слова говоров жителей Вологодского района Вологодской области (моей малой родины): *большой угол* – передний угол в избе, где висят иконы, *бучить* – месить тесто, *бяши* – овцы, *валтожиться* – возиться, *варзать* – проказничать, *веретея* – возвышенное сухое место на болоте, *жеребчиками со скатов* – стоя на ногах (о катании с горы), *журки* – журавли, *закувирзаться* – закутаться, завернуться, *застать* – загнать в отведенное место, *земляница* – земляника, *ино* – иногда, *капустница* – суп из капусты и картофеля с добавлением крупы, *квокчи* – курицы, *кубыльнуться* – упасть, *люто* – очень сильно, *неповадушка* – скука, тоска, *поливахи* – открытый пирог из дрожжевого теста, сверху покрытый жидкой начинкой (сметаной, ягодами), *посиделки* – вечернее будничное собрание молодежи у кого-либо в доме (во время него пряли, пели песни и беседовали), *потрекать* – поговорить, поболтать, *пошевни* – широкие сани, *ранина* – раннее утреннее время (рань), *тароватая* – добрая, щедрая и другие.

1. Вологодское словечко: Школьный словарь диалектной лексики. Изд. 2-е, испр. и доп. / отв. ред. Л.Ю. Зорина; Вологод. гос. пед. ун-т. – Вологда: ВГПУ, 2011. – 344 с.

2. Золотые россыпи: словарь устойчивых оборотов речи в вологодских народны говорах / Отв. ред. Л.Ю. Зорина; Мин-во образ. и науки РФ; Вологод. госуд. пед. ун-т. – Вологда: ВГПУ, 2014. – 304 с.

КАША «КИПРИША» В ГОВОРЕ СЕЛА ЛОЙМА ПРИЛУЗСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КОМИ: СЕМАНТИКО-ЭТИМОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

М.М. Мехоношина
Т.Н. Бунчук*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина
г. Сыктывкар

В работе рассматривается диалектная лексема *кипри́ша/киприши́ха*, имеющая в говоре села Лойма Прилузского района Республики Коми значение ‘блюдо из пареной в печи брусники с толокном или ржаной мукой’, а также распространенная в архангельских говорах. Анализируются ее семантические и этимологические свойства. Предлагаются различные этимологические решения для слова *кипри́ша*. Выдвигается предположение о русском происхождении данной лексемы.

В современной диалектологии набирают популярность исследования, направленные на изучение элементов материального мира русского крестьянина. Это связано с глобальным лингвистическим направлением, рассматривающим язык в тесной связи с культурными, историческими, экономическими и другими факторами. На данный момент вышло в свет большое количество работ, посвященных описанию элементов народного костюма, предметов крестьянского жилища, традиционной пищи, напитков и т.п. Большой научный интерес вызывает лексика питания. Севернорусскую пищевую культуру изучали такие ученые, как К.В. Осипова, Н.Г. Ильинская, П.П. Виноградова и др. Названия крестьянских блюд рассматриваются с точки зрения их системной организации, семантических и других особенностей, а также этимологических свойств.

Происхождение того или иного слова не всегда можно легко определить по его внутренней форме, лексическому значению и другим факторам. Одним из таких этимологически «темных» слов является диалектная лексема *кипри́ша/киприши́ха*. Ученые предполагают, что данное слово было заимствовано из коми языка, однако никаких объективных подтверждений этого факта в научной литературе не найдено. Известно только, что данная лексема отмечена в речи лузко-летских коми, проживающих в Прилузском районе Республики Коми. В представленном исследовании впервые делается попытка подробно рассмотреть происхождение слова *кипри́ша*.

Село Лойма в Прилузском районе Республики Коми, гранича с Архангельской и Кировской областями, а также коми поселениями, входит в состав территорий *Русского Севера*. Влияние Вологодско-Вятской группы говоров помогло лоемцам сохранить свою русскость, находясь в условиях иноязычного окружения, поэтому воздействие коми языка на язык и культуру жителей села Лойма является незначительным. В лоемском говоре наблюдается большое количество наименований севернорусских предметов и явлений, что позволяет нам считать село Лойма носителем народной культуры северных территорий России.

Блюда из муки и различных зерновых культур были основой питания крестьянского человека. В русских говорах отмечены названия каш из муки или толокна с добавлением молочных продуктов, ягод и других растений, которые своей словообразовательной структурой схожи с *кипри́шой/киприши́хой*: *толку́ша* (камчат. говоры), *тя́пша* (арх., волог. говоры), *жаровиха*/*жаварёха* (перм. говоры), *шуровиха* (арх. говоры), *сиверу́ха* (волог. говоры) и др. [2, 3] Большинство названий мотивированы способом и особенностями приготовления блюда.

Ориентируясь на внутреннюю форму слова *кипри́ша*, можно предположить, что название каши могло быть связано со словом кипрей, которое в литературном языке имеет значение ‘высокое травянистое растение с пурпурными или розовыми цветками и пушистыми семенами; иван-чай’ [1, с. 429]. Этимология слова *кипре́й* предполагает его исконнословянскую почву, а именно происхождение от слова *кипе́ть* [5, с. 236]. В русских говорах лексемой *кипре́й* или *кипре́йник* называют не только представленное растение, но и другие травы, например, клевер, василек и др. [4, с. 217]. В камчатских говорах, которые, как и лоемский говор, находятся на территории относительно позднего заселения, встречается блюдо *толку́ша*, которое представляло собой кашу из жира морских животных с добавлением ягод, кореньев, рыбы или икры [2, с. 40]. Там же зафиксирован особый вид *толку́ши – толку́ша из кипре́я* (*кипре́йная толку́ша*), за основу приготовления которой брали толченые корни кипрея [2, с. 41]. Стоит отметить, что в некоторых говорах, в частности, в вологодских, в голодные годы в подобные похлебки вместо толокна добавляли истолченные головки клевера [3, с. 274]. Наличие в русских говорах кушаний, приготовленных из травянистых растений (кипрея, клевера и т.п.), говорит о том, что такие блюда были частью рациона крестьянина. Вероятно, изначально основой такой каши могла быть не ржаная мука или толокно, а измельченные сушеные коренья и травы с различными добавками.

Таким образом, рассмотрев некоторые варианты происхождения слова *кипри́ша*, мы можем предполагать исконно русское происхождение данной лексемы и ее севернорусское распространение, а также прямую и опосредованную связь каши из толокна с ягодами со словом кипрей, которое имеет разнообразную семантику в литературном языке и в говорах.

1. Большой толковый словарь русского языка / Сост. и гл. ред. С. А. Кузнецов. – Санкт-Петербург: Норинт, 2000. – 1536 с.

2. Малоземлина, О. В. Лексика пищи в камчатских говорах / О. В. Малоземлина // Вестник КРАУНЦ. Гуманитарные науки. – 2008. – № 1. – С. 29–48.

3. Осипова, К. В. К реконструкции традиционного рациона крестьян Русского Севера по лингвистическим данным (на примере названий блюд из толокна) / К. В. Осипова // Известия УрФУ. Серия 2. Гуманитарные науки. – 2019. – Т. 21. – № 3 (190). – С. 269–285.

4. Словарь русских народных говоров. Вып. 13. – Ленинград: Наука, 1977. – 358 с.

5. Фасмер, М. Этимологический словарь русского языка: в 4 т. Т. 2 (Е – Муж) / Пер. с нем. и доп. О. Н. Трубачева. – 2-е изд., стер. – Москва: Прогресс, 1986. – 672 с.

ЗНАЧЕНИЕ ИМЕНИ В ОБРАЗЕ КСЕНИИ В ТРАГЕДИИ А.П. СУМАРОКОВА «ДИМИТРИЙ САМОЗВАНЕЦ»

К.И. Назаренко
Д.Б. Терешкина*, научный руководитель, д-р филол. наук, доцент*
Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
г. Великий Новгород

Современная наука сохраняет активный интерес к процессу формирования женских образов в русской литературе. В настоящий момент имеется достаточно большое количество работ, посвященных творчеству А.П. Сумарокова, но лишь малый пласт из них обращается к образу Ксении в трагедии «Димитрий Самозванец». Кроме того, нет специальных работ, посвященных роли имени в образе Ксении в самой известной трагедии русского классицизма. Эти обстоятельства говорят в пользу актуальности нашего исследования. Научная новизна состоит в том, что в работе представлен анализ образа героини, рассматриваемый через призму оценки влияния имени на формирование характеристик персонажа. В нашем случае Ксения изучается с точки зрения главной черты ее характера – нерушимой верности.

Целью нашего исследования является целостная характеристика образа Ксении в трагедии А.П. Сумарокова «Димитрий Самозванец». Для ее достижения были поставлены следующие задачи: 1) определить, как связь Ксении с ее возлюбленным Георгием оказывает влияние на формирование модели поведения Ксении; 2) определить роль конфликта Ксении с другими персонажа-

ми (с отцом и Димитрием) и исторического контекста трагедии; 3) выявить значение лейтмотива верности для формирования целостного образа.

Методами исследования в работе стали: интерпретация художественного текста с элементами логического анализа, контекстный метод (учет исторических реалий и художественного канона русской словесности XVIII в.), а также метод моделирования целостного литературного образа. Полученные результаты: в ходе анализа литературного образа было установлено, что главная черта образа Ксении – верность – оказывает решающее влияние на поведение героини на всем протяжении сюжетной линии трагедии. Любовь к Георгию она ставит превыше взаимоотношений с отцом, государственной необходимости и спасения собственной души. Само имя Ксения (от греч. “чужая”, “гостья”) [2] подчеркивает положение героини, ведь она словно является чужой в мире жестокости и обмана; так верность и борьба за свои принципы становятся центральным законом жизни Ксении: она готова бороться за них даже на грани смерти.

Этот вывод подтверждается с помощью реплик героини. Так, понимая ситуацию в государстве, Ксения изначально соглашается подыграть отцу и сделать вид, что ей симпатичен Димитрий, но как только влюбленный в нее тиран переходит черту терпения героини, уничижая ее возлюбленного Георгия в злостных высказываниях о нем, верное сердце Ксении не выдерживает, и она во всём сознается: «Почтенней на торгу с Георгием умреть, / Как со Димитрием себя на троне зреть» [1]. Княжеская дочь, вопреки возложенному на нее государственному долгу, не может бороться со своими чувствами и остается верна жениху. Именно в этом обычно видят отступление от классицистических принципов в «самой классицистической» русской трагедии.

Имя Ксения имеет достаточно долгую литературную традицию. Самое известное из них принадлежит особо почитаемой русской святой – Ксении Петербургской, чье житие стало одним из наиболее популярных агиографических памятников. А.П. Сумароков не застал оформление житийной традиции великой подвижницы, но известия о подвиге петербургской святой, взявшей на себя имя и образ безвременно ушедшего мужа, чтобы отмолить его грехи, стали распространяться в Петербурге с 1740-х гг. Эта жертвенность, ставшая следствием глубокой христианской любви, стала постоянным признаком религиозно понимаемой супружеской верности, и во многом сформировала семантическое наполнение имени «Ксения» в русской литературе. Духовная традиция имени поддержана распространившейся в XVIII в. в списках древнерусской (XVII в.) «Повести о Тверском Отроче монастыре», в которой повествуется о мудрой деве Ксении, положившейся на Бога в выборе мужа и вышедшей замуж за князя, несмотря на сватовство княжеского отрока Григория, ставшего впоследствии монахом и основателем Тверского Отроча монастыря. Затем имя Ксения будет использовано А.С. Пушкиным в драме «Борис Годунов» [3], Н.С. Лесковым в нескольких произведениях, А.П. Чеховым.

Итак, в трагедии А.П. Сумарокова «Димитрий Самозванец» имя Ксения является не простым наречением персонажа, а центральным элементом становления целостного образа. Традиция, связываемая с именем Ксения в русской словесности, подчеркивает жертвенность героини, ее особую роль в отношениях между нею и любимым мужчиной, сильнее которого она в результате оказывается, обладая нерушимым чувством верности ему и Всевышнему, на волю Которого полагается и одерживает духовную победу.

1. Сумароков, А.П. «Димитрий Самозванец» / А.П. Сумароков. – URL: https://docs.yandex.ru/docs/view (дата обращения: 24.02.2026).

2. Флоренский, П. А. Имена / П.А. Флоренский. – Москва : Мысль, 2000. URL: https://xpa-spb.ru/libr/Florenskij-P/imena-onomatologiya.html?ysclid=mmm96864rh432386#_1-13 (дата обращения: 05.03.2026).

3. Семенова, А. В. Эволюция образа высокородной девицы в русской трагедии: от Сумарокова к Пушкину / А.В. Семенова // Мир русскоговорящих стран. 2025. №2 (24). С. 110 – 123. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-obraza-vysokorodnoy-devitsy-v-russkoy-tragedii-ot-sumarokova-k-pushkinu (дата обращения: 09.03.2026).

ВОЛОГОДСКИЙ ПОЭТ БОРИС СЕРГЕЕВИЧ НЕПЕИН (1904-1982): ОСОБЕННОСТИ БИОГРАФИИ, ЛИТЕРАТУРНОГО ПУТИ И ХУДОЖЕСТВЕННОГО НАСЛЕДИЯ

В.С. Никонова
Е.В. Титова*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
Вологда

Актуальность исследования обусловлена необходимостью изучения регионального литературного наследия первой трети XX века. К числу неизученных фигур принадлежит вологодский поэт, краевед и библиограф Борис Сергеевич Непеин (1904–1982).

Научная новизна исследования заключается в анализе биографии и творчества Б.С. Непеина, а также в установлении причин, по которым поэт не вошел в профессиональный Союз писателей.

Цель – охарактеризовать личность и творчество Б.С. Непеина в единстве биографии, литературного пути и художественного наследия.

Задачи: 1) обобщить биографические сведения о поэте; 2) выявить тематические особенности его лирики на материале сборника «Брызги»; 3) обосновать причины невступления в Союз писателей.

Объект – творческое наследие Б.С. Непеина. *Методы* – историко-биографический, структурно-типологический, метод целостного анализа отдельного лирического текста.

Результатом исследования является комплексная характеристика личности и лирического наследия Б.С. Непеина, выявление отдельных тематических и формальных свойств его лирики, определение особенностей его литературной позиции на заключительном этапе творческой судьбы.

Борис Сергеевич Непеин родился 19 октября 1904 года в Вологде. Род Непеиных восходит к первому русскому послу в Англии Осипу Григорьевичу Непее (XVI век). Отец поэта, Сергей Арсеньевич Непеин (1870–1911), был священником, известным краеведом, автором труда «Вологда прежде и теперь».

Исследователь В.В. Есипов подчеркивает: «сын Непеина Борис стал потом одним из близких знакомых юного Варлама Шаламова» [3, с. 45].

Литературный дебют Б.С. Непеина состоялся в 1924 году на страницах газеты «Красный Север». 1 марта 1925 года в Вологде образовалась группа пролетарских писателей «Борьба», одним из первых членов которой стал Б.С. Непеин. Группа примыкала к РАПП, устраивала еженедельные читки и обсуждения в читальном зале губернской библиотеки, помогала рабселькорам.

Согласно отчету губкома, за год на собраниях было разобрано до 900 произведений, проведено 57 открытых чтений [4, с. 121]. А роль поэта журналистом Б. Ивановым в 1926 году оценена так: «Творчеством Бориса Непеина почти оправдано существование литературной группы "Борьба"» [2].

В 1927 году вышел первый сборник Бориса Сергеевича «Брызги».

Анализ позволяет выделить несколько тематических групп: гражданская (патриотическая) лирика («Песня часового», «Васютка»), любовная («Девушка», «Письмо»), пейзажная («Лесные стихи»), философская («Больной»), дружеская («Другу»), экзистенциальная («На обрыве»).

Поэтика заглавий у Непеина структурируется по смысловым доминантам: названия-символы («Бодрость», «Наше время»), названия-топосы («Котлас»), названия-зарисовки («Встреча»), названия-социальные типажи («Делегатка»).

Вслед за первым сборником были изданы: «Под Красной Звездой» (1929) и «Северный ветер» (1930).

В октябре 1928 года Б.С. Непеин был участником Всероссийского совещания пролетарских писателей в Москве, встречался с М. Серебрянским, А. Фадеевым, В. Ставским, А. Бусыгиным. Осенью 1930 года за попытку взять интервью у М.Н. Тухачевского был арестован. В ноябре 1938 года осужден по статье 58 на 8 лет лагерей. Вернулся в Вологду в 1948 году.

После возвращения Б.С. Непеин отошел от активной поэтической деятельности. Он был «напуганный навеки сталинской эпохой, всячески избегал говорить о своем лагерном прошлом» [3, с. 45]. При этом продолжал просветительскую деятельность – инициировал создание общества и клуба книголюбов «Субботние встречи», в работе которых участвовал до конца жизни.

Пример ранней поэтики – стихотворение «Комсомолка 20-х годов» (1926) строится на контрасте напряженного ритма общественной жизни («рабфак, кружки, ячейка, клуб») и интимного чувства («и радость, схваченная взглядом в минутной встрече на углу»). Разговорная интонация, короткие строки, отсутствие ярких метафор передают пульс эпохи, где личное существует внутри плотного графика новых обязанностей.

Творческое наследие включает не только лирику, но и поэмы (одна из поэм «Былое» была опубликована еще в 1925 году в альманахе «Зарницы»), а также рецензии на книги молодых вологодских писателей (О. Фокиной, Н. Рубцова**).**

Ольга Фокина еще при жизни поэта подчеркнула, что ценность его стихотворений – в «безыскусном искреннем слове очевидца великого времени» [3, с. 13].

Непеин не делал попыток вступить в Союз писателей. *Причины*: психологическая травма и клеймо «врага народа»; разочарование в официальной литературе; самоидентификация как книжника-просветителя, для которого служение культуре выражалось в помощи авторам, пропаганде книги, сохранении памяти.

Выводы: Б.С. Непеин – фигура, соединившая дореволюционную интеллигентскую традицию, романтику поэзии 1920-х, трагедию репрессий и труд по сохранению культуры. Его поэтическое наследие – ценный документ эпохи и истории Вологодского края. Материалы, связанные с жизнью и творчеством поэта, хранятся в архивах и нуждаются в дальнейшем изучении.

1. Ермаков, Д.А. Из рода Непеи: об известной в Вологде священнической семье и забытом поэте / Д.А. Ермаков // Русская народная линия. – 2014. – URL: https://ruskline.ru/analitika/2014/02/04/iz_roda_nepei (дата обращения: 07.03.2026).

2. Иванов, Б. О Борисе Непеине / Б. Иванов // Красный Север. – 1926. – 18 июля.

3. Егорова, Л.В. О Борисе Непеине / Л.В. Егорова // Вестник Вологодского государственного университета. Серия: исторические и филологические науки. – 2022. – № 1. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/o-borise-nepeine (дата обращения: 16.03.2026).

4. Есипов, В.В. Шаламов / В.В. Есипов. – Москва : Молодая гвардия, 2012. – 369 с.

5. Из отчета подотдела печати Вологодского губкома ВКП(б)… о литературной группе «Борьба» // Культурное строительство на Севере. 1917–1941 годы: Документы и материалы. – Архангельск, 1986. – С. 120–121.

6. Словом пламенным : пролетарские поэты Севера. 1917–1927 / сост. А.В. Шабунин. – Архангельск : Сев.-Зап. кн. изд-во, 1978. – 88 с.

ФУНКЦИИ ПОЭТОНИМОВ В ПОВЕСТИ В.П. АСТАФЬЕВА «КРАЖА»

В.С. Пономаренко
Н.В. Комлева, *научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Исследование посвящено анализу поэтонимов (имен собственных, созданных автором художественного текста) в повести В.П. Астафьева «Кража» и их функциям в тексте. Материалом исследования стали антропоэтонимы (имена людей – персонажей произведения). Повесть «Кража» относится к пермскому (уральскому) периоду творчества Астафьева и является наименее изученной в ономастическом плане. Цель работы заключается в изучении особенностей именования персонажей, поскольку их довольно много в повести (более тридцати) и они имеют большое значение для понимания замысла автора. Основной задачей является рассмотрение функций имен собственных (далее – ИС).

Существует ряд методик анализа функций имени в художественном тексте. В данной работе за основу берется классификация немецкого ономаста Дитера Лампинга, описанная и дополненная в работе Н.В. Васильевой «Собственное имя в мире текста» [2]. Антропоэтонимы в повести «Кража» были проанализированы с точки зрения выполнения ими функции идентификации персонажа\места; создания и поддержания иллюзии подлинности мира повествования; характеризации персонажа\места; выделения и группировки персонажей; перспективации (т.е. участия в создании перспективы повествования (точка зрения, типы речи); эстетической функции; функции мифологизации; деконструктивной функции.

Кроме того, мы опирались на подход к изучению ИС в художественном тексте О.В. Шевериновой, которая исследует номинационные ряды ИС в творчестве Астафьева и описывает их социопрагматический потенциал [4]. В работах некоторых других авторов цепочки включают в себя не только модификации форм самого имени, но и апеллятивную лексику (местоимения, экспрессивы, дескрипции).

На данном этапе исследования ИС в тексте повести В.П. Астафьева ограничимся пока анализом только форм имени в номинационном ряду персонажа.

В качестве одного из примеров проявления сразу нескольких функций ИС в художественном тексте рассмотрим номинационный ряд персонажа повести Гошки Воробьева: *Гошка Воробьев – Гошка – Гоша – Воробьев – Воробей – Георгий.*

В этом ряду у каждой единицы есть характеризующая и идентифицирующая функции, поскольку они характерны для любого ИС в тексте. Именование с суффиксом -к(а) (*Гошка*) выполняет функцию группировки персонажей по принципу «свой – чужой». Л.И. Зубкова в работе «Русское суффиксальное имя на -ка в коммуникации и переводе» говорит о том, что эта форма передает оттенок

фамильярности и типична для именования маленьких детей в привычной для них среде [3].

Номинация *Гоша* звучит только из уст Валериана Ивановича Репнина, заведующего детским домом, имеет эмоциональную окраску и выполняет функцию выделения персонажа, то есть «выделение» из обобщенной группы «дети» по причине личного отношения к ребенку (дружба, отношения типа «отец-сын»).

Именование *Воробей* – прозвищное, звучит только в речи других воспитанников детского дома, реализует функцию перспективации. *Воробей* – показатель прямой речи, стилистически маркированной: «А чего *Воробей* спит? Опять ему привилегия?!» [1]. При этом называние персонажа только по фамилии *Воробьев* характерно именно для прямой речи персонажей-детей, является стилистически нейтральной формой именования в цепочке, следовательно, также выполняет функцию группировки (в своей среде только по фамилии).

Эстетическую и мифологическую функции выполняет именование Георгий: «Родился, умер никому не известный *Георгий*. И ребята будут удивляться – какое у *Гошки* звучное имя!» [1]. Такое именование для «Кражи» нестандартно, в особенности в отношении детей, поэтому из ряда остальных именований повести это имя выделяется, еще раз это повторится с именем *Анатолий* в отношении героя повести *Толи Мазова*.

Мифологическая функция проявляется в наделении имени сакральным или символическим смыслом, выходящим за рамки простой идентификации. Имя превращается в «формулу судьбы», определяющую жизненный путь. В отношении *Гошки Воробьева* номинация тесно связана с именем святого *Георгия*, важно, что это позволяет читателю сопоставить имя мальчика, который не успел вырасти, мучался и страдал как физически, так и психологически с именем великомученика *Георгия Победоносца*.

Особенностями употребления поэтонимов в тексте повести являются: тяготение к прозвищам, отсутствие полных форм имен, обретение имени, отложенная номинация. Вообще категория имени у В.П. Астафьева в повести «Кража» нестабильна: имя изменяется, и каждым компонентом номинационного ряда несет определенный смысл. Имя может отсутствовать, заменяться, забываться и заново конструироваться. Имена в повести структурируют художественное пространство, отражают систему взаимоотношений персонажей, оппозиционные структуры, регламентируют стилистическую особенность речи персонажей и их социальную роль.

1. Астафьев, В.П. Собрание сочинений: в 4 т. Т. 2: Кража: рассказы / В.П. Астафьев. – Москва: Мол. гвардия, 1980. – 542 с.

2. Васильева, Н.В. Собственное имя в мире текста. Изд. 2-е, испр / Н.В. Васильева. – Москва: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 224 с.

3. Зубкова, Л.И. Русское суффиксальное имя на -ка в коммуникации и переводе / Л.И. Зубкова // Язык, коммуникация и социальная среда. – Вып.5. – Воронеж, 2007. – С.37-46.

4. Шеверинова, О. В. Структурная организация и социопрагматический потенциал номинационных рядов в творчестве В.П.Астафьева и Г.Бёлля: общее и специфическое / О.В. Шеверинова // Вестник РУДН, серия Вопросы образования: языки и специальность. – 2016. – №2. – С. 105–111.

РОМАН И. ИЛЬФА И Е. ПЕТРОВА «ДВЕНАДЦАТЬ СТУЛЬЕВ» И СОВРЕМЕННЫЙ ЧИТАТЕЛЬ-ПОДРОСТОК: ПРОБЛЕМЫ ВОСПРИЯТИЯ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

С. А. Серкова
Т. Н. Воронина*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена необходимостью преодоления разрыва между высоким культурным потенциалом романа «Двенадцать стульев» и его фактическим отсутствием в актуальном читательском опыте современных школьников. Существующие научные работы, посвященные роману «Двенадцать стульев», сосредоточены преимущественно на литературоведческом анализе: например, статьи И. Н. Сухих, работы М. П. Одесского и Д. М. Фельдмана. Однако с точки зрения методики преподавания литературы проблема восприятия произведений Ильфа и Петрова современными школьниками до сих пор не получала системного осмысления. **Целью** нашей работы является разработка методической модели изучения романа, которая позволила бы актуализировать текст для подростков. **Задачи**: выявить ключевые проблемы, препятствующие восприятию романа современными подростками, и разработать систему заданий, обеспечивающих последовательное освоение текста школьниками. **Объект исследования** – роман И. Ильфа и Е. Петрова «Двенадцать стульев». **Предмет исследования** – методика изучения романа «Двенадцать стульев» в старших классах. В работе использовались следующие **методы**: аналитический, историко-культурный.

В процессе работы мы пришли к следующим выводам. В советский период роман пользовался большой популярностью у читателей. Остроумие авторов, динамика сюжета делали текст привлекательным для молодежной аудитории без дополнительных методических усилий. Однако в современных реалиях мы сталкиваемся с парадоксом: произведение, потенциально способное вызвать живой интерес у подростков, выпадает из поля зрения как школьников, так и учителей. В первую очередь, это связано с тем, что роман не вхо-

дит в федеральную рабочую программу по литературе, оставаясь лишь в рекомендательных списках. Это порождает первую и главную проблему. Текст, не подкрепленный авторитетом учебного плана и требованием аттестации, оказывается заведомо проигравшим в борьбе за внимание школьника.

Вторым из ключевых препятствий при изучении романа «Двенадцать стульев» в современной школе становится несовпадение юмористических кодов: то, что вызывало смех у массового читателя 1930-1970-х годов, сегодня нередко оставляет подростков равнодушными. Проведенные в рамках нашего исследования уроки в 9 классах показали, что значительная часть учащихся не находит многие комические эпизоды произведения смешными. Причины этого разрыва носят комплексный характер. Прежде всего, юмор Ильфа и Петрова глубоко интеллектуален и интертекстуален. Восприятие юмора Ильфа и Петрова требует определенного уровня кругозора, когнитивной и культурной зрелости. Учителю необходимо методически обеспечить ее формирование. Сегодняшние подростки существуют в принципиально иной юмористической среде и это требует особых приемов работы с юмористическими произведениями советской литературы.

Предлагаемая нами система приемов носит рекомендательный характер и может реализовываться в различных форматах: на уроках внеклассного чтения, факультативах, в классах с углубленным изучением литературы. Учитывая разный уровень читательской подготовки, мы предлагаем дифференцированную стратегию, включающую два уровня освоения текста.

Первый уровень – пропедевтический, предназначен для учащихся, впервые знакомящихся с романом. Притекстовые задания направлены на понимание сюжета и снятие смысловых барьеров: «Карта сокровищ» (таблица-маршрут движения стульев) структурирует авантюрный сюжет; «Голоса эпохи» – словарь исторических реалий, снимает страх перед непонятными словами. Послетекстовые задания ориентированы на эмоциональное усвоение: «Суд над литературным героем» (дискуссия о моральной оценке Остапа) обеспечивает личностное включение; «Кастинг» – подбор современных актеров на роль персонажей, переводит образы в актуальный контекст. Также предлагается использовать инсценировки некоторых эпизодов, которые помогают почувствовать комическую природу текста.

Второй уровень (аналитический) ориентирован на учащихся, знакомых с произведением и готовых к интерпретации текста. Анализ образной системы включает сравнительную характеристику Остапа и Кисы (происхождение, отношение к деньгам, речь, динамика образов) и групповую работу над второстепенными персонажами, в ходе которой школьники выявляют портретные и речевые детали, формулируют, какой человеческий порок персонаж олицетворяет, решая вопрос о существовании его в современном мире . Анализ языка и стиля реализуется в задании «Почему вы пишете смешно?», где ученикам предлагается исследовать механизмы языковой игры Ильфа и Петрова

на примере конкретных фраз, выявляя природу комического. Интертекстуальный анализ представлен заданием «Узнай классика», где школьники идентифицируют отсылки к русской и мировой литературе, а также через дискуссию «Бендер – вечный образ?», в ходе которой Остап сопоставляется с Хлестаковым, Чичиковым и современными персонажами массовой культуры. Творческие аналитические задания включают сопоставительный анализ экранизаций и написание эссе на проблемные темы.

Вывод. Таким образом, преодоление сложившегося разрыва требует разработки гибких методических механизмов, позволяющих знакомить учащихся с текстом в существующих реалиях. Предложенная в работе дифференцированная методическая стратегия создает условия для индивидуальных образовательных траекторий и позволяет вернуть роман «Двенадцать стульев» в круг чтения современного подростка, сохранив его как живое явление русской культуры для новых поколений читателей.

СУГГЕСТИЯ В СУДЕБНОЙ РИТОРИКЕ

К.Г. Столбов
В.В. Девяткина*, научный руководитель, канд. филолог. наук, доцент*
Саратовской государственной юридической академии
г. Саратов

Актуальность исследования предопределена той риторической и коммуникативной ситуацией, которая сложилась в современном судебном дискурсе: наблюдается пренебрежение традициями устной эмоциональной риторики, творческой суггестии, сложившимися в судоговорении XIX века – отказ от них современными ораторами снижает эффективность воздействия на аудиторию.

Научная новизна работы обосновывается введением в исследовательский оборот современных судебных речей, практически не исследуемых лингвистами. Акцент делается на сравнительно-сопоставительном анализе тактики суггестии в речах обвинителей разных эпох.

Цель работы заключается в выявлении функций и способов оформления суггестивных тактик, применяемых в речах обвинителей в прениях.

Решение исследовательских задач связано с выявлением композиционных фрагментов ораторской прозы, их местоположением в тексте, явном/прямом или неявном/косвенном проявлении, сочетании с иными тактиками риторики.

Объект исследования – взаимоотношения оратора и аудитории в ходе судебных прений, проявляющиеся в способах воздействия – суггестии.

Методы исследования: наблюдение, описание, сравнительно-сопоставительный анализ, психологический анализ.

Результаты, полученные в ходе исследования, являются итогом изучения теории суггестии и судебной ораторской прозы как места ее эффективного применения. Вслед за К.Ф. Седовым рассматриваем суггестию как продуктивную скрытую манипуляцию «во благо», которая улучшает эмоционально-психологическое состояние слушателя [3], но не только в межличностном, но и публичном общении. Последнее отличается особой фрустрацией (напряженностью) в суде, которую необходимо снять у присяжных.

У обвинителя работа по формированию эмоции доверия выходит на первый план, обращение к аргументам ad rem (к человеку) композиционно фокусируются в начале речи. По способу подачи они могут быть прямыми/явными и косвенными/неявными. У современных обвинителей, например, прямой способ повлиять на присяжных – это сделать им комплимент, похвалить, выразить благодарность, не привязанные к конкретной ситуации разбирательства, не мотивированные, не искусные, а ритуальные, формальные, наподобие установленного в судебном дискурсе обращения: *Уважаемые присяжные заседатели! …я хотел бы поблагодарить вас за внимание, с которым вы выслушивали показания допрошенных лиц, оглашённые письменные доказательства, вникая во все детали произошедшего* [2]. В сборнике речей обвинителей подобных благодарностей/комплиментов в начале речи – 80%. Здесь прямая суггестия подобна лести, так как сопряжена с маленькой неправдой – как можно узнать о столь повышенном внимании присяжных? Очевидна тенденция к использованию суггестии в адрес присяжных в стандартной форме, что наблюдается и в конце речи: **…***я уверен, что ваш здравый смысл и житейский опыт не дадут обмануть себя… я рассчитываю… я надеюсь… я полагаюсь… попросить помнить о потерпевших* [2]. Этот пример – расхожая фраза-комплимент в конце речи, призванная «приободрить» присяжных.

Судебные ораторы классической эпохи судоговорения прибегали к суггестии мотивированно и почти всегда косвенно, соединяя неявную похвалу/комплимент с особенностями позиции по делу.

Так, А.Ф. Кони умело соединяет предупреждение присяжным от излишнего доверия подсудимому с тонким намеком на их достоинство. В начале речи по делу Михайлова: *Вы, представители суда в настоящем деле, не можете быть орудием ни в чьих руках; не можете поэтому быть им и в руках подсудимого и решить дело согласно одним только его показаниям, идя по тому пути, по которому он вас желает вести* [1]. Обвинитель прямо не говорит о высоком положении присяжных, но старается возвысить их в собственных глазах. Эта же тактика проявляется и в конце речи: *Теперь он находится перед вами и, по-видимому, хочет вступить в сделку с правосудием: признаваясь в убийстве, ввиду неотразимых фактов, он сознается, однако, не во всем… Не думаю, чтобы на него хорошо подействовало нравственно, если эта вторая сделка удастся. Вот почему я думаю, что она ему может и не*

удаться. А.Ф. Кони выражает абсолютную уверенность в прозорливости присяжных, тонко намекая на нее.

К каким же выводам привело исследование? Суггестия как тактика внушения является неотъемлемой частью стратегии убеждения как в классической, так и в современной судебной риторике, но ее функции формирования доверия, убеждения и переубеждения могут оформляться по-разному в зависимости от способности оратора к творчеству. В речах современных судебных обвинителей приемы суггестии приобретают форму регулярного стандарта, тогда как в речах ораторов-классиков заметно творческое начало, комплексность в подходе к тактике ее использования в сочетании с другими тактиками: обучения, предостережения, правдоподобной оценки фактов, логичного и краткого развертывания мысли.

1. Кони, А.Ф. Лучшие речи : [сборник] / Анатолий Федорович Кони. – Москва : Издательство АСТ, 2023. – 448 с.

2. Сборник речей государственных обвинителей в суде присяжных : Методическое пособие. – Краснодар : Прокуратура Краснодарского края. – 2019. – 49 с.

3. Седов, К.Ф. Дискурс как суггестия : Иррациональное воздействие в межличностном общении / К.Ф. Седов. – Москва : Лабиринт, 2011. – 336 с.

МОТИВ ПУТИ-ДОРОГИ В ПОЭМЕ Н.А. НЕКРАСОВА «КОМУ НА РУСИ ЖИТЬ ХОРОШО»: ОТ ТЕКСТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА К ИНТЕРАКТИВНОЙ МЕТОДИКЕ ИЗУЧЕНИЯ

А.М. Трошичева
Т. Л. Шишигина*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования связана с противоречием между значимостью поэмы Н.А. Некрасова «Кому на Руси жить хорошо» в истории русской литературы и снижением интереса школьников к ее чтению, с введением в практику преподавания наряду с традиционными методами инновационных подходов к изучению литературных произведений, которые начинают использоваться в школе. Новизна исследования заключается в интеграции литературоведческого анализа мотива пути с методикой преподавания: на основе систематизации данных о функциях мотива дороги в поэме Некрасова создана концепция настольной игры–путешествия, где образ дороги выступает сюжетным элементом и принципом организации познавательной деятельности старшеклассников.

Цель работы – на основе комплексного анализа мотива пути–дороги в поэме «Кому на Руси жить хорошо» разработать концепцию настольной игры, способствующей глубокому изучению поэмы на уроках литературы в 10 классе. Достижение этой цели предполагает решение следующих задач: определить функции мотива пути–дороги в структуре поэмы Н.А. Некрасова; обосновать выбор игровой формы; описать структурные компоненты разработанной игры; определить круг образовательных задач, решаемых в ходе ее применения.

Объектом исследования является текст поэмы Н.А. Некрасова «Кому на Руси жить хорошо». Предмет исследования – художественные особенности реализации мотива пути–дороги в произведении Н.А. Некрасова и методические приемы трансформации этого мотива в структуру интерактивной дидактической игры. Методы исследования: целостный текстуальный анализ; сравнительно-сопоставительный метод; систематизация и классификация; метод моделирования.

Мотив пути-дороги является архетипическим в русской литературе. Традиционно понятие «путь» рассматривается шире, чем «дорога»: не только как пространственная характеристика, но и как способ достижения чего–либо». В фольклорной традиции, как отмечает В.Я. Пропп, дорога связывает отлучку героя с его перемещением в иное царство, место испытаний и ситуаций выбора [3]. У Некрасова мотив пути-дороги многогранен. Дорога становится не просто пространством, а «универсальным художественным приемом, организующим все повествование» [5, с. 245]. Через образ дороги показана вся Русь – движущаяся, ищущая, страдающая.

Выделим основные функции мотива пути-дороги в поэме: 1) композиционная: путешествие семи мужиков объединяет разрозненные истории в единую картину русской жизни; 2) социальная: на «большой дороге» встречаются представители всех сословий, дорога становится местом, где пересекаются те, кто в жизни «разъединен социальной иерархией и пространственной далью [1]; 3) символическая: мотив дороги несет глубинные приметы менталитета русского народа; 4) характерологическая: в поиске счастливого дорога предоставляет крестьянам возможность узнать о разных судьбах и дать им оценку. В.В. Колесов отмечал, что в народном сознании концепт дороги чаще связан с горем и страданиями, чем с радостью [2, с. 412]. Основные функции образа дороги мы положили в основу концепции дидактической литературной игры–путешествия по поэме «Кому на Руси жить хорошо».

В педагогике игра рассматривается как способ организации обучения и воспитания. Г.К. Селевко выделяет следующие типы дидактических игр: обучающие, контролирующие, познавательные, воспитательные, развивающие и творческие [4]. Одним из эффективных способов освоения художественного текста читателями-школьниками и обобщения работы над ним на уроках является настольная игра-путешествие.

Разработанная нами модель игры соотносится с композицией произведения Некрасова и отражает основные сюжетные повороты поэмы. На игровом поле расположена дорога как образ народных исканий, начинающаяся с места встречи семи мужиков. Игра включает задания различной сложности (базового, повышенного и высокого уровней) на проверку знания текста поэмы, анализ ключевых эпизодов и основных персонажей. Особое внимание уделено заданиям, требующим характеристики и оценки поступков персонажей. Например, предлагается вопрос об образе Якима Нагого: «Почему крестьянин спасает во время пожара не деньги, а картинки?» При развернутом ответе игрок получает дополнительные баллы, что способствует развитию аналитической деятельности ученика, размышляющего об особенностях народного сознания и об отношении автора к герою. Игру целесообразно применять на обобщающем уроке, во внеклассной деятельности или как форму самостоятельной работы.

Литературная настольная игра–путешествие, на наш взгляд, является эффективным способом организации учебной деятельности в современной школьной практике. Она позволяет школьнику «пройти» путь вместе с героями, размышляя о правде и счастье, способствует развитию читательского интереса и углубленному прочтению сложного произведения.

1. Кокоева, Т.С. Мотив дороги в русской литературе // Бюллетень науки и практики / Т.С. Кокоева. – 2024. – №10. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/motiv-dorogi-v-russkoy-literature/viewer (дата обращения: 10.03.2026). – Текст : электронный.

2. Колесов, В.В. Русская ментальность в языке и тексте / В.В. Колесов – Санкт–Петербург: Петербургское Востоковедение, 2006. – 624 с. – URL: https://vk.com/wall-63038783_62088 (дата обращения: 19.03.2026). – Текст : электронный.

3. Пропп, В.Я. Морфология волшебной сказки // Пропп В.Я. Морфология волшебной сказки. Исторические корни волшебной сказки / В.Я. Пропп. – Москва: Лабиринт, 1998. – С. 5-110.

4. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Г.К. Селевко. – Москва: Народное образование, 1998. – 256 с. – URL: https://dusshh.yam.sportsng.ru/media/2018/06/26/1240840460/Selevko-Ped._teKhnologii.pdf (дата обращения: 01.03.2026). – Текст : электронный.

5. Чуковский, К.И. Собрание сочинений: в 15 т. Т. 10: Мастерство Некрасова / К.И. Чуковский. – Москва: Агентство ФТМ, Лтд, 2012. – 736 с.

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ И РАЗВИТИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА, ПУТИ ИХ РАЗРЕШЕНИЯ

Е.Г. Шевченко
Ю.В. Буланая*, научный руководитель, старший преподаватель*
Донецкий филиал РАНХиГС
г. Донецк

Актуальность данной темы заключается в том, что русская филология, играет ключевую роль в изучении языка, литературы, в целом русской культуры.

В условиях современного мира, отмеченного быстрыми технологическими трансформациями, глобализацией и многообразием культур, перед специалистами в этой области открываются новые, насущные задачи. Динамичное развитие языка, необходимость сохранения его уникального наследия и его адаптация к современным реалиям требуют постоянного анализа и выработки новых решений. [1]

Цель данной работы: рассмотреть основные трудности, с которыми сталкивается русская филология сегодня, а также пути их преодоления.

Объектом исследования является русская филология.

В рамках работы поставлена задача: рассмотреть проблемы сохранения и дальнейшего развития русского языка.

Для решения поставленной задачи были применены следующие методы: **генетический, теоретический и** историко-культурный анализ.

Сохранение и развитие языкового наследия сталкивается с серьезными вызовами. Многие уникальные элементы русского языка, такие как диалекты, устаревшие слова и региональные особенности, находятся под угрозой исчезновения. Это происходит из-за повсеместного распространения стандартного литературного языка и роста городов, что приводит к утрате самобытных языковых форм. Чтобы предотвратить это, крайне важно разрабатывать программы для записи и изучения диалектов, делать их более известными и включать в учебные курсы. Такие меры помогут сберечь богатство нашего языка и передать его потомкам. Кроме того, необходимо стимулировать интерес к старинным формам языка и поддерживать их научное исследование. [2]

В условиях непрерывного появления новых слов, заимствований и неологизмов, крайне важно постоянно обновлять словарную базу. Создание словарей, которые точно отражают современный язык, – это неотъемлемая задача. В цифровую эпоху особенно востребованы электронные и интерактивные словари, так как они предоставляют быстрый доступ к актуальной информации и позволяют следить за изменениями в языке в реальном времени. Это напрямую способствует улучшению языковой культуры, развитию грамотности и правильному использованию слов. [3]

Для того чтобы литературный язык оставался актуальным, он должен сочетать в себе четкие правила и способность к изменениям. Современные каналы коммуникации, такие как медиа и интернет, активно обогащают язык новыми стилями и лексикой. Это ставит перед нами задачу найти баланс между сохранением устоявшихся норм и развитием языка, отвечающего современным требованиям. Важно работать над повышением общей языковой культуры, поощрять осознанное использование языка и формировать у людей понимание его ценности как части культурного наследия. [4]

Внедрение цифровых инструментов (автоматизированные системы анализа текста, машинное обучение, искусственный интеллект), дает возможность извлекать новые сведения, осуществлять глубокий лингвистический анализ и фиксировать языковые трансформации в реальном времени. Эти новации стимулируют развитие междисциплинарных исследований и требуют от специалистов освоения новых компетенций, что кардинально меняет подход к изучению русского языка, делая его более точным и масштабным. [5]

Таким образом, в ходе выполнения работы достигнута цель и поставленная задача, а именно: перед современной русской филологией стоят значительные вызовы, требующие не только сохранения ее богатого наследия, но и активного развития и адаптации языка к постоянно меняющемуся миру. Успешное решение этих задач возможно лишь при условии объединения усилий специалистов из разных областей: лингвистов, филологов, педагогов и экспертов по цифровым технологиям. Только совместная работа позволит гарантировать устойчивое развитие русского языка и культуры, сохранить его уникальность и функциональность для будущих поколений.

1. Актуальные проблемы современной русской филологии : Сборник статей, Мариуполь, 18 мая 2023 года. – Мариуполь: Мариупольский государственный университет имени А.И. Куинджи, Мариупольский государственный университет имени А. И. Куинджи, 2023. – 60 с.

2. Чугрина, О. Р. Язык как средство сохранения культурной идентичности и механизмы его защиты в современных условиях / О.Р. Чугрина // Материалы научно-практической конференции: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, 2025. – С. 176 – 180.

3. Лексикография цифровой эпохи : Сборник материалов Международного симпозиума // Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2021. – 420 с.

4. Ню, Ц. Литературный язык как основа культуры речи / Ц. Ню, Х. Чжао // Современный ученый. – 2025. – № 8. – С. 255–263.

5. Ван, Х. Новые пути в изучении русской культуры в контексте цифровых гуманитарных наук: концепции и процедуры / Х. Ван, С. Лю, Ц. Ван // Политическая лингвистика. – 2023. – № 4 (100). – С. 201–207.

СЕКЦИЯ «ЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

ПЕРЕВОД НА РУССКИЙ ЯЗЫК КИТАЙСКИХ ТУРИСТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ШЕЛКОВОГО ПУТИ

Бай Чанкунь
О.В. Дубкова, *научный руководитель, канд. филол. наук, профессор*
Сианьский университет иностранных языков
г. Сиань, КНР

В настоящее время города и памятники, расположенные вдоль Великого Шёлкового пути (ВШП), привлекают туристов со всего мира, а грамотный перевод их названий и описаний стал ключевой частью популяризации китайского культурного наследия за рубежом [1]. Несмотря на наличие большого количества буклетов, справочных материалов и другой информации, адресованной туристам из русскоязычного региона, качество переводов остается узком местом, в силу этого актуальными становятся культурологические исследования, которые позволяют, с одной стороны, определить особенности туристических объектов ВШП, с другой – стандартизировать переводы памятников китайской культуры на русский язык.

Цель исследования – на примере туристических объектов провинции Ганьсу выделить ключевые слова, которые необходимы для обеспечения качества переводческой деятельности.

В провинции Ганьсу находится знаменитый 河西走廊 / Ганьсуйский коридор, по которому в древности проходили караваны с шелком, чаем, фарфором, пряностями и другими важными для торговли предметами. В литературе встречаются различные варианты названия данного туристического объекта, однако чаще всего его именуют коридором Хэси, где Хэси – это транскрипция китайского названия, которое буквально переводится как «к западу от реки». Понятно, что слово 走廊 / коридор, используемое в названии является семантической калькой с китайского языка.

Вдоль ВШП расположены важные для туризма города провинции Ганьсу – Ланьчжоу и Дуньхуан. В Ланчжоу туристы обычно посещают мост через Хуанхэ и Храм Белой лошади. 中山桥 / мост Чжуншань – первый стальной мост через Хуанхэ. Название моста обычно транскрибируется, но в экскурсионных материалах важно добавить пояснение: «Мост Чжуншань, построенный в начале XX века», потому что в Китае данное название используется для именования мостов-омонимов, расположенных в провинциях Фуцзянь, Аньхой, Цзянсу, Хэйлунцзян и др. При переводе названия следует учитывать, что

туристы должны точно понимать место расположения объекта и его историко-культурные особенности.

Привлекательным для туристов в Ланьчжоу является 白马寺 / храм Белой лошади, основанный более тысячи лет назад. При переводе важно сохранить образность: «лошадь» и «белый» легко ассоциируются у носителей русского языка с буддийской символикой [2].

Пещеры Могао внесены в список всемирного наследия ЮНЕСКО. При переводе следует использовать название, закрепленное в международных документах. Тем не менее название должно быть понятным туристам, поэтому перевод имени собственного обычно сопровождается уточнением: «пещеры Могао, также известные как пещеры тысячи Будд». Именно такой подход помогает русскоязычным туристам понять масштаб и культурную ценность этого места. В Дуньхуане также находятся песчаные дюны, где можно услышать «поющие пески», и озеро в форме полумесяца. Названия этих природных объектов переведены описательно, чтобы передать их уникальность: «Поющие песчаные дюны», «Озеро Полумесяца».

В переводе туристических ресурсов ВШП важную роль играет не только передача названий, но и адаптация исторических и культурных реалий. Например, многие храмы имеют названия, связанные с буддийскими традициями: «Храм нефритового пояса», «Пагода Великого сострадания». Такие названия обычно переводятся по смыслу, чтобы русскоязычные туристы могли понять их символическое значение [3]. В то же время некоторые топонимы, такие как «Тянь-Шань» или «Каракумы», давно вошли в русский язык и не требуют дополнительных пояснений.

В последние годы Китай активно развивает туристическую инфраструктуру вдоль Великого Шёлкового пути. Создаются новые музеи, реставрируются древние памятники, открываются современные туристические центры, – всё это требует качественного перевода вывесок, брошюр и аудиогидов. Грамотный перевод помогает туристам не только ориентироваться на местности, но и лучше понимать историю и культуру мест, которые они посещают. Туризм ВШП не только приносит экономическую выгоду, но и способствует взаимопониманию между народами. Точный и грамотный перевод названий и описаний делает это путешествие доступным для русскоязычных туристов, открывая перед ними богатство и красоту китайской культуры.

1. Дубкова, О. В. Теория и практика устного перевода. Русский и китайский языки : Учебник / О. В. Дубкова, Ф. Цун. – Москва : Р. Валент, 2023. – 180 с. – ISBN 978-5-93439-646-7. – EDN UFARYG.

2. Политова, А. А. Унификация перевода китайских топонимов на русский язык с учетом их структурных особенностей / А. А. Политова // Вестник Московского университета. Серия 22: Теория перевода. – 2022. – Т. 15,

№ 4. – С. 79-98. – DOI 10.55959/MSU2074-6636-22-2022-4-79-98. – EDN WQYGBY.

3. Ли, Ц. Языковая подготовка устных переводчиков: перевод имен собственных / Ц. Ли, О. В. Дубкова // Шелковый путь: историческое наследие и современное развитие : Второй Международный научный форум НГУ "НАСЛЕДИЕ", Новосибирск, 31 октября – 01 ноября 2020 года. – Новосибирск: Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, 2020. – С. 99-100. – EDN PHJDGJ.

ЦЕНТР РЕВОЛЮЦИОННОГО ТУРИЗМА В КИТАЕ: ПЕРЕВОД ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЕЙ ЯНЬЯНЯ НА РУССКИЙ ЯЗЫК

Ван Цзиньсюань
О.В. Дубкова, *научный руководитель, канд. филол. наук, профессор*
Сианьский университет иностранных языков
г. Сиань, КНР

Для китайцев Яньань – это город, который считается колыбелью Китайской революции, центр революционного туризма. В настоящее время Яньань привлекает внимание туристов со всего мира, которые стремятся понять истоки китайского движения за освобождение, расширить представления о деятельности руководителей КПК и о международном сотрудничестве в 1935–1948 гг.

Цель настоящего исследования – выделить ключевые объекты Яньаня, представляющие историко-культурную ценность и создать базу для русскоязычных туристов для понимания «Яньаньского духа».

На русском языке опубликован ряд книг и статей о деятельности КПК в яньаньский период, в них также исследуются особенности «красного туризма» в Китае [1, 2], но они ориентированы на специалистов и представленный в них материал не всегда понятен и доступен широкому кругу читателей, поэтому необходимо выделить следующие ключевые элементы, требующие особого внимания в работе гидов-переводчиков со знанием русского языка.

1. Яньаньский период в истории КПК (1935–1948). В данный период Яньань является штаб-квартирой КПК, заложена идеологическая база партии и сформировалась теория Мао Цзэдуна. В тесных земляных пещерах-яодунах рождались идеи, определившие ход китайской революции. В условиях блокады и экономической изоляции партия и народ Яньаня проявили удивительную стойкость. Именно здесь были сформулированы идеи «самообеспечения» и «активного труда». Самым ярким символом того времени стало движение «Наньнивань», когда солдаты и крестьяне превратили пустынные земли в цветущие поля. Этот дух самопожертвования и упорства позже получил название «Яньаньский дух».

2. Музей под открытым небом. В Яньане расположено огромное количество достопримечательностей, ключевыми из которых считаются природные объекты, мемориальные комплексы, резиденции, музеи и т.д. Большинство объектов считаются туристическими объектами уровня 5А и находятся под охраной государства. В Яньане находятся гора Баоташань, Мемориальный комплекс Яньаньской революции, штаб-квартиры и резиденции КПК, китайской Красной армии, Академия Лу Синя и другие объекты.

Гора Баоташань – символ города Яньань, сочетающий в себе природный и революционный ландшафт. Она была основана во времена династии Тан и перестроена при династии Мин. В настоящее время она является ключевым культурным объектом государственного уровня.

Традиционно один из крупнейших музеев революционной истории Китая является отправной точкой для знакомства туристов с революционной культурой страны. Диорамы, восковые фигуры, видеоматериалы и другие средства демонстрации воссоздают сцены жизни жителей и деятельности КПК. Знаменитый зал заседаний, в котором проходил VII Всекитайский съезд КПК, построен силами делегатов съезда, и пещеры-яодун, где жили руководители партии. Скромные условия этих жилищ напоминают, в какой аскетичной обстановке вершилась история.

3. Роль Яньаня в формировании революционной культуры. Следует обратить внимание, что Яньань оказал огромное влияние на развитие современной китайской культуры, образования и воспитания молодежи. Здесь была создана и исполнена кантата «Хуанхэ» [3], которая стала символом народного единства. Яньань славится народными промыслами (вырезными рисунками из бумаги, танцами с поясом и поясным барабаном). Это нематериальное культурное наследие, отражающее стойкость и жизнерадостность местных жителей.

4. Местная кухня. Кулинарные традиции сформировались под влиянием сурового климата и крестьянского уклада жизни. Яньаньская кухня – это кухня простого народа, сытная, ароматная и очень самобытная. Следует отметить, что в годы революции основным продуктом был картофель. Чтобы разнообразить рацион, его натирали на терке, смешивали с мукой и пропаривали. Это блюдо – пример изобретательности и умения довольствоваться малым.

Перевод «красных» объектов (достопримечательностей) Яньаня требует глубоких знаний революционной истории Китая, а также особенностей пропаганды «Яньаньского духа» в настоящее время.

1. Кузьмин, К. Е. «Красный туризм» как инструмент исторической политики современного Китая / К. Е. Кузьмин // Российско-китайские исследования. – 2023. – Т. 7, № 3. – С. 294-303. – DOI 10.17150/2587-7445.2023.7(3).294-303.

2. Кузнецов, Д. В. «Красный туризм» в Китае / Д. В. Кузнецов // Россия и Китай: история и перспективы сотрудничества. – 2022. – № 1(12). – С. 489-498. – DOI 10.48344/27823768_2022_12_489.

3. Гутова, С. Ю. Кантата «Хуанхэ» Сянь Синхая как памятник хорового искусства времен национально-освободительного движения в Китае / С. Ю. Гутова // Историко-культурное наследие России и Китая: вопросы изучения, сохранения и развития : Сборник материалов V Международной научно-практической конференции, Краснодар, 16 мая 2025 года. – Краснодар: Краснодарский государственный институт культуры, 2025. – С. 32-39.

ЯЗЫКОВЫЕ БАРЬЕРЫ В МЕЖДУНАРОДНОМ ТУРИЗМЕ

Я.Э. Викулова
Ю.В. Буланая*, научный руководитель, старший преподаватель*
Донецкий филиал РАНХиГС
г. Донецк

Актуальность исследования обусловлена значительным ростом международного туризма и увеличением межкультурных контактов между представителями разных стран. По данным Всемирного туристического барометра (World Tourism Barometer), в 2025 году международный туризм вырос на 4% по сравнению с предыдущим годом [1].

Цель данной работы – анализ языкового барьера в международном туризме и его влияния на процесс коммуникации между участниками туристической деятельности.

Задача работы заключается в выявлении основных причин возникновения языкового барьера в международном туризме.

Объектом исследования является процесс коммуникации между участниками международной туристической деятельности.

В работе используются *методы* анализа научных источников, а также сравнительный анализ информации.

В.Л. Бернштейн, анализируя межкультурную коммуникативную компетенцию на уроках иностранного языка, считает, что языковой барьер – это: «трудные ситуации общения, возникающие как следствие незнания основных правил и норм межличностного общения; незнания особенностей культуры страны изучаемого языка; неумения неподготовленного речепорождения на иностранном языке; неподготовленности к самому факту существования трудностей межкультурного общения» [2].

Основные причины возникновения языкового барьера заключаются в нехватке языковых навыков, в неопытности персонала рассматриваемой сферы. Н.С. Брем, исследователь особенностей барьеров при изучении иностранного языка в языковой среде и вне ее, обозначила ряд причин языкового барьера:

«…лингвистические (сложности с грамматикой, ограниченный словарный запас, трудности произношения), психологические (тревожность и страх, низкая самооценка, эмоциональная нестабильность), социокультурные (адаптация к новой культурной среде, различия в нормах общения, чувство отчуждения), психофизические (скорость мышления и память, возрастные факторы, когнитивные способности) и учебно-стратегические (отсутствие эффективных методов обучения, низкая мотивация)» [3].

На рисунке 1 представлен процент людей, сталкивающихся с языковыми барьерами.



Рис. 1. Процент людей, сталкивающихся с языковыми барьерами

В решении данной проблемы существуют различные лингвистические, психологические методики, технологии и исследования. Лингвистические методики направлены на освоение речевых ситуаций и языковых средств, психологические – на преодоление тревожности и создание уверенности в коммуникации.

Ряд исследователей данной проблемы (Мустагалиева Г.С., Хайржанова А.Х.) отмечают, что: «преодоление языкового барьера требует комплексного подхода, включающего как развитие языковых навыков, так и учет психологических особенностей обучающихся» [4].

Таким образом, в ходе выполненной работы получены результаты, а именно: языковой барьер в международном туризме является актуальной проблемой в современном мире и нуждается в системном решении, он обусловлен совокупностью лингвистических, психологических и социальных факторов, которые оказывают влияние на туристическую сферу. Преодоление языкового барьера требует не только знания языка, но и принятия во внимание психологических и социокультурных особенностей человека. Исходя из этих особенностей, можно преодолеть языковой барьер и приобрести высокий уровень владения языком.

1. UN Tourism. World Tourism Barometer. 2026. URL: https://www.untourism.int (дата обращения: 20.03.2026).

2. Бернштейн, В. Л. Пути формирования межкультурной коммуникативной компетенции на уроках иностранного языка // Преподавание иностранных языков и культур: проблемы, поиски, решения. (Лемпертовские чтения – VII): материалы Международ. науч.-метод. симпозиума. Пятигорск, 2005. С. 48–49.

3. Брем, Н. С. Особенности барьеров при изучении иностранного языка в языковой среде и вне ее // Российский журнал клинической и социальной психологии. 2020. Т. 14, № 3. С. 45–54. URL: https://journals.rcsi.science/2309-4370/article/view/42467 (дата обращения: 19.03.2026).

4. Мустагалиева, Г. С., Хайржанова, А. Х. Методы преодоления языкового барьера при обучении английскому языку // Eurasian Journal of Philology: Science and Education. 2019.

ПЕРЕВОД СПЕЦРЕПОРТАЖА О ВОЛОГОДЧИНЕ НА НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК

К.А. Гаджиева
Н.В. Глинкина*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена необходимостью продвижения города Вологды и Вологодской области среди иностранных туристов, в том числе и говорящих на немецком языке. В условиях стремительного развития туристической отрасли возникает потребность в переводе не только экскурсионного сопровождения, но и рекламных видеоматериалов и/или новостных выпусков о регионе. Адаптация подобного контента позволяет носителям немецкого языка ознакомиться с культурой целевого региона в комфортной языковой среде, а просмотр переведенного видеоконтента может стимулировать дальнейший туристический интерес к местам, представленным в репортаже.

Научная новизна заключается в отсутствии ранее выполненных переводов специальных репортажей о Вологодчине на немецкий язык. Выбранный видеоматериал комплексно освещает достопримечательности и культурные особенности города и области, выполняя функцию рекламного продукта.

Цель исследования – разработка субтитров для специального репортажа о Вологодчине (телеканал «Россия 1») на немецком языке.

Задачи исследования:

1. Провести анализ исходного видеоматериала.
2. Проанализировать особенности перевода устной речи видеоряда на немецкий язык.
3. Описать процесс субтитрирования и выбора переводческих решений.

Объектом исследования является специальный репортаж о Вологодчине телеканала «Россия 1». *Предмет* исследования – региональные реалии Вологодчины, требующие адекватного и эквивалентного перевода.

Методология исследования. В ходе работы были использованы системы машинного перевода (Yandex Translate, Google Translate) и нейросеть на базе

искусственного интеллекта (DeepSeek) для первичного перевода текста. Далее был проведен сравнительный анализ качества работы каждого инструмента. Наиболее релевантные варианты перевода были получены с помощью искусственного интеллекта DeepSeek. Данная система не только обеспечивала корректность перевода, но и предлагала более лаконичные формулировки, что является предпочтительным для субтитрирования.

Примеры анализа и перевода реалий представлены в Таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Исходный текст	Google Translate	Yandex Translate	DeepSeek
«Мешаешь, мешает, оно начнет такие по бокам, как бы залысенки. Это значит, скоро уже смешается. И смотришь, где же эти залысенки, когда они будут?»	„Wenn du es weiter rührst, entstehen an den Seiten kahle Stellen. Das bedeutet, dass es sich bald vermischen wird. Und schau, wo sind diese kahlen Stellen, wann werden sie erscheinen?“	"Stört, stört, es wird so an den Seiten beginnen, wie wenn es kahl wird. Das bedeutet, es wird sich bald vermischen. Und schaust du, wo sind diese kahlen Haare, wenn sie da sind?»	"Man rührt und rührt, bis die Sahne gerinnt und sich die Butter absetzt. Das bedeutet, dass es bald fertig ist. Und schaust du: Wo sind diese Streifen?"

Слово *залысенки* в данном контексте обозначает начальный этап отделения сыворотки и формирования масла при взбивании. Наиболее удачный для субтитров вариант предложен системой искусственного интеллекта DeepSeek; остальные программы выполнили перевод недостаточно точно и емко, неточности перевода могут быть вызваны отсутствием учета контекста.

Таблица 2

Исходный текст	Google translate	Yandex Translate	DeepSeek
Старинный русский город Вологда вовсю готовится к юбилею.	Die alte russische Stadt Wologda bereitet sich mit Hochdruck auf ihr Jubiläum vor.	Die alte russische Stadt Vologda bereitet sich auf das Jubiläum vor.	Die alte russische Stadt Wologda bereitet sich intensiv auf ihr Jubiläum vor.

Данный отрывок наиболее емко и верно был переведен искусственным интеллектом DeepSeek. Яндекс.Переводчик допустил неточность в передаче географической реалии: название города транслитерировано как Vologda, тогда как в немецком языке устоялось написание Wologda. Google Translate справился с задачей не хуже DeepSeek, однако для субтитров необходимо соблюдать общепринятые ограничения по количеству символов в строке, поэтому вариант Google Translate требует сокращения.

В заключение следует отметить, что проведенный сравнительный анализ выявил преимущества нейросетевых моделей (на примере DeepSeek) перед классическими системами машинного перевода (Yandex Translate, Google Translate) в решении задач аудиовизуального перевода. Ключевыми преимуществами использования искусственного интеллекта стали способность учитывать контекст при передаче специфических регионализмов (лексика народных промыслов) и генерация лаконичных формулировок, соответствующих техническим ограничениям субтитров.

Вместе с тем, исследование подтвердило необходимость обязательного постредактирования автоматического перевода. Это касается, прежде всего, нормативной транслитерации географических наименований и верификации фактологической точности. Разработанный в ходе работы субтитрированный видеоматериал обеспечивает адекватную передачу культурно-маркированной информации и может быть рекомендован к использованию в целях продвижения туристического потенциала Вологодской области среди немецкоязычной аудитории.

ПОЭТИЧЕСКИЙ ПЕРЕВОД И ЕГО ВНЕДРЕНИЕ В ЭКСКУРСИЮ

В.А. Ёжкина
О.В. Гоголева*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность данной работы обусловлена тем, что существует недостаточная разработанность методик включения поэтического перевода в структуру туристической деятельности. В условиях развития внутреннего и въездного туризма возрастает потребность в качественном лингвистическом сопровождении экскурсионных программ, которые являются одним из инструментов сохранения культурных контактов и в настоящий момент имеют большое значение. Для обеспечения непрерывающихся взаимоотношений необходимо показать культурное и историческое многообразие России и сделать эту информацию доступной для иностранных туристов. Литературное наследие региона, в частности поэзия, является важным ресурсом для создания эмоционально насыщенного туристического продукта.

Новизна исследования заключается в комплексном подходе к изучению перевода поэтического текста – стихотворения Василия Белова – как элемента лингвистического обеспечения экскурсии. Рассматриваются не только собственно переводческие аспекты, но и прагматические условия функционирования переведенного текста в устной экскурсионной речи. Предлагается мо-

дель адаптации поэтического перевода для нужд туристической деятельности с учетом факторов времени, аудитории и экскурсионного контекста.

Целью исследования является разработка оптимальной стратегии перевода стихотворения В. Белова для его эффективного включения в структуру иноязычной экскурсии.

Задачи исследования:

1) проанализировать исходный текст стихотворения В. Белова с точки зрения его содержательных, образных и ритмико-интонационных особенностей;

2) выявить ключевые трудности перевода поэтического текста для устного предъявления в экскурсии;

3) выполнить переводческий анализ и осуществить перевод с русского языка на английский.

Объектом исследования является поэтический текст как компонент лингвистического обеспечения туристической деятельности.

Предметом исследования являются лингвистические и экстралингвистические факторы, влияющие на выбор переводческих стратегий адаптации стихотворения для экскурсии.

В ходе исследования было установлено, что перевод стихотворения для экскурсии требует компромисса между художественной точностью и прагматической доступностью. Выявлены основные переводческие трудности, образных средств и ритмического рисунка подлинника. Разработана модель адаптации, включающая отбор ключевых смысловых блоков и создание «экскурсионного» варианта перевода.

Включение поэтического перевода в структуру экскурсии является эффективным средством лингвистического обеспечения, усиливающим эмоциональность и аутентичность повествования. Перевод стихотворения для туристических целей должен учитывать не только лингвистические аспекты, но и коммуникативно-прагматические факторы.

Таблица 1

Строки стихотворения В. Белова «Вологда»	Перевод
Вологда – зеленый городок, Севера ольхового столица, Ты прости, что раньше я не мог У тебя навек остановится	Vologda, green little town. My alder`s region. Forgive me that I couldn’t stay With you my lovely home.
Все искал чего-то вдалеке, По земле мотался вкривь и вкось, А теперь вот в тихом городке Все, что надо, все почти нашлось.	I was looking for something special And roamed the land both far and wide. In you my quiet town. I’ve almost found what I want.

В основу перевода была положена стратегия вольного перевода с элементами прагматической адаптации, ориентированная на англоязычного реципи-

ента. Отказ от буквального перевода в пользу передачи ключевых образов обеспечил адекватность поэтического воздействия. На синтаксическом уровне была проведена работа по адаптации структуры предложения к нормам английского поэтического синтаксиса.

В заключение следует отметить, что внедрение поэтического перевода в экскурсионную деятельность открывает новые возможности для презентации регионального культурного наследия иностранным реципиентам. Исследование показало, что, несмотря на сложности, связанные с необходимостью адаптации поэтического текста, такой подход позволяет значительно повысить аутентичность экскурсии. Разработанные в ходе исследования рекомендации и сам перевод стихотворения могут быть использованы при подготовке экскурсионных программ, а также при переводе поэтических текстов для межкультурной коммуникации в туризме.

1. Емельянов, Б. В. Экскурсоведение: учебник / Б. В. Емельянов. – 6-е изд. – Москва: Советский спорт, 2009. – 216 с.

ПЕРЕВОД ЭКСКУРСИИ «ПЛОЩАДИ И ПАРКИ ГОРОДА ВОЛОГДЫ»

В.В. Жигунова
О.В. Гоголева*, научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

С недавних пор прослеживается устойчивый рост туристического потока в город Вологду. Столица Русского Севера пользуется популярностью не только у путешественников в России, но и у гостей со всего мира, в результате возникает потребность в качественном лингвистическом обеспечении экскурсий – этим и обусловлена *актуальность* данного исследования.

Научная новизна работы заключается в авторском переводе текста экскурсии «Площади и парки города Вологды» с учетом особенностей туристического дискурса и адаптации реалий.

Цель работы состоит в том, чтобы выполнить перевод фрагмента экскурсии «Площади и парки города Вологды» с русского языка на английский язык. *Объектом* исследования является русский текст экскурсии «Парки и площади города Вологды», разработанный автором в рамках изучения дисциплины «Экскурсионная деятельность»; *предметом* исследования являются лексико-грамматические и прагматические особенности перевода экскурсионного текста с русского языка на английский язык.

Задачи исследования: осуществить предпереводческий анализ текста экскурсии; выявить стратегии и приемы, необходимые для наиболее точной передачи реалий; осуществить перевод текста экскурсии.

Текст перевода ориентирован на иностранных туристов, участвующих в экскурсии на открытом воздухе. Данная коммуникативная ситуация требует создания динамичного, лаконичного и легкого для восприятия на слух текста [1], способствующего формированию образа города у экскурсантов. В содержании экскурсионного текста можно выделить аспекты, требующие разных переводческих стратегий: лингвокультурологический аспект, где главной трудностью для переводчика становится адаптация особенностей языковой картины мира, и историко-информационный аспект, касающийся содержания и стиля повествования, где основной трудностью является перевод реалий и специальных терминов. Важной задачей является также сохранение выразительности рассказа при соблюдении полной фактической точности. Рассмотрим конкретный пример (таблица 1)

Таблица 1

Памятник букве «О» и магия вологодского говора Продолжим нашу экскурсию с самого «звонкого» символа Вологодской области. Сейчас мы находимся возле молодого, но уже **искренне любимого** памятника города. Его **открытие состоялось** в 2012 году в честь 865-летия Вологды. Высота арт-объекта составляет 3 метра, а вес – 300 кг. **Автором стал** кузнец Владимир Марков. Присмотритесь к особому орнаменту: узоры, выполненные из металла, в точности **повторяют** изящество вологодского кружева. Но почему именно «О», а не любая другая буква из алфавита? Ответ достаточно прост: так вологжане увековечили свой знаменитый северный говор. В филологии существует понятие **«оканье».** Это манера речи, при которой отчетливо произносится звук «О», даже если он находится в безударном положении. В сравнении с московским **«аканьем»** вологжане сохраняют чистоту звука. Так, в словах ***молоко*** или ***город*** буква «О» не проглатывается, а произносится звонко и ясно в каждом слоге. За эти годы сложилась традиция: если сесть внутрь буквы и загадать благое желание, то оно, несомненно, сбудется.	**The monument to letter “O” and the Vologda dialect's unique magic** Let’s continue our tour with the most **“vocal”** symbol of the Vologda region. Now we are standing by a relatively new but **truly cherished** monument. It was **unveiled** in 2012 **to commemorate** Vologda’s 865th anniversary. This installation is 3 meters tall and weighs 300 kilograms. **It was crafted by** the local blacksmith, Vladimir Markov. Let's take a look at the unique ornament: the patterns, made of metal, precisely **replicate** the elegance of Vologda lace. But why are “O”, and not any other letter in the alphabet? The answer is quite simple: by doing so, Vologodians have preserved their famous northern dialect. In philology, there is a concept called “**okanye**”**.** It is a manner of speaking where the sound “O” is clearly pronounced, even in unstressed position. Vologodians, unlike Muscovites with their “**akanie**”**,** keep their vowels pure. For example, in words such as ***moloko*** or ***gorod*** the “O” is not reduced, and is pronounced clearly and loudly in each syllable. Over the years, a tradition has formed: if you sit inside a letter and make a good wish, it will undoubtedly come true.

При переводе метафоры *«звонкий» символ* было выбрано слово vocal, а для перевода лексических единиц *молоко* и *город* использована транслитерация, чтобы сохранить отсылку к вологодскому «оканью». Чтобы передать эмоцио-

нальное отношение горожан к памятнику, был выбран вариант truly cherished. Глаголы unveiled, commemorate, replicate используются для соблюдения терминологической точности. Слово crafted отражает мастерство и ручной труд кузнеца. Для передачи лингвистического термина «оканье» использована транслитерация с последующим описанием. При переводе понятия «вологжане» был выбран термин Vologodians и добавлен противопоставленный ему Muscovites. Такой выбор обусловлен необходимостью обозначить носителей диалекта как коренных жителей. В английском языке суффиксы -ian и -ite используются для образования демонимов, отражающих устойчивую связь людей с определенной местностью. Слова Vologodians и Muscovites указывают не просто на жителей, а на общность, сохраняющую исконные фонетические особенности (северное «оканье» и центральное «аканье»), т.е. они подчеркивают, что «okanye» и «akanye» – врожденные маркеры идентичности, характерные именно для местного населения.

Таким образом, переводческие решения текста направлены на сохранение экспрессивной функции и функции передачи информации, чтобы речь гида звучала естественно, и сохранялись все скрытые смыслы, заложенные автором.

1. Емельянов, Б. В. Экскурсоведение : учебник / Б. В. Емельянов. – 6-е изд. – Москва : Советский спорт, 2009. – 216 с.

ПЕРЕВОД РЕАЛИЙ В АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ ТУРИСТИЧЕСКОГО ПОРТАЛА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

П.М. Запольская
С.М. Кибардина, *научный руководитель, д-р филол. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена важностью роли информационных ресурсов в сфере туризма, его *научная новизна* обусловлена тем, что данный объект исследуется впервые.

Цель исследования: анализ перевода местных реалий в англоязычной версии туристического портала Вологодской области travel-vologda.ru. В работе решаются следующие *задачи*: выделить основные реалии, формирующие образ региона, дать их классификацию, выявить способы передачи реалий и проанализировать их перевод с точки зрения грамматической и лексической корректности и лингвистической доступности для иностранных пользователей.

Объект исследования – англоязычная версия туристического портала travel-vologda.ru, *предмет* исследования – особенности перевода и локализации реалий. В работе используются *методы* контекстуального анализа, компонентного анализа и переводческого анализа. Теоретическую основу работы составляют труды В.С. Виноградова, С. Влахова и С. Флорина [1; 2]: реалии

понимаются как элементы, отражающие специфику национальной культуры и не имеющие эквивалентов в других языках.

Туристический портал Вологодской области travel-vologda.ru представляет собой структурированный информационный ресурс, содержащий интерактивную карту достопримечательностей, конструктор маршрутов, афишу событий, новостную ленту и тематические разделы по городам региона. Англоязычная версия портала является полным функциональным аналогом оригинальной русскоязычной версии, обеспечивающим иностранным пользователям доступ ко всем ключевым разделам и сервисам.

Согласно классификации С. Влахова и С. Флорина, реалии можно подразделить на этнографические, общественно-политические и географические. Некоторые примеры представлены в таблицах 1, 2 и 3:

Таблица 1

Этнографические реалии: названия предметов быта, жилья, еды и напитков

Реалия	Перевод на сайте	Предлагаемый перевод
изба	log cabin	traditional Russian wooden house
баня	bathhouse	banya (Russian steam bath)
снежок	snowball	sweet fermented milk drink
великоустюгская шаньга	Velikoustyug shangy	shanga – Velikoustyug pastry
клюква в сахаре	cranberries in powdered sugar	sugared cranberries

Слово *изба* переведено с помощью гипонимического перевода, предлагаемый вариант выполнен с помощью перифрастического перевода.

В некоторых случаях реалии требуют дополнительных пояснений. Так, в русском тексте идет перечисление блюд во множественном числе и упоминается хлебобулочное изделие *великоустюгская шаньга*. Перевод *Velikoustyug shangy* (транслитерация и транскрипция) не отражает для получателя перевода смысл данного словосочетания, в нем также допущена ошибка во множественном числе, поэтому лучше перевести реалию с помощью транскрипции как *shanga* и добавить слово *pastry* (перифрастический перевод).

Таблица 2

Общественно-политические реалии: названия учреждений культуры и историко-культурных объектов

Реалия	Перевод на сайте	Предлагаемый перевод
(музейный комплекс) Семёнково	Semyonkovo	Semyonkovo Open Air Museum of Architecture and Ethnography
Кирилло-Белозерский монастырь	Kirillo-Belozersky Monastery	Monastery of St. Kirill on White lake
Спасо-Каменный монастырь	Spaso-Kamenny Monastery	Saviour Monastery on the Stone Island
Церковь Сретения Господня	Church of the Presentation of the Lord	

Названия религиозных объектов на сайте часто транслитерируются, но поскольку во многих случаях речь идет об общехристианских понятиях, в переводе необходим соответствующий эквивалент.

Таблица 3

Географические реалии: названия объектов физической географии

Реалия	Перевод на сайте	Предлагаемый перевод
река Сухона	Sukhona River	
Онежское озеро	Onega Lake	Lake Onega
Мыс Бык	Bull Cape	Cape Byk

Топоним *Мыс Бык* переведен с помощью калькирования, но в этом случае уместно частичное калькирование *Cape Byk*.

Проведенный анализ показал, что англоязычная версия туристического портала Вологодской области в целом выполняет информационную функцию и обеспечивает доступность основных сведений для иностранных пользователей. Вместе с тем выявлены проблемы, связанные с буквальным переводом отдельных названий и выражений и частичной потерей стилистической выразительности.

1. Виноградов, В. С. Лексические вопросы перевода художественной прозы. / В. С. Виноградов. – Москва: Издательство Московского университета, 1978. – 155 с.

2. Влахов, С., Флорин, С. Непереводимое в переводе / С. Влахов, С. Флорин. – Москва : Международные отношения, 1980. – 342 с.

ПЕРЕВОД РЕГИОНАЛЬНОГО ТЕКСТА РЕЦЕПТА «ЯРУШКИ» НА НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК

О.Д. Коршунова
Н.В. Глинкина, *научный руководитель, канд. филол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена ростом интереса к гастрономическому туризму и культурному обмену в сфере кулинарии. Кулинарные традиции являются важной частью культурного кода региона, поэтому перевод национальных рецептов способствует популяризации культурного наследия среди иностранной аудитории. Адаптация текста рецепта традиционного блюда ярославской кухни «Ярушки» на немецкий язык позволяет носителям целевого языка ознакомиться с региональными особенностями русской кухни.

Научная новизна заключается в исследовании стратегий перевода региональных кулинарных реалий Ярославской области на немецкий язык. Выбранный материал содержит историческую справку, перечень ингредиентов, технологию приготовления и сервировки блюда, что требует комплексного подхода к переводу.

Цель исследования – разработка адекватного перевода регионального рецепта «Ярушки» на немецкий язык с учетом культурных и лингвистических особенностей.

Задачи исследования:

- Выявить лингвистические и культурологические особенности текста рецепта.
- Выполнить перевод кулинарного текста с применением методов постредактирования машинного перевода.
- Проанализировать применимость автоматизированных систем перевода для работы с подобными текстами.

Объект исследования – текст традиционного рецепта блюда «Ярушки» (Источник: Рецепт блюда «Ярушки» [Электронный ресурс]. – URL: https://hlebopechka.ru/a/index.php?topic=565453.0 (дата обращения: 20.05.2024)).

Предмет исследования – кулинарные реалии и способы их эквивалентной передачи на немецкий язык.

Методология исследования. Текст рецепта относится к функциональному стилю инструкции (кулинарный текст). Его основной функцией является побуждение читателя к действию (приготовлению блюда). Текст структурирован как алгоритм, где последовательность шагов строго регламентирована.

В ходе работы была использована система машинного перевода (Yandex Translate), после чего проведен сравнительный анализ автоматического и авторского переводов. Выявлено, что автоматический перевод требует глубокой редактуры при работе с культурно-маркированной лексикой. Примеры анализа переводческих трансформаций представлены в таблицах 1–3.

Таблица 1

Оригинальный текст	Машинный перевод	Перевод, выполненный человеком
Что такое ярушки и чем они интересны Название «ярушки» появилось как сокращение от словосочетания «ярославские ушки».	Was sind Glühwürmchen und was sind sie interessant Der Name "Yarushki" erschien als Abkürzung für "Jaroslawl-Ohren".	Was sind Jöhrchen und warum sind sie interessant Der Name „Jöhrchen“ erschien als Abkürzung für „Jaroslawl-Ohren“.

В таблице 1 можно увидеть, что система машинного перевода ошибочно интерпретировала название «Ярушки» как Glühwürmchen (светлячки), что является грубой лексической ошибкой. В авторском варианте использован метод адаптации: неологизм Jöhrchen сохраняет фонетическую связь с оригиналом (корень Jör- отсылает к Ярославль), а суффикс -chen передает уменьшительно-ласкательное значение слова «ушки».

Таблица 2

Оригинальный текст	Машинный перевод	Перевод, выполненный человеком
Из теста раскатать тонкий пласт и вырезать кружки.	Aus dem Teig eine dünne Schicht ausrollen und die Becher ausschneiden.	Aus dem Teig eine dünne Schicht ausrollen und in Kreise schneiden.

В данном примере система машинного перевода неверно интерпретировала слово «кружки» как Becher (кружки-посуда), тогда как в контексте рецепта речь идет о геометрической форме (Kreise). Ошибка вызвана полисемией слова и недостаточным учетом контекста алгоритмом. В авторском переводе использован прямой словарный эквивалент.

Таблица 3

Оригинальный текст	Машинный перевод	Перевод, выполненный человеком
Ингредиенты для приготовления теста: Мука пшеничная – 600 г Яйцо – 1 шт. Вода – 300 мл Сливочное масло – 50 г Соль – 5 г	Zutaten für die Teigherstellung: Weizenmehl – 600 g Ei – 1 Stück. Wasser – 300 ml Butter – 50 g Salz – 5 g	Zutaten für den Teig: **600 g** Weizenmehl **1 Stück** Ei **300 ml** Wasser **50 g** Butter **5 g** Salz

Авторский вариант адаптирован под нормы немецких кулинарных текстов: количество ингредиента указывается перед названием и выделяется графически для удобства восприятия. Машинный перевод сохранил структуру исходного языка, что менее привычно для целевой аудитории.

В заключение следует отметить, что системы машинного перевода могут быть использованы для первичной обработки текста, однако перевод региональных кулинарных реалий требует обязательного участия человека-переводчика. Основные трудности связаны с передачей этимологии названий блюд, устранением лексической многозначности и соблюдением жанровых норм целевого языка. Переведенный рецепт может быть использован в рамках продвижения гастрономического туризма Ярославского региона.

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ АДАПТИРОВАННОГО ПЕРЕВОДА МУЗЕЙНЫХ ТЕКСТОВ

М.И. Леушкина
Н.В. Глинкина, *научный руководитель, канд. филол. наук*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современном мире музеи играют важную роль социальных институтов, сохраняющих и распространяющих культурное наследие, и закономерно стремятся к расширению своей аудитории. В этих условиях адаптированный перевод экспозиционных текстов может рассматриваться как один из ключевых инструментов обеспечения доступности музейного контента для иностранных посетителей.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью адаптации музейной коммуникации к условиям межкультурного взаимодействия.

Научная новизна заключается в выявлении основных проблем, возникающих при создании адаптированного перевода экспозиционных текстов, а также разработке наиболее эффективной стратегии для его реализации.

Целью исследования является изучение особенностей адаптации музейных текстов при переводе на английский язык. Для достижения этой цели были выдвинуты следующие *задачи:* **дать** определение музейному и адаптированному тексту, **выявить** основные трудности при адаптации перевода, **описать** оптимальную переводческую стратегию при работе с такими видами текстов.

Объектом исследования выступает перевод и адаптация на английский язык экспозиционных текстов, собранных *методом сплошной выборки.*

Музейный текст рассматривается как средство музейной коммуникации, представляющей собой процесс обмена информацией между человеком и обществом [1]. В то же время, его можно рассматривать как подвид искусствоведческого текста, обладающего характерными особенностями – это креолизованный текст, структурно и содержательно связанный с предметом искусства [2].

Под адаптированным текстом в первую очередь понимается вторичный текст, подверженный трансформации в содержательном или формальном отношении, учитывающий запрос потенциального реципиента и возможные ограничения, мешающие восприятию текста-первоисточника. Адаптированный текст в большей степени ориентирован на адресата, отличается выраженной интертекстуальностью и диалогичностью [3].

Внутри музея адаптированный текст может быть направлен на повышение читаемости музейных экспликаций детьми или людьми с особыми потребностями. В переводе же основная цель адаптации заключается в том, чтобы сделать текст доступным для аудитории, для которой английский язык не является основным. Часто адаптированный текст используется в рамках двухуровневой экспликации, сочетая оригинальный и упрощенный варианты.

Экспозиционные тексты, сопровождающие выставку «Статус: Эстамп», которые используются в данной работе в качестве иллюстративного материала, посвящены истории становления и развития графического искусства в Вологде. Это обусловливает их насыщенность искусствоведческой терминологией, советскими культурно-историческими реалиями и прецизионной лексикой.

Оригинал	Перевод	Адаптированный перевод
Первая часть **выставочного проекта** «Статус: Эстамп» посвящена теме **преемственности в контексте феномена «вологодская графика»** – отдельного **художественного явления** в советском и российском изобразительном искусстве.	The first part of the **exhibition project** «Status: Estampe» examines the theme of **continuity within the phenomenon of «Vologda graphic»**, a unique **artistic movement** in Soviet and Russian art.	The first part of the **exhibition** «Status: Estampe» shows how artists from Vologda pass their **graphic tradition** from one generation to the next.

В данном примере термины заменены более доступными эквивалентами, сложные описательные конструкции опущены, а общий объем текста сокращен. Подобным образом были проработаны две музейные экспликации объемом 4780 знаков. В результате исследования адаптированный перевод показал себя как более доступную форму текста для иностранной аудитории с ограниченным уровнем владения английским языком.

Таким образом, при адаптированном переводе музейных текстов особое значение приобретает ориентация на иноязычного реципиента и учет прагматического аспекта. Применение стратегии лексического упрощения, синтаксической трансформации и текстовой компрессии позволяет адаптировать музейный текст для большего количества иностранных посетителей.

1. Словарь актуальных музейных терминов // Музей. 2009. № 5. – С. 47-68.

2. Ведьманова Е. Е. Особенности искусствоведческого комментария как вторичного зависимого креолизованного текста // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, т. 11, 4 (5), 2009. – 1353 с.

3. Первухина, С. В. Адаптированный текст: развитие понятия / С. В. Первухина // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. 2015. № 1 (146).

КИТАЙСКАЯ МОДЕЛЬ ЛОКАЛИЗОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕРЕВОДЧИКОВ В СФЕРЕ ТУРИЗМА

Цзи Ицзюнь

Хуан Даюань, *научный руководитель, д-р исторических наук, профессор*

Сианьский университет иностранных языков

г. Сиань, КНР

В начале XXI века в Китае начались исследования перевода в сфере туризма. На начальном этапе актуальными являются исследования, связанные с «нормой» перевода названий туристических объектов. Однако нехватка переводчиков со знанием русского языка в сфере туризма, неоднородное качество переводческих услуг начинают привлекать внимание специалистов. Хотя уже опубликован ряд специальных учебников и учебных пособий [1; 2; 3], существующие исследования указывают, что переводчики в сфере туризма должны обладать не только языковой компетенцией, способностью к культурной интерпретации и сервисным мышлением, но знанием туристической специфики региона, что обуславливает *актуальность* работы.

Цель работы – описать особенности локализованной подготовки переводчиков со знанием региона на примере провинции Шэньси (Китай). Инновационность заключается в следующем: 1) интеграция концепции «локализации» с подготовкой переводчиков позволяет готовить переводчиков по модели «конкретный регион + конкретный язык»; 2) трехстороннее сотрудничество «вуз – государство – предприятие» и «практика в реальных условиях» решает проблему разрыва между вузовской подготовкой и потребностями индустрии туризма.

«Локализованная» подготовка ориентирована на потребности местной индустрии туризма и предполагает интеграцию информации о местных туристических ресурсах во весь процесс обучения. Данные показывают, что в провинции Шэньси, где сосредоточены важные туристические объекты Великого Шелкового пути и древней истории Китая, требуются (1) гиды-экскурсоводы со знанием ключевых достопримечательностей, (2) менеджеры в сфере тури-

стического сервиса, (3) менеджеры по организации мероприятий, связанных туристическими выставками и культурным обменом [4, с.158].

Модель локализованной подготовки нацелена на подготовку многопрофильных переводчиков для обслуживания сферы культуры и туризма в провинции Шэньси. Данная модель формирует систему подготовки через взаимодействие содержания учебных программ, практического обучения и формирование компетенций, в том числе и общекультурных. Локализация учебной программы предполагает формирование знаний о местной культуре и туризме и навыки перевода на русский язык. Локализация практического обучения позволяет в реальных условиях повышать практические навыки. Кроме того, необходимо на всех уровнях осознавать важность межкультурной коммуникации и стремиться служить региону.

Учебные курсы содержат информацию о культурно-историческом наследии провинции Шэньси, объясняют исторический контекст, особенности культурных реликвий ключевых культурно-туристических объектов, таких как Терракотовая армия, Исторический музей провинции Шэньси, Большая пагода Диких гусей, и обучают соответствующим методам интерпретации актуального с культурно-исторической позиции содержания. Совместно с предприятиями сферы культуры и туризма Сианя и преподавателями вузов составляются различные учебные материалы, в которых используются местные материалы. На базе ключевых культурно-туристических объектов Сианя создаются «базы практического обучения». На основе реальных проектов туриндустрии Сианя студенты привлекаются к участию в «практических» переводческих проектах.

Важно отметить, что данная модель находится на стадии разработки, ее эффективность требует проверки и оптимизации путем долгосрочной практики в рамках «пилотных групп». В будущем необходимо формировать новые модели с учетом изменения спроса на туристические услуги и формированием новых туристических трендов провинции Шэньси.

1. Туристический русский: учебник. – Харбин: Изд-во Хэйлунцзянского ун-та, Пекинского ун-та, 2017. – 189 с. (на кит. яз.).

2. Туристический русский: Основной курс. – Пекин: Изд-во «Преподавание и исследование иностранных языков», 2010. – 235 с. (на кит. яз.).

3. Чжан Хуэйцинь, Юй Чуньфан. Русский язык для гидов-переводчиков. – Пекин: Изд-во учебной литературы в сфере туризма, 2020. – 352 с. (на кит. яз.).

4. Чжан На. Инновации в модели подготовки кадров в сфере туристического русского языка в вузах – анализ на основе строительства свободного торгового порта Хайнань // Ученый-обществовед. 2023. № 9. – С. 155-160 (на кит. яз.).

ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ КАРТА ГОРОДА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ИМИДЖА И РЕПУТАЦИИ ТЕРРИТОРИИ (НА ПРИМЕРЕ Г. РЫБИНСКА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ)

А.П. Чертова
М.В. Кахальников, *научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Национальный исследовательский университет «МЭИ»
г. Москва

В современном мире, где конкуренция между территориями за инвестиции, туристов, квалифицированные кадры и человеческие ресурсы обостряется с каждым днем, имидж и репутация становятся ключевыми и критически важными факторами успешности. Территория, будь то город, регион или страна, предстает перед внешним миром как уникальный бренд, сформированный совокупностью восприятий, ассоциаций и мнений. Именно эти невидимые, но столь влиятельные аспекты определяют ее привлекательность и конкурентоспособность.

Лингвистическая карта города – это комплекс языковых артефактов, включенных в городскую среду, которые играют первостепенную роль в конструировании имиджа и репутации городской среды, а также в управлении впечатлением и общим восприятием города туристами. С 5 июня 2025 года город Рыбинск Ярославской области официально включен в национальный маршрут «Золотое кольцо России», что несомненно является шагом к развитию туристической отрасли города и требует планомерной работы по формированию его имиджа, в том числе посредством комплекса лингвистического обеспечения [2].

Исследование предлагает *новый подход* к применению концепции лингвистической карты города и анализу эффективности формирования туристического имиджа конкретного муниципалитета, а именно города Рыбинска, ввиду его вхождения в проект «Золотое кольцо России». Данная работа предполагает применение метода систематизации языковых компонентов городской среды города Рыбинска, в контексте их влияния на восприятие территории различными группами стейкхолдеров и предложение путей оптимизации лингвистической карты для наращивания туристического потенциала города [1].

Исследование направлено на определение степени влияния визуально-языковых элементов городской среды на формирование туристического имиджа города Рыбинска Ярославской области, а также на выявление путей его совершенствования. Реализация цели исследования предполагает решение ряда *задач:* 1) всесторонне рассмотреть существующие протообразы города Рыбинска и их вербальную репрезентацию; 2) провести оценку текущего состоя-

ния лингвистического обеспечения сферы туристических услуг; 3) разработать комплекс рекомендаций по оптимизации вербальной составляющей для создания условий роста туристического потока в регионе.

В качестве *объекта* исследования выступает лингвистическая карта города Рыбинска, а *предмета* – роль вербальной составляющей городской среды в создании благоприятного имиджа территории. В основу методологии исследования легли общенаучные *методы* (анализ, синтез), а также узкоспециализированные методы лингвистического анализа (контекстуальный анализ, процедура сплошной выборки лингвистического материала, метод анализа влияния протообразов на формирование языкового сознания).

Проведенное исследование позволило выявить ведущие протообразы города Рыбинска, влияющие на формирование имиджа и репутации муниципалитета: город-порт, промышленный центр, город-музей, купеческий город, город-заповедник, спортивный и духовный центр. Тщательный анализ показал, что данные протообразы находят различное воплощение в лингвистической карте города, а именно в названиях улиц (ул. Крестовая, ул. Бульварная), в стилизованных под старину вывесках и наименованиях, в объектах туристической навигации и информирования. Полученные данные свидетельствуют о том, что в городе Рыбинске достаточно глубинно проработан вопрос лингвистического обеспечения туристической деятельности: особое внимание уделяется стилизации и вербальному оформлению языкового пространства, но вхождение города в маршрут «Золотое кольцо России» требует определенной трансформации лингвистической карты территории, являющейся фактором формирования имиджа и репутации.

Сформулированные положения дают основание сделать вывод о том, что лингвистическая карта города является определяющим фактором формирования благоприятного туристического имиджа и репутации территории [3]. Применительно к городу Рыбинску, обладающему богатым культурно-историческим и материально-производственным наследием, оптимизация вербальных компонентов городской среды формирует основу для успешной интеграции в национальный маршрут «Золотое кольцо России».

1. Абышева, Ю.Ю. Проблема формирования имиджа города. – Н. Новгород: Символ, 2020. – 173 с.

2. Кулешова, А. Н. Формирование положительного имиджа города // Молодой ученый. – 2023. – № 23 (261). – С. 209-211.

3. Пыльнева, Т.Г. Брендинг территории как инструмент повышения конкурентоспособности региона // Центральный научный вестник. – 2024. – Т. 3. – № 4s (45s). – С. 51-53.

ОБЪЕКТЫ ВСЕМИРНОГО НАСЛЕДИЯ В СИАНЕ

Чжао Цзялинь
Юй Шуанъянь, *научный руководитель, доцент*
Сианьский университет иностранных языков
г. Сиань, КНР

Сиань, известный в древности как Чанъань, был столицей тринадцати династий и является восточной точкой отсчета Великого Шёлкового пути. В настоящее время шесть объектов древнекитайской цивилизации в Сиане включены ЮНЕСКО в список Всемирного наследия (далее – Список) [1]. Однако, в туристических материалах нет единообразия в переводе названий, наблюдается недостаток новой литературы, отражающей последние достижения китайской науки [2; 3]. Это определяет *актуальность* данной работы, *цель* которой – описать на русском языке достопримечательности Сианя, входящие в Список Всемирного материального и нематериального культурного наследия.

1. Гробница императора Цинь Шихуана и терракотовая армия (1987)

Расположены в районе Линьтун г. Сиань. Гробница первого императора Цинь Шихуана – крупнейший и самый необычный императорский мавзолей в истории Китая. Раскопы с терракотовыми воинами, являющиеся частью погребального комплекса, занимают площадь более 20 тыс. м^2. Здесь было обнаружено около 8 тыс. глиняных фигур воинов и коней в натуральную величину, выстроенных в боевом порядке. Этот объект называют «восьмым чудом света». Он отражает военную систему, искусство керамики и централизованную власть династии Цинь.

2. Городской дворец Вэйянгун в Чанъане эпохи Хань (2014)

Находится в районе Вэйян г. Сиань. Это главный дворец Западной Хань и восточная точка отправления Великого Шёлкового пути. Вэйянгун был императорской резиденцией дольше всех других дворцов в истории Китая. Именно отсюда Чжан Цянь начал свою дипломатическую миссию, открывшую Китаю путь в западные страны. Сегодня это крупный археологический парк, где сохранились фундаменты главного зала Цяньдянь и других сооружений, наглядно демонстрирующие масштаб ханьской архитектуры.

3. Дворцовый комплекс Дамингун в Чанъане эпохи Тан (2014)

Расположен в районе Синьчэн г. Сиань. Это политический центр империи Тан, известный как «дворец над дворцами». Площадь комплекса составляет около 3,2 км^2, что в 4,5 раза больше императорского дворца в Пекине. Хорошо сохранились основания ворот Даньфэнмэнь, главного зала Ханьюань и парка Тайечи. Здесь создан парк археологических раскопок Дамингун, который с помощью макетов и музейных экспозиций воссоздает величие танской эпохи.

4. Большая пагода Диких гусей (Даяньта) (2014)

Находится в районе Яньта г. Сиань. Построена по инициативе знаменитого буддийского монаха Сюаньцзана для хранения буддийских сутр, привезенных им из Индии. Это самая ранняя из сохранившихся квадратных кирпичных пагод танского периода. Она имеет семь ярусов, высоту 64,5 м и представляет собой образец синтеза индийской буддийской архитектуры и традиционного китайского зодчества. Монастырь Цыэньсы, где расположена пагода, является одним из центров школы Вэйши.

5. Малая пагода Диких гусей (Сяояньта) (2014)

Расположена в районе Бэйлинь г. Сиань. Построена в период правления династии Тан как часть монастыря Цзяньфусы. Первоначально пагода имела 15 ярусов, но из-за землетрясений сохранилось 13. Легендарный факт: после землетрясений пагода раскалывалась, а затем чудесным образом снова соединялась. Это свидетельствует о высоком уровне строительного мастерства эпохи Тан. Сегодня пагода является важной частью Сианьского исторического музея и гармонично вписывается в городской ландшафт.

6. Пагоды монастыря Синцзяосы (2014)

Находятся в районе Чанъань г. Сиань. Это место захоронения знаменитого монаха Сюаньцзана и его учеников Куйцзи и Юаньцэ. Три кирпичные пагоды расположены в форме треугольника и представляют собой самый ранний из сохранившихся в Китае архитектурный комплекс мемориальных пагод буддийских монахов. Монастырь Синцзяосы почитается школой Вэйши в Китае, Японии и Корее и сохраняет атмосферу глубокой буддийской традиции.

Сиань имеет еще один объект, внесенный ЮНЕСКО в список нематериального культурного наследия человечества. Ансамбль духовых и ударных инструментов «Сиань» – традиционная музыка, распространенная в Сиане (древнем Чанъане) и прилегающих районах, является шедевром нематериального культурного наследия. Она возникла из музыки Янь в династии Тан, а затем стала частью придворной музыки. Во время восстания Аньши она проникла в народ. Ее партитуры, структура и манера исполнения сохранили черты придворной музыки эпох Тан и Сун, за что ее называют «живым ископаемым древней китайской музыки».

Эти шесть объектов всемирного наследия и один объект нематериального культурного наследия составляют основу Сианя как всемирно известного историко-культурного центра [4]. Они являются ярким проявлением преемственности, инклюзивности и созидательной силы китайской цивилизации.

1. Всемирное культурное наследие // Управление по вопросам культурного наследия провинции Шэньси. – URL: https://wwj.shaanxi.gov.cn/wbxx/bkydww/sjwhyc/ (дата обращения: 10.03.2026). – Текст: электронный. (На кит. яз.).

2. Как вы назовете эти 20 туристических достопримечательностей Сианя по-русски? (2021-09-30) // Xi'an Kangqiao Language and Culture Communication Co., Ltd. – URL: https://baijiahao.baidu.com/s?id=1712286894518911539

&wfr=spider&for=pc (дата обращения: 10.03.2026). – Текст: электронный. (На кит. яз.).

3. Сюй Ли. Полный справочник экскурсовода на русском языке и путеводитель по Сианю, Сиань: Народное издательство Шэньси, 2008.

4. Цзин Тяньсин. Наследие Сюаньцзана в Сиане и его историческая ценность в контексте концепции «Пояса и пути» // Новый Запад. – 2020. – № 25. С. 88–90. (На кит. яз.).

ПЕРЕВОД БЛЮД ШАНЬДУНСКОЙ КУХНИ НА РУССКИЙ ЯЗЫК

Чэн Идин
О.В. Дубкова, *научный руководитель, канд. филол. наук, профессор*
Сианьский университет иностранных языков
г. Сиань, КНР

Шаньдунская кухня, также известная как кухня Царства Лу, является одной из восьми кулинарных традиций Китая и занимает особое место в истории китайской кухни. ее формирование началось в период Весен и Осеней. В династиях Сун и Юань она уже считалась важнейшей северной кулинарной школой. В династии Цин кухня Шаньдуна стала основой императорской кухни, что определило ее влияние на всю кулинарную традицию севера Китая [1].

Названия блюд китайской кухни уже неоднократно являлись объектом переводоведческих исследований (см., например, [2; 3]). Исследователи указывают, что при переводе необходимо учитывать культурные и национальные аспекты [4: 71]. Тем не менее местные кухни, в частности Шаньдунская, в паре языков китайский – русский изучены недостаточно полно, что и определяет *актуальность* данной работы.

Кулинарное искусство Китая всегда привлекает туристов из разных стран, и блюда провинции Шаньдун не являются исключением. Они имеют долгую историю и уникальные названия. Перевод меню должен быть не только понятным для носителей русского языка, но и вызывать положительные эмоции и формировать представления о китайском кулинарном искусстве, а также создавать основу для гастрономического туризма.

Цель исследования – на конкретных примерах показать важность перевода названий блюд и технологий их приготовления, чтобы через соединение имени, образа и вкуса формировать положительный имидж Китая у туристов из русскоязычных стран.

1. Искусство приготовления блюд. В Шаньдунской кухне выделяют прозрачные и молочно-белые супы и бульоны. Бульоны служат основой для многих соусов, которые затем используются при тушении, приготовлении на пару или быстрой обжарке. Без правильно приготовленного бульона невозможно

достичь того баланса вкусов, который отличает настоящую шаньдунскую кухню от других региональных традиций. Еще одной важной чертой шаньдунской кухни является владение техникой “爆” / бао, т.е. быстрой обжаркой на сильном огне. Это требует не только высокой температуры, но и идеальной координации движений повара. Ингредиенты нарезаются так, чтобы они обжаривались равномерно и сохраняли свою текстуру. Чаще всего таким способом готовят морепродукты – креветки, кальмары и рыбу. Благодаря быстрой термической обработке они остаются нежными и сочными, а их естественный вкус не перебивается приправами. В этом проявляется еще одна философия шаньдунской кухни: уважение к продукту, сохранение его природных качеств и добавление только профессионально подобранных ингредиентов и приправ.

2. Использование соусов и приправ. В провинции Шаньдун находится один из центров производства высококачественного соевого соуса, который придает блюдам особую глубину и аромат. В отличие от других региональных кухонь, где соус часто играет второстепенную роль, в шаньдунской кухне он становится полноправным участником вкуса, обогащая и дополняя основные ингредиенты. Соевый соус в шаньдунской кухне – это не просто приправа, но и ключевой элемент, объединяющий все ингредиенты блюда в единое целое.

3. Ключевые блюда. Среди самых известных блюд шаньдунской кухни несколько уже давно стали визитными карточками: 糖醋鲤鱼 / карп в кисло-сладком соусе, 葱烧海参 / тушеные трепанги с луком-пореем, 九转大肠 / тушеные кишки в соевом соусе, 油焖大虾 / тушеные креветки, 木须肉 / свинина с яйцом и древесными грибами и др. Помимо банкетных блюд, в шаньдунской кухне существует и богатая повседневная традиция. Популярны блюда из свинины, тофу и различных овощей. Особое место занимают изделия из теста – лепешки, лапша, маньтоу и др. Уличная еда также ярко отражает особенности региона. Например, тонкие блинчики с зеленым луком, которые едят с соусом, стали символом простой кухни провинции Шаньдун. Многие названия имеют устоявшиеся переводы, понятные русскоязычным читателям.

Влияние шаньдунской кухни выходит далеко за пределы провинции. Она остается важным ориентиром, символом мастерства, времени и уважения к продукту. Знакомство с шаньдунской кухней позволяет не только понять кулинарные предпочтения северного Китая, но и глубже почувствовать связь между природой, историей и культурой. Каждое блюдо – результат долгого развития, сочетание вкуса и смысла, поэтому шаньдунская кухня продолжает оставаться живой и значимой, сохраняя традиции и создавая инновации.

1. Шаньдунская кухня (鲁菜) – одна из четырех традиционных китайских кухонь, одна из восьми основных китайских кухонь // Байду байкэ. – URL: https://baike.baidu.com/item/鲁菜/458122 (дата обращения: 15.03.2026). – Текст: электронный (на кит. яз.).

2. Санюк, А. С. основные модели номинации блюд китайской кухни / А. С. Санюк, С. В. Адамович // Беларусь и Китай: многовекторность сотрудничества : сборник статей по результатам VI Научно-практического круглого стола, Барановичи, 22 марта 2023 года. – Барановичи: Барановичский государственный университет, 2023. – С. 35-42. – EDN INAVVX.

3. Чэн, Ю. Порядок слов в многокомпонентных кулинаронимах русского и китайского языка и его влияние на восприятие информации о блюде / Ю. Чэн // Филология: научные исследования. – 2024. – № 2. – С. 65-82. – DOI 10.7256/2454-0749.2024.2.69675. – EDN WFCCXY.

4. Воронина, М. В. Проблематика перевода названий блюд китайской кухни провинции Сычуань на русский язык / М. В. Воронина, Д. В. Александрова // Креативная лингвистика : сборник научных статей. – Астрахань : Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева, 2024. – С. 171-176. – EDN GDHWCX.

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПУБЛИЧНОГО ПРАВА»

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТАНОВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНСТИТУТА МИРОВОЙ ЮСТИЦИИ НА ПРИМЕРЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ В КОНТЕКСТЕ СУДЕБНОЙ РЕФОРМЫ 1864 ГОДА

И.В. Антипов
Левичев А.А., *научный руководитель*
Университетский колледж
г. Вологда

Актуальность выбранной темы исследования состоит в том, что в современной России и, в частности, в Вологодской области ежегодно растет количество обращений к мировым судьям. В связи с данным обстоятельством, ежегодно растет нагрузка на мировых судей Вологодской области. Одним из возможных способов решения данной проблемы может служить принятие модельного нормативного правового акта, закрепляющего максимальную нагрузку на мировых судей.

Научная новизна исследования заключается в комплексном анализе действующего института мировой юстиции Вологодской области, включая как исторические аспекты, так и проблемы современной мировой юстиции.

Цель исследования - изучить историю развития института мировой юстиции Вологодской области и эффективности его деятельности на современном этапе развития.

Объектом исследования является система общественных отношений, складывающихся в результате функционирования института мировых судей в России и, в частности, в Вологодской области.

Предметом исследования являются нормы процессуального законодательства России, регулирующие порядок судопроизводства у мировых судей.

Тематика истории мировой юстиции в России является достаточно разработанной, поскольку привлекает внимание многих представителей академического сообщества, к примеру институту мировой юстиции посвящена диссертация С.В. Лонской «Мировой суд в России, 1864-1917 гг.» [1] Среди исследовательских работ, посвященных истории мировой юстиции Вологодской области стоит отметить научную статью Е.В. Чисняговой «Особенности введения и деятельности мировой юстиции в вологодской губернии в дореволюционный период» [2]

В ходе проведения исследования, нами был проанализирован ряд документов Государственного архива Вологодской области [3]. Сделан вывод о том, что мировые судьи в Вологодской губернии вводились неравномерно. В 1873 году мировые судьи введены в Вологодской, Грязовецком, Кадниковском, Тотемском и Вельском уездах (наиболее развитые территории) и в 1882 году – в Великоустюгском, Никольском, Устьсысольском, Яренском и Сольвычегодском уездах. В 1899 году мировые судьи в большей своей части были упразднены ввиду введения института земских начальников.

Мировые судьи на начальном этапе развития отличались высокой загруженностью и ее сравнительной неравномерностью.

В современной России мировая юстиция была возрождена в 1998 году в рамках Судебной реформы РСФСР 1996 года.

На современном этапе развития создано 68 судебных участков мировых судей в Вологодской области.

На наш взгляд, главной проблемой мировой юстиции Вологодской области является чрезмерная, неравномерно распределенная нагрузка, что подтверждается следующим графиком:



В целях решения данной проблемы, принимая во внимание мнения известных ученых-практиков, мы предлагаем разработку и принятие модельного нормативного правового акта регионального уровня, который будет устанавливать предельно допустимые объемы дел, которые могут быть рассмотрены мировым судьей в течение одного года и порядок перераспределения излишнего количества дел другим мировым судьям этого же судебного района.

Обобщая все вышесказанное, можно сказать, что проблема перегруженности мировых судей берет начало еще в дореволюционном этапе развития и по сей день актуальна. От качества решения данной проблемы зависит качество осуществления правосудия и перспективы развития мировой юстиции как в Российской Федерации в целом, так и в Вологодской области, в частности.

1. Лонская С.В. Мировая юстиция в России: Монография / С.В. Лонская // Калининград. – 2000. – С. 15-46.

2. .В. Чиснягова Особенности введения и деятельности мировой юстиции в Вологодской губернии в дореволюционный период. – Ярославль, 2009. – 5 с. – Текст: электронный – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-vvedeniya-i-deyatelnosti-mirovoy-yustitsii-v-vologodskoy-gubernii-v-dorevolyutsionnyy-period (дата обращения: 23.03.2026).

3. Государственный архив Вологодской области, фонд № 18, опись № 1, дело № 2361, л.д. 23-26.

СЕМИОТИКА В СФЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Д. С. Ворошилин
О.Ю. Авдевнина, *научный руководитель, доктор филолог. наук, доцент*
Саратовская государственная юридическая академия
г. Саратов

Под семиотикой понимается совокупность знаков, символов или знаковых систем, сложившихся в той или иной сфере общественной жизни, а также наука, изучающая эти системы, свойства знаков и их функции [1]. В правоохранительной сфере, изучению которой посвящено наше исследование, использование семиотики позволяет расшифровать визуальные и вербальные коды, которые использует государство для коммуникации с обществом [6].

К семиотике в сфере деятельности такого правоохранительного ведомства, как Министерство внутренних дел (МВД) России, относятся форма сотрудников, погоны, эмблемы, флаги, удостоверения и девизы. Как пишут исследователи, это мощные семиотические инструменты, которые выполняют функции идентификации, иерархии, легитимации власти и формирования корпоративной культуры [6].

Актуальность темы нашей работы заключается в том, что в последние десятилетия наблюдаются кризис доверия и неуважение к органам внутренних дел. Одним из признаков этого кризиса является проявление неуважения и пренебрежения к внешним знакам этой сферы деятельности как со стороны граждан, так и нередко со стороны самих сотрудников. Для того, чтобы преодолеть этот кризис, нужно, чтобы граждане и сами сотрудники полиции знали о той смысловой глубине, которую имеет каждый символ, об историческом происхождении и исторической преемственности всех элементов семиотики ведомства.

Цель работы – выявить, описать и классифицировать эти элементы, а также дать обзор нормативной базы их современной регламентации в отечественном законодательстве. Объектом исследования являются семиотические элементы именно системы МВД, как одной из отраслей правоохранительной сферы. В работе используются методы обзора нормативно-правовых документов и правового анализа на их основе регламентации символики МВД, а также метод классификации анализируемых явлений.

Обзор нормативно-правовой базы показал, что главными документами, регламентирующими использование семиотических элементов ведомства, являются Федеральный закон от 30.11.2011 №342-ФЗ (ред. от 29.12.2025) [10] – регламентирует основы службы, статус сотрудника; Указ Президента от 10.11.1998 №1333 (ред. от 20.12.2016) [8] учреждает эмблемы органов внутренних дел; Указ Президента от 12.07.2012 №983 [9] – учреждение флага и

знамени МВД; Постановление Правительства от 13.10.2011 №835 (ред. от 02.06.2025) [3] – регламентация форменной одежды, знаков различия, норм снабжения; Приказ МВД от 14.02.2019 №70 (ред. от 18.11.2024) [4] – организация геральдического обеспечения; Приказ МВД от 17.11.2020 №777 (ред. от 23.09.2024) [5] – правила ношения формы и знаков различия.

В плане современного состояния семиотики МВД можно выделить следующие группы семиотических элементов. Это, во-первых, геральдические символы: эмблема, флаг, знамя. Например, эмблема МВД (Указ №1333) представляет собой золотой двуглавый орел с тремя коронами, скипетром и державой; на груди – щит с цветами государственного флага, на котором пеший воин поражает дракона; щит наложен на скрещенные мечи и лавровые ветви. Значение этих изображений таково: орел – государственная власть, воин – защита добра, мечи – готовность к борьбе, лавр слава. Флаг МВД – это темно-синее полотнище с государственным флагом в крыже и эмблемой в центре. Знамя МВД – двустороннее, с надписями «СЛУЖИМ РОССИИ» и «СЛУЖИМ ЗАКОНУ», которые являются «вербальным ядром миссии» ведомства [6].

Следующие группа – это форма, для которой значимы ее цвет и цветовые решения ее элементов, погоны, нашивки, детали, варианты формы (парадная, полевая). И еще одна группа – это девизы всего ведомства и его подразделений: «Служим Закону!», «Служим России, служим Закону!», «Служа Закону – служим России», «Служа закону – служим народу!», «Честь, отвага и мужество!», «В законе честь, в Законе наша слава!» и др.

К проблемам, связанным с семиотикой МВД, относится социальное восприятие всей сферы МВД, не всегда положительное. Так, исследователи отмечают, что «российскому медиапространству свойственно активное отображение правоохранительной деятельности (…) и когнитивное искажение, связанное с неадекватным, стереотипным восприятием работников полиции» [7], поэтому «важно работать не только с уже сложившимися потоками информации, формирующими образ полицейского, но и с так называемым самоимиджем – самовосприятием будущего или уже осуществляющего деятельность специалиста…» [7], а в этом немаловажную роль играет отношение сотрудника к форме и другим семиотическим знакам ведомства.

Таким образом, семиотика МВД – исторически сложившийся, строго регламентированный комплекс кодов; необходимо уважение к полицейскому в форме – это уважение к самому себе и к Закону, который защищает каждого. Только тогда семиотика МВД станет языком доверия между государством и обществом.

1. Отраднова А.С. Семиотика поведения: учеб. пособие. Екатеринбург: УрЮИ МВД России, 2020. 74 с.

2. Плотников В.В., Кочкин А.А. Репрезентация неформальных практик сотрудников органов внутренних дел в медиадискурсе // Вестник северного

(арктического) федерального университета. Серия: гуманитарные и социальные науки. – 2024. – № 2. – С. 44–50.

3. Постановление Правительства РФ от 13.10.2011 № 835 (ред. от 02.06.2025) «О форменной одежде, знаках различия и нормах снабжения вещевым имуществом сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2011. – № 43, ст. 6072.

4. Приказ МВД России от 14.02.2019 № 70 (ред. от 16.11.2023) «Об организации геральдического обеспечения в системе МВД России» // ГАРАНТ : информационно-правовое обеспечение : [сайт]. URL: https://base.garant.ru/72194192/ (дата обращения: 15.02.2026) – Текст: электронный.

5. Приказ МВД России от 17.11.2020 № 777 (ред. от 23.09.2024) «Об утверждении Правил ношения сотрудниками органов внутренних дел Российской Федерации форменной одежды, знаков различия и ведомственных знаков отличия» // Официальный интернет-портал правовой информации. – 2020. – 18 декабря. – URL: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/ (дата обращения: 15.02.2026) – Текст: электронный.

6. Сорокина Ю.В. Семиотика права: сущность и перспективы научных исследований // Теоретико-исторические правовые науки. – 2024. – Т. 11, № 4. – С. 31–38.

7. Тюнь А.П. Роль средств массовой информации в формировании имиджа сотрудника правоохранительных органов // Теория и практика общественного развития. – 2021. – № 11. – С. 86-90.

8. Указ Президента РФ от 10.11.1998 № 1333 (ред. от 20.12.2016) «Об учреждении геральдического знака – эмблемы органов внутренних дел Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1998. – № 46, ст. 5650.

9. Указ Президента РФ от 12.07.2012 № 983 «Об учреждении флага и знамени Министерства внутренних дел Российской Федерации, знамен отдельных территориальных органов Министерства внутренних дел Российской Федерации, образовательных организаций системы Министерства внутренних дел Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2012. – № 29, ст. 4072.

10. Федеральный закон от 30.11.2011 № 342-ФЗ (ред. от 29.12.2025) «О службе в органах внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2011. – № 49, ч. 1, ст. 7020.

МАТЕРИНСКИЙ КАПИТАЛ КАК МЕРА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ В РОССИИ

Долматова А.Е.
Смирнова В.С., *научный руководитель*
Университетский колледж
г. Вологда

Материнский (семейный) капитал – это средства федерального бюджета, передаваемые в бюджет Социального фонда Российской Федерации на реализацию дополнительных мер государственной поддержки российских семей, воспитывающих детей. Актуальность исследования обусловлена демографическим кризисом в России. В наше время эта тема является достаточно актуальной, потому что семья является одним из старейших и важнейших социальных институтов, поэтому существующие проблемы обуславливают необходимость оказания ей помощи со стороны государства и общества.

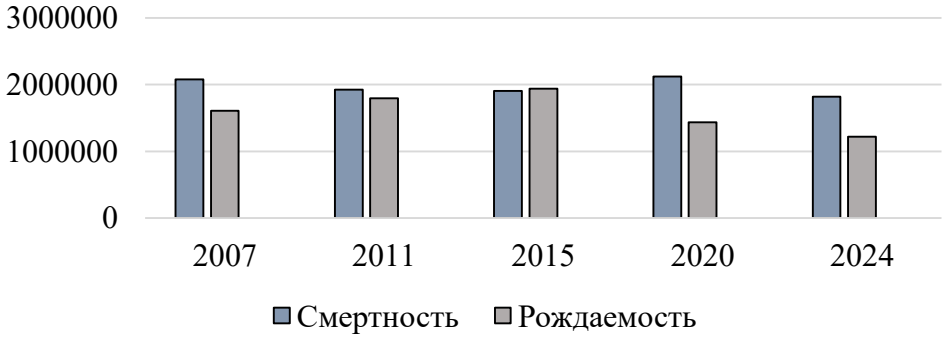
Цель работы: рассмотрение такого вида социальной поддержки, как материнский капитал и выявление проблем в его реализации.

В работе поставлены следующие задачи:

1. Изучить понятия «материнский (семейный) капитал»
2. Проанализировать демографическую ситуацию в регионе и по стране
3. Провести опрос на тему «Необходимые меры поддержки семьям с детьми»
4. Предложить пути преодоления демографической проблемы через федеральные программы материальной поддержки семей, имеющих детей

Идея материнского капитала появилась в начале 2000-х годов, когда в стране смертность стала превышать рождаемость. Нужно было срочно поддерживать семьи и стимулировать рождаемость. Программа заработала 1 января 2007 года. Изначально она была направлена на семьи, в которых появлялся второй ребенок.

Одной из причин введения материнского капитала стало превышение смертности, над рождаемостью, поэтому демографическая ситуация в России всегда была в приоритетной социальной политики государства, что подтверждается график.



Главное условие материнского капитала, что его можно потратить только на цели, которые разрешены законом.

В 2007 году денежные средства можно было потратить на:

1. Улучшение жилищных условий
2. Получение образования детьми
3. Накопительную пенсию матери

С 2016 года список расширился: средства можно тратить на покупку товаров и услуг для социальной адаптации детей-инвалидов.

С 2018 года у семей с невысоким доходом появилась возможность получать из материнского капитала ежемесячные выплаты на второго ребенка.

С 2020 года программа стала еще доступнее – материнский капитал теперь предоставляется уже при рождении первого ребенка.

Благодаря введению материнского капитала и другим мерам поддержки, до 2015 года в России наблюдался устойчивый прирост рождаемости – число родившихся превышало число умерших.

Вологодская область – не исключение. Рождаемость в регионе тоже снижается. Но самое тревожное, что наша область вымирает на протяжении уже 20 лет. Показатель смертности стабильно и намного превышает показатель рождаемости. Это серьезная проблема, которая требует не просто внимания, а срочных и эффективных мер поддержки семей.

Но есть и позитивный сигнал. Впервые за долгий период в 2025 в Вологодской области зафиксирован естественный прирост населения – число родившихся превысило число умерших. Губернатор области Георгий Юрьевич Филимонов связал этот результат с масштабной демографической политикой, в частности с программой «Семья – оплот Русского Севера».

В результате работы была выделена основная проблема материнского капитала – ограниченность сфер его применения. Он покрывает далеко не все потребности современной семьи. В качестве решения мы предлагаем внести изменения в ФЗ от 29.12.2006 № 256-ФЗ «О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей» в статью 7 включить следующие направления: покупку автомобиля, подключение дома к газу, строительство скважин и септика.

1. Конституция Российской Федерации: принята на всенародном голосовании 12.12. 1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020 – Текст: электронный // КонсультантПлюс: справочно-правовая система / Компания «КонсультантПлюс». – URL: Конституция Российской Федерации: принята на всенародном голосовании 12.12. 1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020 \ КонсультантПлюс (consultant.ru) (дата обращения 03.03.2026).

2. ФЗ от 29.12.2006 N 256-ФЗ «О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей» – Текст: электронный // Кон-

сультантПлюс: справочно-правовая система / Компания «КонсультантПлюс». – URL: (дата обращения 03.03.2026).

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕДУРЫ РАСТОРЖЕНИЯ ТРУДОВОГО ДОГОВОРА ПО ИНИЦИАТИВЕ РАБОТОДАТЕЛЯ ЗА НАРУШЕНИЕ ТРУДОВОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

М.В. Журавлева
С.А.Петракова*, научный руководитель, к.ю.н., доцент, заведующий кафедрой юриспруденции*

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что для граждан Российской Федерации водной из важнейших форм реализации свободы труда является трудовой договор. Свобода труда, означает, что только самим гражданам принадлежит исключительное право распоряжаться своими способностями на труд, что закреплено частью первой статьи 37 Конституции РФ.

Для работника трудовая деятельность, безусловно, одна из главных сторон его жизни, так как является источником материального благополучия, а также средством социальной интеграции и культурного совершенствования. Если обратиться к судебной практике, то можно наглядно убедиться, что трудовые споры, связанные с прекращением трудовых договоров, занимают одно из лидирующих позиций среди гражданских дел, рассматриваемых судами общей юрисдикции. Проблемы, которые связаны с прекращением трудового договора по инициативе работодателя, далеко не полностью разрешены действующим трудовым законодательством.

Цель работы заключается в разработке рекомендаций по совершенствованию правового регулирования процедуры расторжения трудового договора по инициативе работодателя за нарушение трудовой дисциплины в Российской Федерации.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие *задачи*:

– изучить общие положения о расторжении трудового договора по инициативе работодателя;

– дать характеристику оснований и алгоритму расторжения трудового договора по инициативе работодателя за нарушение трудовой дисциплины в Российской Федерации;

– проанализировать трудности правоприменительной практики расторжения трудового договора по инициативе работодателя за нарушение трудовой дисциплины в Российской Федерации

– предложить направления совершенствования правового регулирования расторжения трудового договора по инициативе работодателя за нарушение трудовой дисциплины в Российской Федерации.

Научная новизна исследования заключается в комплексном анализе правовых проблем процедуры расторжения трудового договора по инициативе работодателя за нарушение трудовой дисциплины в Российской Федерации и разработке практических рекомендаций для совершенствования регулирования данной сферы.

Объект исследования - общественные отношения, складывающееся в результате правового регулирования процедуры расторжения трудового договора по инициативе работодателя за нарушение трудовой дисциплины в Российской Федерации

Методы исследования: формально-юридический, статистический, анализ судебных решений по трудовым спорам.

Расторжение трудового договора – общее понятие, характеризующее окончание трудовых отношений работника и работодателя. Общие основания прекращения трудового договора установлены в ст. 77 ТК РФ.

Как видно из ст. 77 ТК РФ, законодатель при указании первых трех групп оснований использует отсылочные нормы, которые закреплены в ст. ст. 71, 80, 81, 83 ТК РФ.

Расторжение трудового договора по воле его сторон – работника и работодателя (ст. ст. 71, 80, 81 ТК РФ) являются частными случаями прекращения трудовых отношений.

Статьей 81 ТК РФ предусмотрены основания для расторжения трудового договора с работником. Например, в случае ликвидации организации либо прекращения деятельности индивидуальным предпринимателем; сокращения численности или штата работников организации, индивидуального предпринимателя; несоответствия работника занимаемой должности или выполняемой работе вследствие недостаточной квалификации, подтвержденной результатами аттестации; смены собственника имущества организации (в отношении руководителя организации, его заместителей и главного бухгалтера); неоднократного неисполнения работником без уважительных причин трудовых обязанностей, если он имеет дисциплинарное взыскание; однократного грубого нарушения работником трудовых обязанностей: прогула, то есть отсутствия на рабочем месте без уважительных причин в течение всего рабочего дня (смены), независимо от его (ее) продолжительности, а также в случае отсутствия на рабочем месте без уважительных причин более четырех часов подряд в течение рабочего дня (смены); появления работника на работе (на своем рабочем месте либо на территории организации - работодателя или объекта, где по поручению работодателя работник должен выполнять трудовую функцию) в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения;

разглашения охраняемой законом тайны(государственной, коммерческой, служебной и иной), ставшей известной работнику в связи с исполнением им трудовых обязанностей, в том числе разглашения персональных данных другого работника; совершения по месту работы хищения (в том числе мелкого) чужого имущества, растраты, умышленного его уничтожения или повреждения, установленных вступившим в законную силу приговором суда или постановлением судьи, органа, должностного лица, уполномоченных рассматривать дела об административных правонарушениях; совершения виновных действий работником, непосредственно обслуживающим денежные или товарные ценности, если эти действия дают основание для утраты доверия к нему со стороны работодателя; совершения работником, выполняющим воспитательные функции, морального проступка, несовместимого с продолжением данной работы и др.

Законодательством не регламентированы критерии понятия« неоднократность» нарушения, существуют проблемы с фиксацией проступков , так как нет утвержденных форм документов и сроков их оформления, подписания. Так же есть проблема оценки тяжести проступка, ввиду отсутствия четких критериев оценивания. Кроме того, существуют высокие риски оспаривания увольнения по причине малейших процедурных ошибок.

Для устранения выявленных проблем в регулировании расторжения трудового кодекса по инициативе работодателя требуется внесение системных изменений в Трудовой кодекс РФ. Будет правильным закрепить специальный раздел, определяющий перечень локальных нормативных правовых актов, необходимых для фиксации нарушений и регламентирующий порядок и сроки их оформления. Дать четкое определение термину «неоднократность» нарушения. Устранить неоднозначность дефиниции« грубые» нарушения, внеся четкость в градацию нарушений.

Реализация предложенных изменений позволит снизить количество трудовых споров изза процедурных ошибок, повысить
прозрачность и предсказуемость процедуры увольнения, защитить права как работников, так и работодателей, сократить нагрузку на суды за счет досудебного разрешения конфликтов, унифицировать кадровую практику на всей территории РФ.

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ // Собрание законодательства РФ. - 07.01.2002. - № 1 (ч. 1).

2. Дробышевская О.А. О некоторых проблемах расторжения трудового договора по инициативе работодателя // В сборнике: Материалы ежегодной региональной научно-практической конференции «правовые исследования молодых ученых (для магистрантов и аспирантов)». Материалы ежегодной региональной научно-практической конференции. Иркутский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России). - Иркутск, 2021. - С. 223.

3. Шатурова В.А. Расторжение трудового договора по инициативе работодателя // Вестник международного института экономики и права. - 2016 - № 4 (25). - С. 18.

ДИСТАНЦИОННЫЙ ТРУД: ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ ПРАВ РАБОТНИКОВ

М.В. Квашнина
Ю.Ю. Осокина, *научный руководитель, ст.пр.*

В последние годы дистанционный труд стал одной из наиболее распространенных форм занятости. Особенно активно он начал применяться в период пандемии COVID-19, когда многие организации были вынуждены перевести сотрудников на удаленный формат работы. Такая форма занятости требует особого внимания к правовому регулированию, поскольку традиционные нормы трудового законодательства адаптированы преимущественно к классическим формам работы и не всегда учитывают специфику удаленной занятости. Изложенные положения определяют *актуальность* данного исследования.

Цель работы - выявление правовых проблем защиты прав дистанционных работников и разработка рекомендаций по совершенствованию законодательства.

Для достижения поставленной цели решаются следующие *задачи:* во-первых, анализ эволюции и пробелов правового регулирования в Трудовом кодексе РФ; во-вторых, выявление типичных нарушений на основе судебной практики; в-третьих, разработка предложений по совершенствованию законодательства для усиления защиты прав работника в условиях удаленной занятости.

Научная новизна исследования заключается в комплексном анализе правовых проблем защиты прав дистанционных работников и разработке практических рекомендаций по совершенствованию регулирования данной сферы.

Объект исследования - общественные отношения, возникающие в процессе осуществления дистанционной трудовой деятельности и защиты прав работника.

Методы исследования: формально-юридический, статистический и анализ судебных решений по трудовым спорам.

Введение в Трудовой Кодекс РФ главы 49.1 «Особенности регулирования труда дистанционных работников» стало важным этапом адаптации трудового законодательства к новым формам занятости. Вместе с тем, практическое применение этих норм выявило ряд правовых проблем, требующих дальнейшего совершенствования нормативной базы.

Отсутствие детализированных правовых инструментов приводит к ситуациям, когда работодатели уклоняются от выполнения обязательств, а работники лишены эффективных средств правовой защиты. Данная проблема особенно актуальна в контексте возмещения расходов на интернет-связь и электроэнергию, которые законодательно не конкретизированы. Также действующее законодательство Российской Федерации не предусматривает эффективных инструментов для контроля за соблюдением установленного режима труда и отдыха дистанционных работников. Отсутствие четких механизмов фиксации рабочего времени приводит к его фактическому смешению с личным, создавая предпосылки для систематических переработок. Особая сложность возникает при доказывании нарушений со стороны работодателя. В результате работники лишаются права на отдых, что противоречит основным принципам трудового права. Анализ судебной практики показывает проблемы доказывания факта трудовых отношений при дистанционной занятости. Аргументация основана на отсутствии в договорах условий о месте работы, времени труда и отдыха. Это приводит к признанию отношений гражданско-правовыми, лишая работников социальных гарантий. Отсутствие четких законодательных критериев затрудняет однозначную квалификацию правоотношений в судебной практике.

Для устранения выявленных проблем в регулировании дистанционного труда требуется внесение системных изменений в Трудовой кодекс РФ. Будет правильным закрепить специальный раздел, детализирующий особенности заключения и исполнения трудовых договоров при удаленной работе, включая четкие критерии определения рабочего времени и времени отдыха. Особое внимание следует уделить установлению императивных норм, обязывающих работодателя обеспечивать дистанционных работников необходимым оборудованием и компенсировать связанные с работой расходы. Также необходимо предусмотреть эффективные механизмы контроля за соблюдением трудовых прав, включая цифровые инструменты фиксации рабочего времени и дистанционные формы проверок условий труда.

Реализация предложенных изменений позволит повысить уровень защиты прав дистанционных работников и создать эффективную систему регулирования дистанционной занятости.

1. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 29.12.2025, с изм. от 06.02.2026). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (дата обращения: 9.03.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

2. Сакаева З. Л. О некоторых аспектах правового регулирования труда дистанционных работников в Российской Федерации // Экономика труда. – 2024. - № 12. – С. 2065-2075. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/o-

nekotoryh-aspektah-pravovogo-regulirovaniya-truda-distantsionnyh-rabotnikov-v-rossiyskoy-federatsii/viewer (дата обращения: 10.03.2026).

3. Осипова С. В. Отдельные аспекты правового регулирования дистанционной работы // Юридический вестник Самарского университета. 2022. №3. – С. 54-59. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otdelnye-aspekty-pravovogo-regulirovaniya-distantsionnoy-raboty (дата обращения: 10.03.2026).

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПУБЛИЧНОГО ПРАВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА

А.Е. Франчук
Ю. В. Буланая*, научный руководитель, ст. преподователь*
Донецкий институт управления – филиал РАНХиГС
г. Донецк

Проблема анализа современных тенденций развития публичного права в условиях трансформации общественных отношений и активной цифровизации является актуальной и требует повышенного внимания со стороны научного сообщества. Изменение механизмов государственного регулирования, развитие цифровой экономики и усложнение социальных процессов формируют новые условия функционирования правовой системы.

Практическая значимость работы заключается в возможности применения полученных результатов для более глубокого понимания современных правовых проблем, а также для совершенствования законодательства и правоприменительной практики.

Цель исследования заключается в выявлении и анализе ключевых проблем публичного права на современном этапе.

Задачами работы являются: выявление факторов, влияющих на развитие публично-правовых отношений, а также анализ существующих правовых противоречий.

В ходе выполнения работы использованы теоретические методы исследования, включая анализ научной литературы, обобщение и сравнительный подход.

На современном этапе вопросам публичного права уделяется значительное внимание в научных исследованиях. Особый интерес вызывает проблема соотношения публичных и частных интересов, особенно в условиях развития предпринимательской деятельности и цифровой экономики [1].

Размывание границ между публичным и частным правом приводит к необходимости формирования гибких правовых механизмов, способных учитывать интересы различных субъектов правоотношений. Это свидетельствует о трансформации традиционных правовых подходов и усложнении структуры правового регулирования.

Существенной проблемой остается наличие пробелов и коллизий в законодательстве. Даже при развитой системе нормативных актов сохраняются ситуации, когда правовое регулирование оказывается недостаточным или противоречивым, что затрудняет правоприменительную деятельность и снижает эффективность правовой системы [2].

Особое значение приобретает проблема юридической ответственности в публичном праве. Недостаточная определенность критериев разграничения различных видов ответственности может приводить к дублированию санкций и нарушению принципа справедливости, особенно в сфере налоговых и административных правонарушений [3].

В условиях цифровизации усиливается актуальность правового регулирования цифровых прав и данных. Традиционные правовые конструкции не всегда применимы к новым цифровым явлениям, что вызывает трудности их правовой квалификации и требует разработки новых правовых институтов [4].

Не менее важной является проблема обеспечения баланса интересов при государственном регулировании. Нарушение данного баланса может привести либо к чрезмерному вмешательству государства, либо к недостаточной защите общественных интересов [5].

Дополнительные сложности в развитии публичного права связаны с процессами глобализации, требующими гармонизации национального законодательства с международными стандартами. Это повышает требования к гибкости правовой системы и адаптивности правового регулирования.

В ходе выполнения работы достигнута цель и поставленные задачи, а именно: проанализированы современные проблемы публичного права, выявлены основные факторы их возникновения и определены направления их решения. Установлено, что дальнейшее развитие публичного права требует комплексного подхода, совершенствования законодательства, а также учета современных социальных и технологических изменений.

1. Кручинин М. В. Проблемы сочетания частных и публичных интересов правового регулирования предпринимательской деятельности // Журнал российского права. – 2021. – № 5. – С. 45–52.

2. Готчина Л. В., Новопавловская Е. Е. Конституционный Суд РФ в механизме преодоления пробелов и коллизий законодательства // Вестник Российской правовой академии. – 2022. – № 2. – С. 29–34.

3. Воронов А. М., Кондратьев С. В. Юридическая ответственность в сфере налогов и сборов // Финансовое право. – 2020. – № 8. – С. 12–18.

4. Сметанина Е. Е. Цифровые права и проблемы их правовой квалификации // Информационное право. – 2021. – № 3. – С. 21–27.

5. Архипова Е. Ю. Баланс частных и публичных интересов при правовом регулировании // Вестник Тамбовского университета. – 2022. – № 6. – С. 132–139.

КВАЛИФИКАЦИЯ ДОЛЖНОСТНЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ: ДИСКУССИОННЫЕ АСПЕКТЫ УСТАНОЛЕНИЯ СУЩЕСТВЕННОГО ВРЕДА И ТЯЖКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

М.А. Шалыгина
С.А. Христофорова*, научный руководитель*
Московский областной филиал
Московского ордена Почета университета МВД России имени В.Я. Кикотя
г. Руза

Актуальность исследования обусловлена тем, что в составах должностных преступлений, предусмотренных в статьях 285 и 286 Уголовного кодекса РФ [1] общественно опасные последствия описаны через оценочные понятия «существенное нарушение прав и законных интересов» и «тяжкие последствия». Законодатель не раскрывает их конкретных критериев, а Пленум Верховного Суда РФ в Постановлении от 16.10.2009 № 19 [2] предлагает лишь их общие ориентиры. Отсутствие четких критериев порождает противоречивую практику, где квалификация зависит от усмотрения правоприменителя.

Научная новизна исследования заключается в комплексном анализе судебной практики применения указанных признаков и выявлении фактических критериев их установления.

Объектом исследования выступают общественные отношения в сфере уголовно-правовой оценки последствий должностных преступлений, предусмотренных статьями 285 и 286 Уголовного кодекса РФ.

Предметом исследования являются нормы Уголовного кодекса РФ и разъяснения Пленума Верховного Суда РФ.

Цель исследования – разработка рекомендаций по единообразному применению оценочных понятий в составах должностных преступлений.

Задачи исследования: изучение сущности оценочных признаков «существенное нарушение прав и законных интересов» и «тяжкие последствия» в доктрине уголовного права; выявление проблем и противоречий, возникающих при квалификации указанных признаков, а также формулирование предложений по совершенствованию правоприменительной практики и уголовного закона.

Методологическая основа исследования: в основе исследования лежат методы сравнительно-правового анализа, формально юридической догматики и системного подхода.

Результаты исследования: в ходе проведенного исследования установлено, что понятие «существенное нарушение прав и законных интересов» в статьях 285 и 286 УК РФ не имеет однозначного определения. Пленум Верховного Суда РФ в пункте 18 Постановления № 19 ориентирует на учет нарушений

конституционных прав граждан, подрыв авторитета органов власти, дезорганизацию работы, однако правоприменительная практика демонстрирует отсутствие единства понимания указанных критериев. Так, апелляционным постановлением Омского областного суда от 11 августа 2025 г. по делу № 1-147/2025 [3] был вынесен оправдательный приговор по ч. 1 ст. 293 УК РФ в связи с тем, что обвинение не конкретизировало существенность нарушения прав. При этом в других делах суды признают существенным нарушением даже абстрактное «нарушение основ конституционного строя» без указания конкретных последствий.

Квалифицирующий признак «тяжкие последствия» в ч. 3 ст. 286 УК РФ также является оценочным. Пленум Верховного Суда РФ в п. 21 Постановления № 19 приводит примерный перечень таких последствий, но не определяет критерии оценки имущественного вреда. Поэтому судебная практика относит к тяжким последствиям причинение тяжкого вреда здоровью (приговор Балаганского районного суда Иркутской области от 21 апреля 2025 г. по делу № 1-26/2025 [4] – ампутация кисти ребенку при обрушении стены аварийного здания).

Проведенный анализ подтверждает, что оценочные признаки существенного вреда и тяжких последствий в должностных преступлениях не имеют формальной определенности, что порождает противоречивую судебную практику и возлагает определение квалификации указанных деяний на усмотрение правоприменителя, нарушая принцип законности. В связи с этим необходимо дополнить Постановление Пленума Верховного суда РФ № 19 примерным перечнем критериев оценки существенности вреда и рассмотреть вопрос о введении в примечания к ст. 285 УК РФ минимального размера имущественного ущерба для признания последствий тяжкими по аналогии с хищениями.

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 29.12.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026) - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/ (дата обращения: 27.02.2026) – Текст: электронный.

2. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 16.10.2009 г. № 19 (ред. от 11.06.2020) «О судебной практике по делам о злоупотреблении должностными полномочиями и о превышении должностных полномочий» - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93013/ (дата обращения: 27.02.2026) – Текст: электронный.

3. Апелляционное постановление № 22-2084/2025 от 11 августа 2025 г. по делу № 1-147/2025 // Судебные и нормативные акты РФ - URL: https://sudact.ru/regular/doc/cEAVwMrHqSZf/ (дата обращения: 27.02.2026) – Текст: электронный.

4. Приговор Балаганского районного суда Иркутской области от 21 апреля 2025 г. по делу № 1-26/2025 // Интернет-сайт Балаганского районного суда Иркутской области - URL: https://balagansky--

irk.sudrf.ru/modules.php?name=press_dep&op=1&did=5 (дата обращения: 27.02.2026) – Текст: электронный.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПРАВООБЛАДАТЕЛЕЙ ПРИ ОГРАНИЧЕНИИ ПРАВ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

И.В. Щеникова
С.А. Петракова*, научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*

Ежегодно в России тысячи гектаров земли обременяются публичными сервитутами для нужд энергетики, транспорта и связи. С одной стороны, это необходимо для развития инфраструктуры. С другой — правообладатели (собственники, арендаторы) часто сталкиваются с нарушением своих прав: неполная компенсация, невозможность использовать участок, бюрократические проволочки.

Цель работы заключается в том, чтобы выявить ключевые проблемы в механизме защиты прав собственников при установлении публичных сервитутов и иных ограничений, а также предложить пути их решения.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи: во-первых, исследована правовая природа и проведена классификация ограничений прав на земельные участки, разграничены понятия «публичный сервитут», «зоны с особыми условиями использования территорий (ЗОУИТ)» и «резервирование земель».

Во-вторых, выявлены и систематизированы пробелы и недостатки в процедуре установления публичных сервитутов и ЗОУИТ, в том числе в части уведомления правообладателей и учета их возражений.

В-третьих, исследован действующий компенсационный механизм (соразмерная плата, убытки), определено его несоответствие принципу полного возмещения вреда.

В-четвертых, разработаны конкретные предложения по внесению изменений в Земельный кодекс РФ, Гражданский кодекс РФ и Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости», направленные на усиление гарантий прав правообладателей.

Научная новизна исследования заключается в том, что в работе впервые на основе комплексного анализа норм земельного, гражданского и градостроительного законодательства в их системной взаимосвязи, а также актуальной судебной практики (2021-2025 гг.) сформулированы и обоснованы положения, которые не нашли полного отражения в существующей доктрине.

Объектом исследования являются общественные отношения, возникающие в связи с установлением, изменением и прекращением ограничений прав на земельные участки (публичных сервитутов, зон с особыми условиями

использования территорий, резервирования земель) для государственных или муниципальных нужд.

Методы исследования. В работе использовался комплекс общенаучных и частно-научных методов правового исследования.

Основной тезис заключается в следующем. Действующее законодательство, пройдя этап становления (в частности, реформа 2015-2018 гг. с введением главы V.3 в ЗК РФ), все еще содержит пробелы, которые требуют совершенствования для обеспечения справедливого баланса интересов.

На данный момент собственники земельных участков сталкиваются с большим количеством сложностей. Рассмотрим некоторые из них:

Часто правообладатели узнают об установлении публичного сервитута постфактум. Формальное опубликование в газете не гарантирует, что собственник узнал о своих новых обязанностях или праве на компенсацию.

Вторая серьезная проблема – это так называемые «Каучуковые» основания для отказа. Собственник может возражать против сервитута, но победить в споре с сетевиками или дорожниками крайне сложно, если у них есть утвержденный проект. Основания для отказа в иске о признании сервитута недействительным прописаны очень широко.

Немаловажной проблемой остается размер соразмерной платы (компенсации). Ключевой вопрос: как считать убытки? Упущенная выгода (например, невозможность застроить участок из-за охранной зоны) часто оценивается по минимальным нормативам или вообще не учитывается.

А также, на данный момент, отсутствует единая методика расчета, что ведет к судебным спорам и занижению выплат.

Некоторые владельцы земельных участков и вовсе сталкиваются с «наслоением» ограничений. На один участок могут быть установлены ограничения от разных объектов (газ, связь, электричество). Это суммирует неудобства, но механизм учета совокупного влияния на стоимость земли в законе проработан слабо.

Для устранения выявленных проблем предлагаем следующие изменения законодательства и практики.

Направление 1. Цифровизация и прозрачность. Создание публичных реестров планируемых ограничений. Правообладатель должен иметь возможность на портале Госуслуг или Росреестра увидеть: «На Ваш участок планируется установление охранной зоны». Это позволит вступить в диалог на стадии проекта, а не после утверждения.

Направление 2. Совершенствование методики расчета убытков. Необходимо законодательно закрепить обязанность учитывать не только прямые убытки (снос забора), но и реальное снижение рыночной стоимости участка из-за ограничений. Переход от затратного подхода к стоимостному.

Внедрение повышающих коэффициентов за «связанность» (несколько обременений).

Направление 3. Упрощение процедуры изъятия, если участок невозможно использовать. Если публичный сервитут или ЗОУИТ делают использование участка по целевому назначению невозможным (например, весь участок попадает в санитарный разрыв), у правообладателя должно быть безусловное право требовать выкупа участка (изъятия для госнужд), а не просто получения «символической» платы за сервитут.

Направление 4. Внесудебные процедуры урегулирования. Обязательный досудебный претензионный порядок с участием независимого оценщика, оплачиваемого инициатором ограничений (но выбираемого из реестра СРО по согласию сторон).

Современный механизм правового регулирования, несмотря на либерализацию для бизнеса (инфраструктурных монополий), остается недостаточно защищающим рядовых правообладателей.

Совершенствование должно идти по пути персонализации уведомлений, прозрачности планирования и экономически обоснованной компенсации, только так можно обеспечить реальную защиту права частной собственности, гарантированного Конституцией РФ.

1. Постановление Правительства РФ от 27.01.2022 № 59 «Об утверждении Положения о возмещении убытков при ухудшении качества земель, ограничении прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков, а также правообладателей расположенных на земельных участках объектов недвижимости и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_408140/4a146f219e267a30dd31b350d1a8bdff879a371a/ (дата обращения: 30.03.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

2. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 23.06.2015 № 25 «О применении судами некоторых положений раздела I части первой Гражданского кодекса Российской Федерации» // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_181602/ (дата обращения: 30.03.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

3. Шаблова Е. Г. Гражданско-правовая ответственность за нарушение обязательств: учебное пособие. — Екатеринбург: Изд-во УрГЮУ, 2018. — 144 с. — URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/123644/1/978-5-7996-3678-4_2023.pdf

4. Юридическая ответственность субъектов предпринимательской деятельности: монография / под ред. М. Ю. Челышева. — М.: Юрлитинформ, 2021. — 312 с. — URL: https://lib.dm-centre.ru/lib/document/gpntb/ESVODT/2d8a6f204fcc0004d474cd3bde509f99/

СЕКЦИЯ «ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»

РОЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ЛИДЕРСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ В КАПИТАЛИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГИГАНТОВ РОССИИ

Е.А. Андронович
Крылова Е.В. *научный руководитель канд. экон. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность. В современную эпоху глобальных экономических трансформаций промышленный сектор сталкивается с вызовами, радикально меняющими традиционные представления о ведении бизнеса [1]. Переход к Индустрии 4.0 диктует необходимость интеграции киберфизических систем, искусственного интеллекта и больших данных в производственные циклы. Для российской металлургии эти вызовы дополняются жесткими требованиями международной повестки устойчивого развития и критической необходимостью обеспечения технологического суверенитета через импортозамещение. В этих условиях интеллектуальное лидерство становится ключевым фактором капитализации, определяющим рыночную стоимость и долгосрочную устойчивость предприятия через генерацию и внедрение инноваций.

Научная новизна. Исследование базируется на систематизации факторов трансформации традиционного промышленного предприятия в высокотехнологичную компанию на основе экосистемного и институционального подходов. Впервые на примере конкретного кейса проведена оценка синергетического эффекта от параллельной интеграции цифровых компетенций в бизнес-модель металлургического гиганта.

Цель и задачи. Целью работы является комплексный анализ механизмов трансформации ПАО «Северсталь» в высокотехнологичную компанию. Задачи включают: анализ концепции цифровизации производства, изучение роли внутренней ИТ-инфраструктуры в росте стоимости активов и оценку влияния инноваций на экономическую безопасность региона.

Объект и методы исследования. Объектом является ПАО «Северсталь» как вертикально-интегрированная металлургическая компания [2]. Методология исследования основана на системном анализе, методе кейс-стади и синтезе данных корпоративной финансовой и нефинансовой отчетности.

Полученные результаты. Анализ показал, что интеллектуальное лидерство ПАО «Северсталь» реализовано через создание уникальной высокотехнологичной экосистемы. Важнейшим результатом стало выделение специализированных ИТ-компетенций внутри холдинга. Подразделение «Северсталь-Инфоком» эволюционировало из сервисной службы в мощный центр иннова-

ций, концентрирующий экспертизу в области искусственного интеллекта и предиктивной аналитики [4]. Это позволило компании успешно преодолеть барьеры импортозамещения, сохранив непрерывность производственных циклов за счет внедрения собственных программных продуктов.

Особое внимание заслуживает запуск платформы Cometal — цифрового B2B-хаба, который радикально изменил цепочку создания стоимости [3]. Платформа оптимизирует логистику и обеспечивает доступ к мощностям, создавая рынок для малых и средних инновационных компаний региона. Таким образом, промышленный гигант выступает «корпоративным инкубатором», стимулирующим развитие высокотехнологичного предпринимательства в Вологодской области. По итогам 2023 года суммарный экономический эффект от реализации цифровых инициатив составил около 11 млрд рублей, что напрямую коррелирует с ростом инвестиционной привлекательности и капитализации компании.

Интеграция ESG-стратегии стала вторым вектором технологического рывка. Инвестиции в экологическую модернизацию (свыше 10 млрд руб. в год) и внедрение интеллектуальных систем охраны труда позволили минимизировать операционные риски [5]. Переход к декарбонизации производства стимулирует спрос на наукоемкие решения в сфере «зеленой» металлургии, что трансформирует имидж компании из традиционного загрязнителя в лидера устойчивого развития.

Выводы. В ходе исследования подтверждено, что интеллектуальное лидерство и высокотехнологичное предпринимательство являются фундаментальными опорами капитализации в условиях Индустрии 4.0. Опыт ПАО «Северсталь» доказывает, что трансформация в цифровую компанию позволяет не только повысить внутреннюю операционную эффективность, но и создать мультипликативный эффект для экономики региона, удерживая интеллектуальный капитал и формируя вокруг промышленного ядра пояс инновационных стартапов.

1. Формула диалога || Северсталь (наука) [Электронный ресурс]. - URL: https://formula.donorsforum.ru/resources/kejsyi/severstal-%28nauka%29.html (дата обращения 01.04.2026)

2. Компания ПАО «Северсталь» [Электронный ресурс]. - URL: https://severstal.com/about/ (дата обращения 01.04.2026)

3. Услуги и сервисы | Северсталь [Электронный ресурс]. - URL: https://severstal.com/rus/clients/services/ (дата обращения 01.04.2026)

4. Северсталь-инфоком [Электронный ресурс]. - URL: https://severstal.com/about/structure/businesses/severstal-infokom/ (дата обращения 01.04.2026)

5. Содействие развитию регионов и сообществ [Электронный ресурс]. - URL: https://severstal.com/rus/sustainable-development/social/community/ (дата обращения 01.04.2026)

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ Г. ВОЛОГДЫ)

К.Ю. Борисов
***О.Г. Моронова**, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена трансформацией системы местного самоуправления в Российской Федерации, требующей пересмотра существующих подходов к управлению на муниципальном уровне, совершенствования механизмов управления социально-экономическим развитием муниципальных образований Несмотря на конституционно закрепленную близость к населению, муниципалитеты функционируют в условиях жестких ресурсных ограничений и нехватки полномочий. Принятие Федерального закона от 20.03.2025 № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти» детерминирует необходимость адаптации механизмов управления к новой правовой реальности. Город Вологда как административный центр области концентрирует значительный потенциал развития, однако сталкивается с дефицитным бюджетом, демографическим давлением и износом коммунальной инфраструктуры, что обусловливает необходимость разработки предложений по повышению уровня его социально-экономического развития.

Целью данного исследования является разработка приоритетных направлений по повышению уровня социально-экономического развития муниципального образования.

Методической базой исследования послужил комплексный подход, основанный на интеграции методов системного и статистического анализа, а также инструментов стратегического планирования (SWOT- и PEST-анализ) в рамках программно-целевого метода. Оценка уровня социально-экономического развития осуществлялась на основе интегрального индекса, сконструированного из четырех агрегированных блоков показателей (экономического, социального, бюджетно-финансового и инфраструктурного). В процессе расчета производилась нормализация частных индикаторов с последующим их сведением в единый интегральный показатель.

За исследуемый период экономика Вологды демонстрирует положительную динамику: валовой муниципальный продукт вырос с 148,3 до 229,8 млрд руб., среднегодовой темп прироста в реальном выражении составил около 4,2%, что превышает среднероссийский показатель для городов аналогичного типа. Инвестиции в основной капитал увеличились на 104,8%, число субъектов МСП выросло на 8,3%, уровень безработицы снизился с 6,2% до 3,4%. Ту-

ристический поток удвоился — до 1,287 млн человек в 2024 г. Интегральный индекс социально-экономического развития повысился с 0,49 до 0,64 ед.

Перспективы решения каждой из выявленных проблем связаны с реализацией следующих адресных мер.

Преодоление демографической убыли и оттока молодежи предполагает запуск целевых программ удержания выпускников вузов (арендное жилье, подъемные выплаты), развитие дистанционной занятости, позволяющей работать на столичные компании, оставаясь в городе, а также повышение привлекательности бюджетного сектора через региональные надбавки.

Снижение бюджетной зависимости от трансфертов требует расширения собственной доходной базы посредством актуализации кадастровой оценки земельных участков и объектов недвижимости, оптимизации управления муниципальным имуществом, а также развития туристического кластера на базе историко-культурного наследия города как нового устойчивого источника налоговых поступлений.

Модернизация изношенной коммунальной инфраструктуры при ограниченных бюджетных ресурсах возможна через привлечение частных инвестиций на основе концессионных механизмов в сферах тепло- и водоснабжения, а также внедрение цифрового мониторинга сетей и автоматизированного учета потерь с опорой на высокий уровень цифровой зрелости региона (91,1%).

Диверсификация экономики и наращивание доли высокотехнологичных отраслей предполагают поддержку ИТ-сектора, расширение инновационной инфраструктуры (технопарки, бизнес-инкубаторы), а также координацию промышленной политики и объединение ресурсов в рамках агломерации «Вологда — Череповец».

Преодоление разрыва между стратегическими приоритетами и реальным распределением бюджета требует расширения форм гражданского участия — внедрения партисипаторного бюджетирования, публичных слушаний по ключевым инвестиционным решениям и общественного мониторинга исполнения стратегий.

1. Российская Федерация. Законы. Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти : Федеральный закон от 20.03.2025 № 33-ФЗ : [принят Государственной думой 5 марта 2025 года : одобрен Советом Федерации 14 марта 2025 года]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система / Компания«КонсультантПлюс». - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_501319/ (дата обращения: 11.03.2026).

2. Стратегия социально-экономического развития города Вологды на период до 2030 года (утв. решением Вологодской городской Думы от 29.11.2018 № 1378).

3. Ворошилов, Н. В. Оценка уровня социально-экономического развития муниципальных образований: методический аспект / Н. В. Ворошилов // Проблемы развития территории. — 2024. — Т. 28, № 2. — С. 45–62.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛИТИКИ ИНФЛЯЦИОННОГО ТАРГЕТИРОВАНИЯ: МЕЖДУНАРОДНОЕ СОПОСТАВЛЕНИЕ ИНСТИТУТОВ, МЕХАНИЗМОВ И РЕЗУЛЬТАТОВ

К.Д. Вовк
С.В. Шкиотов*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Ярославский государственный технический университет
г. Ярославль

За период 2016-2025 гг. эффективность режимов инфляционного таргетирования (ИТ) оказалась неоднородной и существенно зависела не только от «технической» настройки процентной политики, но и от институционального дизайна (мандат, независимость, коммуникация, координация с фискальной политикой), структуры экономики (энергетическая зависимость, степень долларизации, глубина финансовых рынков) и характера шоков (пандемический, энергетический/сырьевой, геополитический, санкционный) [1].

В развитых экономиках ключевым вызовом первой части десятилетия была устойчивая дефляция и риск закрепления инфляции ниже цели при близости ставок к эффективной нижней границе. Это стало одним из мотивов перехода к симметричной цели 2% в еврозоне по итогам стратегии 2021 года, и перехода ФРС к рамке «гибкого среднего таргетирования», допускающей временный разгон инфляции до уровня тех же 2% [2].

В ряде крупных развивающихся экономик (на примере Бразилии и России) институциональные особенности режима выражены более «классически»: явная численная цель, процентная политика как основной инструмент, и более высокая роль обменного курса/премий за риск. Так, в России Банк России прямо описывает свою политику как ИТ с целью 4% и ключевой ставкой как основным инструментом.

Целью данного исследования является комплексная оценка эффективности политики ИТ в различных странах мира за последние десять лет с целью выявления институциональных детерминант, механизмов трансмиссии монетарной политики и факторов, объясняющих межстрановые различия в достижении инфляционных целей.

Научная новизна данной работы заключается в следующем: представлена интегрированная десятигодичная панельная оценка эффективности политики ИТ, охватывающая как развитые, так и развивающиеся рынки в единой аналитической рамке с учетом институциональных переменных.

Результаты исследования

В результате проведенного исследования нам удалось выделить ряд страновых кейсов, демонстрирующих разную эффективность политики ИТ.

1. Кейс успеха: институциональная адаптация к риску дефляции в развитых экономиках. В 2016-2019 гг. ключевой угрозой для ряда развитых экономик была длительная дефляция. Ответная реакция выразилась в обновлении стратегий регуляторов: симметричный 2% таргет ЕЦБ (2021) и ФРС (2020). В обоих случаях центральные банки объясняют цель через ожидания как ключевой канал ИТ.

2. Кейс институциональной «перенастройки» под шоки: Бразилия. Переход к динамическому таргету можно трактовать как стремление повысить «толерантность» к краткосрочным шокам при сохранении подотчетности: промах от таргета фиксируется не по календарному году, а по более экономически содержательному критерию последовательного выхода за коридор. Это снижает риск процикличной реакции «для закрытия года», но повышает требования к коммуникации и к прозрачности реакционной функции.

3. Кейс высокой роли «цель – инструмент»: Россия. Банк России в публичном описании ДКП связывает целевую инфляцию 4% с инструментом (ключевой ставкой) и каналом спроса. Это повышает понятность режима для внутренней аудитории и потенциально улучшает управляемость ожиданий. Проблема, актуализирующая тематику данного исследования, заключается в том, что в России политика ИТ показала низкую эффективность – за 10-летнюю историю, таргет по инфляции был достигнут лишь дважды. Причины низкой эффективности политики ИТ в России приведены на рисунке.



Рис. Причины низкой эффективности политики ИТ в России

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о необходимости корректировки подходов к реализации денежно-кредитной политики. В качестве итоговых положений, основанных на анализе эмпирических данных, предлагаются следующие рекомендации для Банка России: обеспечение реа-

листичности целевых показателей, адаптация стратегии к изменяющимся условиям на основе внедрение динамического таргетирования, приоритизировать не канал спроса, а канал ожиданий.

1. Federal Reserve. Statement on Longer-Run Goals and Monetary Policy Strategy [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/monetary-policy-strategy-tools-and-communications-statement-on-longer-run-goals-monetary-policy-strategy-2025.htm (дата обращения: 22.03.2026).

2. European Central Bank. ECB's Governing Council approves its new monetary policy strategy [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2021/html/ecb.pr210708~dc78cc4b0d.en.html (дата обращения: 22.03.2026).

МОТИВАЦИЯ В УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Т.С. Волова
Т.Г. Бендерук*, научный руководитель*
Северный Арктический Федеральный университет им. М.В. Ломоносова
г. Архангельск

В современном мире мотивация человека к работе является важной частью любого производства. И государство, и предприятие должно давать стимулы к работе людей. Актуальность проблемы: в данное время одного материального стимула не хватает для удержания сотрудников. Нужно подключать социальные, психологические и другие факторы. Научная новизна моего исследования заключается в рассмотрения различных методов мотивации работников, фокусируясь на финансовых. Цель работы — объяснение мотивации у людей и предложения современных стимулов. Для достижения поставленной цели я выявила такие задачи как: анализ современного аппарата мотивации на производстве, классификация способов к стимулированию работать. Объект исследования — мотивация трудовой деятельности персонала в системе экономики и управления организациями. Методы исследования — анализ статей, нахождение современных способов.

Цель мотивации состоит в том, чтобы побудить работника к той или иной цели, которую перед ним ставят [2]. Стимулирование — это не внутреннее, а внешнее воздействие. Самый распространенный пример стимула – материальные поощрения работников [1]. Материальная мотивация—это комплексный подход. Руководитель должен знать, как считать прибыль, распределять заработную плату и премию, учитывать налоги, чтобы грамотно делить финансы между сотрудниками.

Разделяют два психических влияния мотивации в менеджменте:

1. Внешние и внутренние факторы влияния на человека, которые его побуждают к той или иной работе, предавая направленность деятельности человека с помощью определенных границ, ориентируя на достижения той цели, которая стоит перед работником.

2. Определенное влияние на человека, для того чтобы побудить его к определенной работе с помощью конкретных мотивов [2].

Главная задача любого предприятия — это обеспечить сотрудников материальными или социальными благами для повышения стимула к эффективной работе.

Типы мотивации можно разделить на внешние и внутренние. Внешними считают мотивы, которые обуславливаются желанием человека овладеть какими-либо навыками, то есть узнать что-либо новое. Внутренними считают мотивы связанные с получением удовлетворения каких-либо потребностей, которые работник не получил или которые он хочет сохранить [2].

Также еще одной важной классификацией типов мотивации является разделение на материальную (например, зарплата, премии, бонусы) и нематериальную (моральное поощрение, удобное рабочее место).

Включая все вышеперечисленное, я выделила пару современных способов, чтобы поднять мотивацию:

1. Достойная заработная плата. Если оплата труда соответствует уровню квалификации и профессиональным навыкам работника, то он будет стремиться работать больше.

2. Проценты от продаж. Если руководитель начисляет проценты от продаж, то у работников появляется стимул стремиться к более высоким результатам. Так как от этого зависит и их личный заработок.

3. ДМС. Это вид страхования, который дает доступ к медицинским услугам, помимо тех, что предоставляет система обязательного медицинского страхования. Это показывает заботу компании о благополучии сотрудников.

4. Опционная программа. Это предоставление сотрудникам права на покупку акций компании по льготной цене с постепенным раскрытием этого права. Очень эффективно в быстрорастущих компаниях.

5. Привязка бонусов к командным результатам. Эффективно привязывать 30-40% бонуса к результатам всей команды или отдела, так как все остаются в выигрыше, и нет конфликтов в команде.

Подводя итоги, следует отметить, что мотивация является ключом к эффективной работе. Создавая доброжелательную атмосферу, подкрепляя успехи премиями и бонусами, у людей будет повышенный стимул к успешной деятельности. Также я выявила способы материальной помощи, которые помогут в повышении мотивации в сфере менеджмента.

1 Зазоев, А. М. Мотивация и стимулирование в управлении / А.М. Зазоев // Вестник экономической теории. – 2018. – №10. – С. 56-68.

2 Меремьянина, М. Г. Мотивация в менеджменте как одна из главных задач управления / М.Г. Меремьянина // Вестник экономической теории. – 2019. –№11. – С.77-84.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ МВД НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

А.А. Гнускова, А.И. Корнишева
Владимирова Т.М., *научный руководитель, заведующий кафедрой гражданского и финансового права, к.т.н., доцент*
Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова
г. Архангельск

Программно-целевое бюджетирование — это система, при которой расходы бюджета распределяются и финансируются в рамках государственных и муниципальных программ, ориентированных на достижение конкретных результатов. Его суть заключается в прямом связывании выделяемых финансовых ресурсов с измеримыми целями и конечными эффектами для общества.

В системе МВД программно-целевое бюджетирование (далее - ПЦБ) ориентированно на достижение поставленных задач по обеспечению правопорядка и безопасности, на основе программных мер по решению социально-экономических проблем.

Применение принципов ПЦБ - целевую ориентацию; программность; софинансирование и межведомственную координацию; прозрачность и подотчетность на региональном уровне имеет свою специфику, так как бюджеты региональных управлений формируются в рамках федеральных государственных программ, и направлены на решение задач, характерных для конкретного субъекта. Адаптация федеральных программ должна учитывать особенности криминогенной обстановки, географическое положение и экономическую ситуацию. Программно-целевое бюджетирование позволяет учитывать эти различия при формировании региональных программ.

К основным проблемам, связанным с ПЦБ в системе МВД на региональном уровне, относят прежде всего нечеткие формулировки целей, которые вызывают затруднения в оценке промежуточного результата для отдельных программ, эффективность реализации которых можно в полной мере оценить и проанализировать только после завершения всего комплекса мероприятий. Вторая проблема - ведомственная разобщенность на местах. Многие задачи, стоящие перед МВД (борьба с наркоманией, профилактика преступности несовершеннолетних, безопасность дорожного движения), носят межведомственный характер, однако бюджетирование остается строго ведомственным. Региональному УМВД сложно финансировать совместные проекты с органа-

ми образования, соцзащиты или здравоохранения в рамках своей целевой программы, что снижает общую эффективность мер.

Проблемы с финансированием включают в себя: слабую оценку рисков при реализации программ на каждом этапе; сложности при недостаточном поступлении финансовых средств из бюджета других уровней или внебюджетных источников. Региональные подразделения могут испытывать дефицит средств на реализацию своих программ. Так, например в 2024 году сообщалось о нехватке серверного оборудования, транспорта и других материальных ресурсов для МВД. Можно выделить ряд проблем отчетности и контроля, прежде всего формализм в оценке результатов, организационные и кадровые проблемы.

Внедрение ПЦБ предполагает изменить устоявшиеся подходы к управлению и распределению ресурсов и часто со стороны отдельных подразделений возникает сопротивление ко всему новому, что порождает проблемы взаимодействия между территориальными органами МВД и органами власти субъектов.

Решением проблем может стать единство методической базы программно-целевого бюджетирования. При этом методики должны предусматривать возможность адаптации с учетом региональных особенностей. Применение системы ПЦБ позволит разработать стандартизированные методы оценки эффективности и результативности программ, внедрить в систему регулярной оценки достижения целевых показателей для каждой программы, проводить оценку достижений показателей на всех этапах реализации программ, а не только после их завершения.

Необходимо проводить регулярное обучение сотрудников региональных подразделений МВД по вопросам ПЦБ, стратегического планирования, оценки эффективности и управления проектами. Внедрение системы обмена лучшими и успешными проектами между региональными управлениями МВД также является эффективной мерой.

Главная перспектива ПЦБ в системе МВД на региональном уровне - возможность более тесной увязки финансирования с конкретными целями и задачами, стоящими перед региональными органами МВД. Это позволит оценивать не просто освоение бюджета, а достижение конкретных результатов, выявить и сократить неэффективные траты, перенаправить ресурсы на приоритетные нужды. При этом региональные подразделения смогут более гибко распределять средства в рамках утвержденных программ.

1. Гунич, С. В. Управление бюджетными ресурсами в системе МВД России в условиях программно-целевого бюджетирования / С.В. Гунич. – // Научный портал МВД России. – 2019. – № 2. – С. 23-25.

2. Российская федерация. Приказы МВД России. Об организации планирования в органах внутренних дел Российской Федерации : Приказ МВД Рос-

сии от 01 октября 2020 г. № 683 – СПС «Консультант Плюс» – Текст : электронный.

3. Смольникова, А. Н. Программно-целевое бюджетирование в регионах: проблемы и перспективы / А.Н. Смольникова // Финансы и кредит. – 2016. – № 40. – С. 12

4. Управление в органах внутренних дел : учебник / под редакцией В. А. Кудина ; Санкт-Петербург.: Санкт-Петербургский университет МВД России, 2019. – 320 с.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА КАК ГАРАНТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

А.Н. Горностаев
Е.В. Крылова*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена вступлением в силу с 1 января 2026 года положений Федерального закона от 28.11.2025 № 425-ФЗ, кардинально изменяющих условия функционирования МСП, обеспечивающего 21,7% ВВП и занятость свыше 27 млн человек (по данным ПМЭФ-2025). Ужесточение налогового режима создает системные риски, требующие консолидации инструментов государственной поддержки с акцентом на ГЧП и конкурсные закупки.

Научная новизна заключается в анализе трансформации налогового режима МСП в контексте рисков экономической безопасности и обосновании необходимости институционального развития механизмов государственной поддержки как компенсатора негативных последствий налоговой реформы 2026 года. Цель исследования — выявить системные риски экономической безопасности МСП, порожденные налоговой реформой 2026 года, и обосновать роль государственной поддержки через механизмы ГЧП и закупок по 44-ФЗ как гаранта безопасности сектора. Задачи: проанализировать изменения налогового законодательства и их последствия для МСП; выявить факторы риска экономической безопасности; исследовать институциональные механизмы поддержки МСП; обосновать направления совершенствования инструментария. Объект исследования — система государственной поддержки МСП в РФ. Предмет — правовые и экономические механизмы поддержки МСП в условиях трансформации налогового режима. Методы: системный анализ, сравнительно-правовой метод, статистический анализ, анализ нормативных актов.

Основные результаты. Налоговая реформа 2026 года предусматривает: повышение НДС с 20% до 22%; снижение порога выручки для освобождения от НДС при УСН с 60 млн руб. (2025) до 20 млн руб. (2026) с дальнейшим снижением до 10 млн к 2028 году; отмену пониженного тарифа страховых взносов (15%) с возвратом к 30% (ФЗ от 28.11.2025 № 425-ФЗ). Пониженная ставка НДС (5% и 7%) для «упрощенцев», превысивших лимит в 20 млн руб., предполагает отказ от налоговых вычетов, фактически увеличивая нагрузку. Налоговые барьеры относятся к критическим угрозам экономической безопасности МСП, провоцируя «теневизацию». Административная нагрузка – ведение книг покупок и продаж, подача деклараций по НДС, формирование счетов-фактур – в условиях ограниченности кадровых ресурсов создает дополнительные издержки.

Государственная поддержка МСП выступает системообразующим элементом национальной экономической безопасности, обеспечивая диверсификацию экономики и импортозамещение. В условиях санкций инструменты поддержки приобретают компенсаторный характер [2].

ГЧП открывает для МСП возможности участия в инфраструктурных проектах. Механизмы ГЧП позволяют малым предприятиям задействоваться в долгосрочных контрактах на условиях разделения рисков и гарантированного возмещения инвестиций. Развитие субподрядных отношений, когда крупные контракты структурируются с обязательным привлечением МСП как субподрядчиков, обеспечивает стабильный поток заказов, компенсируя сокращение потребительского спроса.

Делая вывод, можно заявить о том, что налоговая реформа 2026 года создает предпосылки для повышения роли государственной поддержки как фактора экономической безопасности МСП. Институциональное развитие закупок по 44-ФЗ и механизмов ГЧП формирует компенсаторный эффект, обеспечивая стабильный государственный спрос, упрощенные процедуры доступа и преференциальные условия. Совершенствование инструментария должно быть направлено на повышение доли закупок у МСП сверх 25%, расширение упрощенных процедур и цифровизацию взаимодействия. Системное развитие институциональной среды обеспечит устойчивость малого бизнеса в условиях трансформации налоговых режимов и геополитической нестабильности.

1. Няргинен, В. А. Методика оценки экономической безопасности субъектов малого и среднего предпринимательства Российской Федерации во взаимосвязи с уровнем их конкурентоспособности / В. А. Няргинен // Прикладные экономические исследования. – 2024. – № 4. – Текст : электронный // CyberLeninka : научная электронная библиотека. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-otsenki-ekonomicheskoy-bezopasnosti-

subektov-malogo-i-srednego-predprinimatelstva-rossiyskoy-federatsii-vo-vzaimosvyazi-s (дата обращения: 20.03.2026).

2. Смирнова, И. В. Государственная поддержка в условиях санкций как инструмент повышения экономической безопасности малого и среднего бизнеса / И. В. Смирнова // Экономика и экологический менеджмент. – 2025. – № 1. – Текст : электронный // CyberLeninka : научная электронная библиотека. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennaya-podderzhka-v-usloviyah-sanktsiy-kak-instrument-povysheniya-ekonomicheskoy-bezopasnosti-malogo-i-srednego-biznesa (дата обращения: 20.01.2026).

ИНСТРУМЕНТЫ СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА И ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ МАЛЫХ ГОРОДОВ

В.И. Гребёлкина
А.А. Щербакова*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Малые города России находятся в сложной экономической ситуации: дефицит бюджетов, отток кадров, износ инфраструктуры. Традиционные методы управления, ориентированные только на распределение бюджетных средств, недостаточно эффективны. Необходимы механизмы, консолидирующие ресурсы власти, бизнеса и общества. Таким механизмом выступает социальное партнерство, которое из категории социальной помощи трансформируется в инструмент стратегического управления территорией.

Цель исследования – изучить инструменты социального партнерства и определить их роль в управлении развитием малых городов. Задачи исследования: выполнить анализ теоретических подходов к понятию социального партнерства; систематизировать его инструменты; выявить специфику их применения в малых городах и их экономическую роль. Объект исследования – малые города, предмет исследования – социальное партнерство в малых городах. В исследовании применены общенаучные методы, обобщение теоретических источников и практик муниципального управления, метод кейсов.

Понятие «социальное партнерство» эволюционировало от концепции корпоративизма. Современная наука трактует его через идею трипартизма – трехстороннего взаимодействия государства, бизнеса и общества [1].

Инструменты социального партнерства классифицируются по функциональному признаку: а) финансово-экономические: муниципально-частное партнерство, концессии, инициативное бюджетирование, краудфандинг; б) коммуникационные: публичные слушания, городские конкурсы; в) институциональные: территории опережающего развития, ТОСЭР; г) организационно-

управленческие: общественные советы, территориальное общественное самоуправление, гражданские форумы.

Специфика применения этих инструментов в малых городах определяется ограниченностью ресурсов и высокой социальной связанностью жителей. Как отмечают исследователи, здесь политика уступок уступает политике партнерства, где все участники достигают целей.

Роль инструментов социального партнерства проявляется в функциях:

1. Компенсаторная функция реализуется через инициативное бюджетирование, привлекающее внебюджетные средства. В Вологодской области с 2015 г. реализуется проект «Народный бюджет» (рис.), который снижает нагрузку на бюджет и повышает ответственность жителей (30% внебюджетные средства).

2. Инвестиционная функция проявляется через муниципально-частное партнерство. В малых городах концессии часто становятся единственным способом обновления основных фондов. По информации Минэкономразвития в 2025 г. объем частных инвестиций в проекты государственно-частного партнерства достиг 489 млрд руб. (86% от общего объема инвестиций). В 2025 году было заключено 249 концессионных соглашений и соглашений ГЧП с общим объемом инвестиций 567 млрд руб. Больше всего контрактов пришлось на сферу ЖКХ (61% от всех инвестиций) и транспорта (34%).

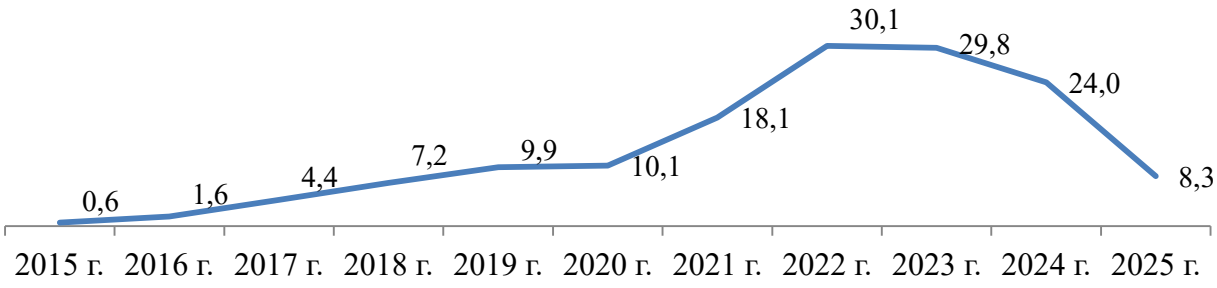


Рис. Стоимость реализованных проектов по проекту «Народный бюджет» Тотемским МО

3. Функция снижения трансакционных издержек связана с децентрализацией. По концепции Н. Талеба малые системы выигрывают от неопределенности, будучи децентрализованными. Социальное партнерство создает множество точек принятия решений, сокращая время реакции и издержки согласований [2].

4. Интегративная функция формирует горизонтальные связи. Успешный проект создает прецедент доверия между властью и бизнесом. Э. Глейзер отмечает, что успех городов зависит от способности привлекать человеческий капитал и создавать условия для его взаимодействия.

Особого внимания заслуживает проектный подход. Интересен опыт города Тотьмы Вологодской области в реализации проектного подхода в малых городах, который включает инициативы в туризме, культуре, социальной сфе-

ре и экономике. Этот опыт связан с деятельностью Тотемского музейного объединения и фонда развития общественных инициатив «Соль Земли».

По результатам мониторинга, проведенного Ассоциацией ТОС, к 2024 г. общее количество зарегистрированных органов самоуправления составило 38226 единиц. В малых городах доля таких проектов выше, что подчеркивает их критическую значимость для местного развития.

Сделаем вывод, что в малых городах социальное партнерство выступает драйвером институциональных изменений, снижая управленческие издержки и повышая адаптивность экономики. Инструменты социального партнерства – необходимый элемент управления малыми городами, обеспечивающий устойчивое развитие в условиях ограниченных ресурсов и неопределенности.

1. Шулепов, Е.Б. Роль социального партнерства в развитии городов и механизмы его формирования / Е.Б. Шулепов, К.А. Задумкин, А.А. Щербакова // Проблемы развития территории. – 2020. – № 4 (108). – С. 20-36.

2. Якимец, В.Н. Межсекторное социальное партнерство: основы, теория, принципы, механизмы / В.Н. Якимец. – Москва: Едиториал УРСС, 2004. – 384 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ В СФЕРЕ ТУРИЗМА: КЕЙС БОЛЬШОГО ЗОЛОТОГО КОЛЬЦА РОССИИ

Д.М. Загидуллин
С.В. Шкиотов*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Ярославский государственный технический университет
г. Ярославль

Туризм как сектор экономики России продолжает демонстрировать устойчивый рост, внося существенный вклад в социально-экономическое развитие регионов страны: только за январь-август 2025 г. внутренний туристический поток увеличился на 5,4%, превысив 61,7 млн поездок [2].

В этом контексте развитие туризма выступает важнейшим драйвером роста региональной экономики. Речь идет не только о создании дополнительных рабочих мест в экономике региона или увеличении валовой добавленной стоимости (ВДС), но и о развитии туристической инфраструктуры, появлении новых точек притяжения для внутреннего туризма. Все это требует привлечения и эффективного управления инвестициями, гарантирующими реализацию столь масштабных проектов.

Анализ литературных источников [1; 3] позволяет сделать вывод о том, что сложилось определенное понимание – динамика туристических потоков определяется тремя детерминантами: развитостью инфраструктуры, доступностью средств размещения и цифровизацией. Более того, существует прямая связь между объемами инвестиций в региональную экономику и величиной

туристических потоков. Проблема заключается в том, что вопросы оценки эффективности инвестиций в туризм и отдачи от капиталовложений, в отечественной экономической литературе практически не рассматриваются.

Целью данного исследования является оценка эффективности инвестиций на примере одного из российских туристических макрорегионов – Большого Золотого кольца России.

Гипотеза исследования – инвестиции в туризм через определенный временной период должны привести к росту ВДС и среднегодовой численности занятых в организациях, связанных с туризмом.

В исследовании анализируются следующие показатели: объем инвестиций в основной капитал в сфере деятельности гостиниц и предприятий общественного питания, в млн рублей по данным Росстата; среднегодовая численность занятых в сфере деятельности гостиниц и предприятий общественного питания, в тыс. человек по данным Росстата; объем валовой добавленной стоимости в сфере деятельности гостиниц и предприятий общественного питания, в млн руб. по данным Росстата; численность размещенных лиц в коллективных средствах размещения, в тыс. человек по данным Росстата.

Границы исследования: регионы Большого Золотого кольца России, 2010-2023 гг. Для определения временного лага между инвестициями в основной капитал в сфере деятельности гостиниц и предприятий общественного питания и ВДС, а также среднегодовой численностью занятых в этом же виде деятельности по регионам Большого Золотого кольца России был проведен корреляционный анализ на основе логарифмических приростов (темпов роста).

Расчеты выполнены в среде Python с использованием библиотек Pandas и SciPy. Все данные взяты из открытых источников, датасет доступен по ссылке: 10.5281/zenodo.18703243

Научная новизна исследования заключается в идентификации и расчеты мультипликатора инвестиций в сферу туризма для конкретного макротуристического региона России, а также оценка временных лагов инвестиций в сферу туризма.

Результаты исследования

Полученные в ходе исследования результаты позволили подтвердить выдвинутую в исследовании гипотезу:

1. Установлено, что оптимальные временные лаги между инвестициями и экономическими результатами существенно различаются в зависимости от целевого показателя и региональной специфики.

2. Расчет мультипликатора инвестиций выявил существенную межрегиональную дифференциацию. Наиболее высокая отдача в ВДС зафиксирована в Ивановской (22,2 руб. на 1 руб. инвестиций), и Тульской (18,7) областях.

3. По показателю занятости наибольшая положительная отдача достигнута в Ивановской (0,0098 тыс. чел. на 1 млн руб.), Рязанской (0,00762) и Ка-

лужской (0,00559) областях, тогда как в Тульской, Тверской, Владимирской и Костромской областях (-0.0341, -0.00331, -0.00037 и -0.0023, соответственно) мультипликатор отрицателен, что подтверждает эффект автоматизации и внедрения цифровых технологий.

4. Наиболее инвестиционно-привлекательными с точки зрения сбалансированной отдачи, сочетающей положительные значения по всем трем направлениям, представляются Калужская и Рязанская области.

1. Morozov, M. Regional Features of Development of Tourism Infrastructure and Their Impact on Tourism/ M. Morozov, N. Morozova // REGIONOLOGY. – 2021. – Vol. 29, No. 3. – P. 588-610.

2. Количество туристов на Золотом кольце России выросло на 13% – Текст : электронный // Реальное время: сайт. – URL: https://realnoevremya.ru/news/343047-kolichestvo-turistov-na-zolotom-kolce-rossii-vyroslo-na-13 (дата обращения: 17.02.2026).

3. Захарова, Ж. А. Предпосылки формирования межрегионального туристско-рекреационного кластера Верхневолжского макрорегиона/ Ж.А. Захарова, М.В. Сураев // Проблемы развития территории. – 2024. – Т. 28, № 6. – С. 70-90.

ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ФИНАНСОВОГО И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

М.А. Кальянова, Л.А. Крутяев
Т.Г. Дидык*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Уфимский университет науки и технологий
г. Уфа

В условиях жесткой конкуренции и высокой динамики рынка успех предприятия напрямую зависит от качества управленческих решений, которые базируются на достоверной финансовой информации. Финансовые и учетные информационные системы являются ключевым инструментом автоматизации сбора, обработки и анализа этих данных [1].

Учетная информационная система – это комплекс методологических, программных и технических средств для сбора и регистрации данных о хозяйственных операциях. Финансовая информационная система – понятие более широкое. В это понятие включается не только учет, но и инструменты анализа, планирования и прогнозирования. Главное отличие финансовых систем от чисто учетных – направленность на будущее, т.е. стратегическое планирование, тогда как учетные системы фиксируют уже свершившиеся факты [3].

Современные финансово-учетные системы охватывают следующие задачи: бухгалтерский учет: ведение Главной книги, учет активов и обязательств,

формирование стандартной отчетности; управленческий учет: бюджетирование, калькуляция себестоимости и анализ затрат; управление денежными средствами: контроль ликвидности и движение денежных потоков; финансовый анализ: оценка рентабельности, устойчивости и прогнозирование показателей; расчеты с персоналом: начисление зарплаты и формирование отчетности в фонды.

По масштабу деятельности выделяют три основных типа информационных систем (ИС):

– локальные (малые) системы. Они предназначены для ведения учета по одному направлению – бухгалтерия или склад (например, базовая «1С: Бухгалтерия»). Их целевая аудитория – малый бизнес, индивидуальные предприниматели;

– средние интегрированные системы. Охватывают нескольких бизнес-процессов (учет, производство и зарплата), интеграция функций управления. В качестве примера можно привести «1С: Комплексная автоматизация». Целевой аудиторией является средний бизнес, сети предприятий;

– крупные интегрированные системы (ERP). Этот тип применяется для комплексного управления всеми ресурсами компании в едином пространстве. Целевая аудитория – крупные корпорации, холдинги.

Технологическое развитие в сфере управления данными можно представить как восхождение от примитивных форм к высокоинтегрированным решениям. Начав с ручной работы с бумагой, прогресс перешел к «плоским файлам», которые были жестко привязаны к конкретным программам, что порождало избыточность информации. Следующим этапом стало появление систем управления базами данных, обеспечивших централизацию, а итогом этой эволюции стали ERP-системы – современный стандарт тотальной интеграции всех функций предприятия.

Современные требования к ИС включают три ключевых аспекта: во-первых, гибкость, позволяющую оперативно подстраиваться под меняющееся законодательство; во-вторых, интеграционный потенциал, обеспечивающий бесперебойный обмен данными с CRM-системами и банковскими сервисами; и. в-третьих, надежную защиту, реализуемую через строгое разграничение прав доступа и детальный аудит пользовательских действий [2].

Выбор конкретной ИС зависит от масштабов и стратегии компании. Дальнейшее развитие будет связано с внедрением технологий искусственного интеллекта для прогнозной аналитики и переходом на облачные сервисы.

В рамках данной работы рассмотрена автоматизация финансовой деятельности сети пекарен. Актуальность темы обусловлена усложнением бизнес-процессов и ужесточением требований к отчетности. В процессе своей работы компания столкнулась с проблемой управленческой отчетности, которая запаздывала на две недели, а фактическая себестоимость продукции всегда отличалась от плановой. Директор узнавал о кассовых разрывах только тогда,

когда деньги уже заканчивались. Причиной этого был разрозненный учет. Для решения проблемы была проанализирована деятельность предприятия и принято решение внедрить ИС «1С: Комплексная автоматизация». В результате через три месяца закупки снизились на 15%, отчет о прибылях и убытках стал формироваться на следующее утро, высвободилось пятнадцать часов в месяц у главного бухгалтера, которые раньше уходили на сверку данных. Таким образом, практический пример автоматизации сети пекарен наглядно демонстрирует, что внедрение интегрированных ИС решает критически важные управленческие задачи. Переход от разрозненного учета к единой системе позволил не только сократить время формирования отчетности, но и добиться ощутимого экономического эффекта – снижения закупок за счет точного планирования.

1.Удодова, А. В. Проектирование информационного модуля для учета персональных данных / А. В. Удодова, Т. Г. Дидык // Новые технологии в учебном процессе и производстве : Сборник тезисов 22 Международной научно-технической конференции. – Рязань: Московский политехнический университет, 2024. – С. 409-411.

2. Шаронова, Ю. В. Методы описания ИТ-архитектуры предприятия / Ю.В. Шаронова, Т. Г. Дидык // Интеллектуальные информационные системы: труды Международной научно-практической конференции: в 2 ч. Часть 2. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2021. – С. 73-77.

3. Шемеева, З.А. Информационные технологии в сфере бухгалтерского учета / З.А. Шемеева, Ж.Б. Рабаданова // Journal of Monetary Economics and Management. – 2024. – № 1. – С. 155-159.

ИССЛЕДОВАНИЕ КАДРОВОГО ДЕФИЦИТА В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

В.А. Карпов
Л.Э. Дивина, *научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
МИРЭА - Российский технологический университет
г. Москва

В условиях современной экономической турбулентности, характеризующейся санкционным давлением, демографическими вызовами и трансформацией рынка труда, проблема кадрового дефицита приобретает особую остроту. Дефицит кадров становится системным ограничителем для развития как отдельных предприятий, так и целых отраслей.

Целью данной работы является систематизация причин кадрового голода на основе анализа существующих научных подходов и статистических

данных. В результате исследования выделено семь макрогрупп факторов, каждая из которых требует специфических управленческих решений. Базовой причиной сокращения предложения на рынке труда являются долгосрочные демографические тренды. Как отмечают Кантемирова А.Р. [1] и Тавокин Е.П. [2] ключевыми факторами выступают естественная убыль населения и сокращение численности трудовых ресурсов. Особую роль здесь сыграла пандемия COVID-19, которая не только привела к прямым демографическим потерям, но и повлияла на структуру заболеваемости и смертности среди трудоспособного населения. Дополнительным вызовом является старение населения, ведущее к увеличению демографической нагрузки на работающих и изменению структуры спроса на рабочие места в сторону менее интенсивных форм занятости.

Экономическая группа причин является наиболее динамичной. Низкий уровень заработной платы, особенно в бюджетной сфере и на ряде промышленных предприятий, снижает привлекательность этих секторов.

Системный разрыв между системой образования и реальными потребностями экономики усугубляет ситуацию. Как справедливо указывают Кантемирова, Сизова и Маслова, существует несоответствие подготовки выпускников запросам работодателей. Молодые специалисты часто обладают теоретической базой, но не имеют практических навыков, что увеличивает срок их адаптации на рабочем месте. В условиях быстрой смены технологий обостряется дефицит высококвалифицированных кадров, способных работать со сложным оборудованием и инновациями. Отсутствие эффективной системы развития новых компетенций и плохая восприимчивость к инновациям среди части персонала тормозят цифровую трансформацию предприятий. Миграционный отток всегда был значимым фактором для российского рынка труда.

В последние годы наблюдается тенденция к оттоку квалифицированных кадров (утечка мозгов) за рубеж в поисках лучших условий труда и жизни. С другой стороны, снижение притока трудовых мигрантов из стран ближнего зарубежья создает дефицит в низкоквалифицированном секторе (строительство, ЖКХ, торговля), что приводит к росту зарплат в этих сегментах и перетоку туда местного населения с других производств. Внутренняя миграция (из села в город) также создает диспропорции: в то время как города перенасыщены специалистами, на селе возникает острый дефицит врачей, учителей. Часто дефицит кадров является следствием неэффективного управления персоналом на микроуровне. Неэффективная кадровая политика, отсутствие прозрачных программ адаптации, наставничества и карьерного роста приводят к тому, что даже при найме сотрудники быстро покидают компанию. Как отмечают Черкасова и соавторы, слабая система мотивации и неудовлетворительные условия труда (включая устаревшее оборудование и некомфортные рабо-

чие места) становятся причиной высокой текучести и оттока персонала в более современные и комфортные организации.

На макроуровне препятствием для закрытия кадровых потребностей являются институциональные факторы. Сложности взаимодействия работодателей с государственными органами занятости, бюрократизация процессов и недостаточная оперативность в перенаправлении потоков безработных снижают эффективность государственного посредничества. По мнению Масловой и Колесниковой, требуется усиление государственной поддержки в виде субсидирования найма, создания инфраструктуры для переезда специалистов и более тесной кооперации бизнеса и служб занятости. Проведенный анализ показывает, что кадровый дефицит носит комплексный, полифакторный характер.

Преодоление этого вызова невозможно с помощью какого-то одного инструмента (например, повышения зарплаты). Необходим синтез мер: от демографической и миграционной политики государства до перестройки корпоративной культуры и систем обучения на уровне предприятий. Только системный подход, учитывающий все семь выделенных групп факторов, позволит стабилизировать ситуацию на рынке труда и обеспечить экономику необходимыми человеческими ресурсами.

1. ZAKIROVA, A.R. CONTROL SUPPORT OF THE MONETARY RESOURCES MANAGEMENT, SYSTEM/A.R. ZAKIROVA, G.S. KLYCHOVA, S.A. DORONINA, O.V. ABASHEVA, V. GULINA, N.N. NIGMATULLINA // THE EUROPEAN PROCEEDINGS OF SOCIAL & BEHAVIOURAL SCIENCES EPSBS. – 2022. – Т. 125 – С. 761-771

2. Тавокин Е. П. Дефицит кадров в современной России: причины и направления решений // Гуманитарий Юга России. − 2024. − Т. 13. − № 4 (68). − С. 104–120.

РАЗРЫВ В ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА И УРОВНЕ ЗАРАБОТНЫХ ПЛАТ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

К.И. Ковыршина
С.В. Шкиотов*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Ярославский государственный технический университет
г. Ярославль

В условиях структурной трансформации российской экономики особую значимость приобретает анализ соотношения динамики производительности

труда и заработных плат в экономике. В теории рост заработных плат является следствием роста производительности труда [1], однако в последние годы в России наблюдается устойчивая тенденция опережающего роста заработной платы по сравнению с производительностью труда. Это свидетельствует не только о наличии макроэкономических дисбалансов, но и означает рост издержек производства в экономике. Данное обстоятельство обусловливает необходимость проведения количественного анализа взаимосвязи рассматриваемых показателей.

Результат исследования состоит в комплексной эконометрической оценке взаимосвязи производительности труда и заработной платы в российской экономике с использованием альтернативных спецификаций модели (линейной, логарифмической), а также в выявлении различий между долгосрочными и краткосрочными эффектами.

Цель исследования заключается в выявлении характера и устойчивости взаимосвязи между производительностью труда и уровнем заработной платы в Российской Федерации.

Методологическую основу исследования составляют методы эконометрического анализа, включая: корреляционный анализ; регрессионный анализ методом наименьших квадратов; логарифмическое преобразование переменных.

Объектом исследования выступают макроэкономические показатели российской экономики за период 2015-2023 гг.

В качестве информационной базы использованы официальные данные Федеральной службы государственной статистики [2], а также международные базы данных (Всемирный Банк) [3].

Расчеты выполнены в среде Python с использованием библиотек Pandas и SciPy.

Исследуемые показатели: номинальная заработная плата в РФ [2]; производительность труда в расчете на одного занятого [3].

Результаты исследования

1. Расчет коэффициента корреляции Пирсона показал наличие высокой положительной связи между показателями: $r = 0.89$. Полученный результат свидетельствует о статистически значимой взаимосвязи, однако не позволяет сделать вывод о ее пропорциональности.

2. Регрессионный анализ. В ходе исследования была построена линейная регрессионная модель вида: $W = \alpha + \beta P$. При этом были получены следующие результаты оценки модели методом наименьших квадратов: $\alpha = -152.3$; $\beta = 2.06$; $R^2 = 0.79$. Интерпретация полученных коэффициентов модели позволяет сделать вывод о том, что при росте производительности труда в российской экономике на 1 пункт заработная плата увеличивается в среднем на 2.06 тыс.

руб. Как видно из коэффициентов – модель объясняет 79% вариации зарплат в российской экономике, что свидетельствует о высокой объясняющей способности модели.

3. Логарифмическая спецификация модели представлена следующим образом: $\ln W = -32.66 + 7.86 \ln P$

Коэффициент эластичности (β=7.86) является статистически значимым (p-value = 0.015), при этом он существенно превышает единицу, что указывает на диспропорционально высокую реакцию заработной платы на изменение производительности труда. Это может трактоваться как проявление структурных и институциональных искажений характерных для современной российской экономики и специфики трудодефицитной конъюнктуры: во-первых, структура экономики играет ключевую роль: значительная доля ВВП создается в сырьевом секторе, где доходы высоки, но занятость ограничена, а в сферах с массовой занятостью, таких как услуги и обрабатывающая промышленность, заработные платы остаются низкими, хотя производительность труда растет медленнее; во-вторых, низкая капиталоотдача и слабая автоматизация процессов во многих отраслях экономики ограничивает рост производительности труда; в-третьих, институциональные факторы: профсоюзы и механизмы коллективного согласования зарплат слабо развиты, минимальная заработная плата формируется без учета производительности труда, а государственные субсидии и социальные трансферты создают искажения в структуре оплаты труда.

Таким образом было установлено, что: между производительностью труда и уровнем заработной платы в российской экономике существует статистически значимая положительная зависимость; данная зависимость носит непропорциональный характер, что подтверждается высокой оценкой эластичности; полученные результаты свидетельствуют о формировании устойчивого разрыва между производительностью труда и заработной платой; выявленный разрыв обусловлен воздействием структурных и институциональных факторов и может рассматриваться как источник макроэкономических дисбалансов.

1. Макарова, Л. И. Экономика труда : учебное пособие / Л. И. Макарова. – Челябинск : Челябинский государственный университет, 2021. – 144 с.

2. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников в целом по экономике Российской Федерации в 1991–2025 гг. // Официальный сайт. – 2026. – URL: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries (дата обращения: 12.03.2026).

ФОРМИРОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ФИНАНСОВОЙ АРХИТЕКТУРЫ: ОПЫТ ИРАНА

А.А. Кринкин
С.В. Шкиотов*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Ярославский государственный технический университет
г. Ярославль

В условиях санкционного давления некоторые страны вынуждены выстраивать альтернативную финансовую архитектуру, нацеленную на обход ограничений «западных» финансовых систем. Так, в качестве альтернативных инструментов формируются новые механизмы международных расчетов: собственные межбанковские системы обмена сообщениями, расчеты в национальных валютах, накопление золотовалютных резервов без мировых валют, развитие национальных платежных систем, использование бартерных схем расчетов, а также внедрение цифровых финансовых активов. Создавая подобную «параллельную архитектуру», государства стремятся удержать торговые потоки и частично нейтрализовать эффект санкций. Однако эффективность таких мер зависит от экономического веса страны и готовности партнеров поддерживать альтернативные каналы.

Цель исследования – оценить процессы формирования и функционирования альтернативной финансовой архитектуры в странах, которые находятся под санкционным давлением и выявить эффективные институциональные решения для поддержания экономической активности и финансовой устойчивости.

Объект исследования – альтернативная финансовая архитектура стран, испытывающих санкционное давление, в частности Иран, включая национальные платежные системы, расчеты в национальных валютах, бартерные схемы, валютные резервы и цифровые финансовые инструменты.

Методы исследования: качественный анализ (институциональные решения, двусторонние расчеты, валютные пулы, бартерные схемы, национальные платежные системы), количественный анализ (корреляционный анализ, линейная регрессия), временные ряды (2000-2024 гг.).

Результаты исследования

Говоря об опыте Ирана в выстраивании альтернативной финансовой архитектуры, необходимо выделить 3 ключевых аспекта этой системы.

1. Национальная система SEPAM и расчеты с Россией. Под давлением американских санкций Иран в 2019 г. был вынужден искать альтернативу SWIFT. По сведениям экспертов, иранская система SEPAM была связана с российской СПФС для совместных расчетов [1].

2. Торговля в юанях и CIPS. Ключевым партнером Ирана стал Китай. В рамках 25-летнего договора с Пекином Иран согласился поставлять нефть и получать китайские товары и технологии по сильно дисконтовым ценам [2]. Хотя прямое членство Ирана в системе CIPS не афишируется, фактически значительная часть двусторонней торговли проходит в китайской валюте и

«косвенно» обрабатывается через CIPS. Из-за угрозы вторичных санкций США китайские банки осторожны: расчеты выполняются по смешанным схемам – предоплата в юанях, бартерные сделки, длительная отсрочка платежа. Это позволило Китаю получить нефть с большими скидками, а Ирану – поддерживать экспорт.

3. Валютные и бартерные схемы. Помимо расчетов в юанях, Иран активно использовал финансовую дипломатию: взаимная оплата товарами и услугами, отсрочки платежей, скидки. Часть соглашений предусматривала расчеты золотом или твердыми валютами вроде швейцарского франка. При этом Иран стремился диверсифицировать резервы: ЦБ Ирана закупал золото, а после введения санкций до 2018 г. около четверти международных резервов Ирана приходилось на золото (данные МВФ). Иран также разрабатывал криптовалюту и другие цифровые активы, однако из-за угрозы санкций США их использование ограничено. В целом иранская модель можно описать как «параллельную торгово-финансовую структуру» с расчетами в альтернативных валютах, бартером и сложными кредитными соглашениями [2].

Для количественной иллюстрации влияния санкций на экономику Ирана рассмотрим зависимость годового экспорта нефти от факта введения новых санкций. С помощью корреляционного и регрессионного анализа, было установлено:

- коэффициент корреляции Пирсона составил r = – 0,597, что указывает на сильную отрицательную зависимость (чем больше санкций, тем меньше экспорт);

- модель линейной регрессии дала приблизительное уравнение: y=2,125-1,007·x, где y – экспорт нефти, x =1 при санкциях.

Наклон ≈ –1 указывает на среднее падение экспорта на ~1 млн баррелей/день. Несмотря на упрощенность (много факторов не учтено), анализ показывает статистически значимую связь: введение санкций привело к резкому падению продаж нефти в 2018-2020 гг. (с 2,125 до 0,404), после чего экспорт восстановился частично за счет смены структуры поставок.

Это наглядно демонстрирует эффект санкций и стимулирует поиск альтернативных схем продаж (которые в итоге и позволили Ирану нарастить экспорт).

1. ТАСС. РФ и Иран планируют завершить интеграцию платежных систем до конца 2025 года. – Текст : электронный // ТАСС : сайт. – URL: https://tass.ru/ekonomika/23927033 (дата обращения: 10.12.2025).

2. Даниал Ранджбар Мешкин. Санкции и стратегия выживания: как Иран с опорой на Китай выстроил параллельную нефтяную систему. – Текст : электронный // РСМД: Российский совет по международным делам : сайт. – URL: https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/columns/sanctions/sanktsii-i-strategiya-vyzhivaniya-kak-iran-s-oporoy-na-kitay-vystroil-parallelnuyu-neftyanuyu-sistem (дата обращения: 10.12.2025).

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В ЦИФРОВОМ АГЕНТСТВЕ НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДАЧАМИ

И. А. Кузнецов
А. В. Пластинин, *научный руководитель, д-р экон. наук, профессор*
Северный (Арктический) Федеральный Университет им. М.В. Ломоносова
г. Архангельск

В условиях цифровой экономики персонал выступает ключевым фактором конкурентоспособности организации, а эффективное управление им становится важным условием устойчивого развития [1; 4]. Для digital-агентств эта задача особенно актуальна из-за высокой проектной нагрузки, многозадачности и необходимости постоянного взаимодействия специалистов [2].

Цель исследования — разработка предложений по совершенствованию системы управления персоналом digital-агентства на основе внедрения системы управления задачами. Объект исследования — агентство b2bhub [3], предмет — процессы управления персоналом и организации работы. Использованы методы анализа, сравнения и обобщения [5].

Анализ показал, что в агентстве используется несколько цифровых сервисов, однако их применение носит фрагментированный характер. Часть задач передается через мессенджеры и документы, что приводит к дублированию функций, нарушению сроков и неравномерной загрузке сотрудников. Среднее количество задач на одного работника превышает 30, доля просроченных задач достигает около 18 %.

В качестве решения предложено внедрение системы Asana, обеспечивающей централизованную постановку задач, назначение ответственных и контроль сроков. Научная новизна заключается в рассмотрении task-менеджмента как инструмента совершенствования системы управления персоналом, а не только координации проектов.

Ожидаемый эффект от внедрения системы представлен в таблице ниже.

Таблица 1

Показатели эффективности организации работы персонала

Показатель	До внедрения	После внедрения (прогноз)
Доля просроченных задач	~18 %	8–10 %
Прозрачность процессов	Низкая	Высокая
Координация между сотрудниками	Затруднена	Упрощена
Распределение нагрузки	Неравномерное	Более сбалансированное

Внедрение централизованной системы управления задачами позволяет повысить эффективность организации работы, сократить время на координацию и улучшить дисциплину выполнения задач. Формализация постановки задач и распределения ответственности способствует снижению ошибок и повышению управляемости процессов.

Таким образом, использование цифровых инструментов task-менеджмента является эффективным направлением совершенствования системы управления персоналом в digital-агентствах, обеспечивая повышение прозрачности, координации и результативности работы.

1. Кальмай, О. М. Кадровый резерв как фактор повышения конкурентоспособности современного университета / О. М. Кальмай, Е. С. Юдина, О. А. Шерина, А. С. Латышев // Университетское управление: практика и анализ. – 2016. – № 1. – С. 98-108

2. Палий, Е. А. Совершенствование процессов управления содержанием проектов в рекламных агентствах: методические рекомендации / Е. А. Палий, Ю. М. Грузина // Вестник евразийской науки. – 2025. – Т 17. — № s5. — URL: https://esj.today/PDF/51FAVN525.pdf (дата обращения: 10.03.2026).

3. b2bhub — маркетинговые решения для бизнеса и стартапов – Текст : электронный // Маркетинг для b2b и сложных ниш : сайт. – URL: https://b2bhub.team/ (дата обращения: 10.03.2026).

4. Ивановская, Л. В. Стратегическое управление персоналом как фактор усиления конкурентных преимуществ организации / Л. В. Ивановская // Вестник ГУУ. – 2017. – № 2. – С. 202-209

5. Скопич, Д. Л. Стратегия управления персоналом организации: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов напр. подгот. 38.04.03 Управление персоналом / Д. Л. Скопич. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023 – 74 с.

МАРКЕТИНГОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ И РЕКЛАМА

А.И. Михайлова
С. Д. Белоус*, научный руководитель*
Белорусский Национальный Технический Университет
г. Минск

В современном мире мало производить разнообразный и качественный товар, необходимо чтобы о нем узнали люди. Именно для этого существуют маркетинговые коммуникации и реклама. Под маркетинговыми коммуникациями понимается комплекс мер, направленных на информирование, убежде-

ние и удержание аудитории. Реклама выступает в качестве основного инструмента этого процесса [1]. Данная работа объясняет сущность этих понятий, показывает механизмы функционирования.

Филип Котлер выделяет четыре ключевых инструмента маркетинговых коммуникаций [1]:

Реклама: Платное распространение информации через телевидение, интернет или наружные носители.

Личные продажи: Прямой контакт продавца с покупателем .

Стимулирование сбыта: Акции, скидки, купоны.

Связи с общественностью (PR): Формирование доверия к компании помощью СМИ , участия в мероприятиях и спонсорства.

Другие источники выделяют:

Прямой маркетинг: взаимодействие с потребителем через email-рассылки, мессенджеры или звонки.

Брендинг: Создание фирменного стиля и логотипа компании.

Программы лояльности: Бонусы, кэшбэк для удержания клиентов.

В современном маркетинге все коммуникации делят на три группы: ATL, BTL и TTL (рис. 1). Это классификация маркетинговых инструментов по охвату и способу воздействия [3].

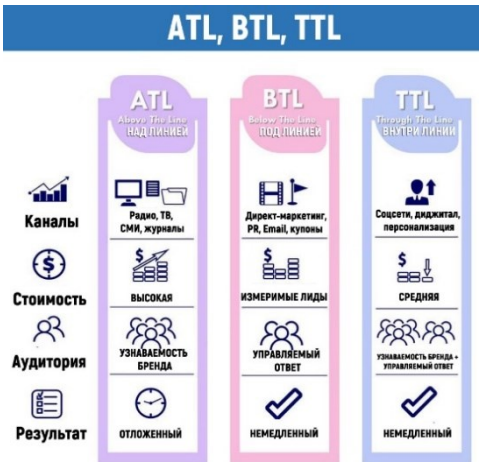


Рис. 1 ATL, BTL и TTL маркетинг

Основной и главный инструмент маркетинговых коммуникаций — это реклама. ее задача — захватить внимание (Attention), вызвать интерес (Interest), желание (Desire) и побудить к действию (Action). Эта классическая модель AIDA, которую компании используют для эффективного привлечения клиентов и развития продаж (рис.2) [2].

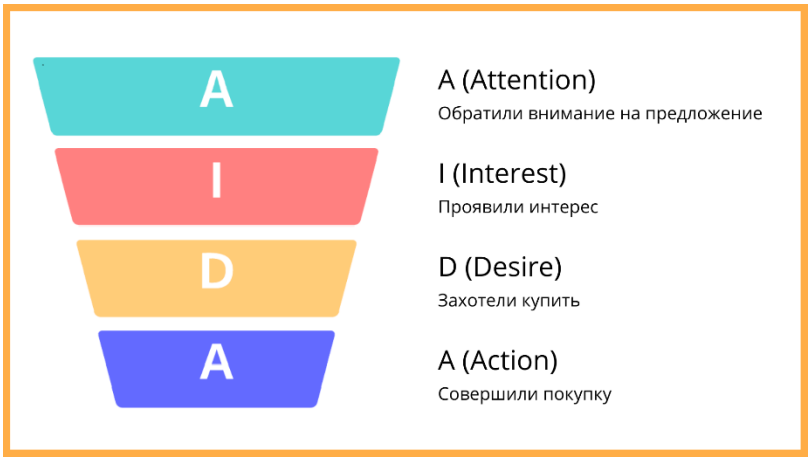


Рис. 2 Модель AIDA

Рынок рекламы постоянно меняется, но четко можно проследить основную тенденцию - интернет стал главной рекламной площадкой. Социальные сети стали основным каналом взаимодействия с аудиторией. Активно развивается коммуникация через мессенджеры. Компании общаются с клиентами с помощью рассылок, тематических чатов и каналов в Viber и Telegram.

Одновременно растет интерес к рекламе в местах продаж и помещениях, так как она позволяет контактировать с покупателем в момент принятия решения. В итоге классические каналы вроде телевидения или наружной рекламы всё реже используются обособленно. Ключевым становится комплексный подход (TTL), при котором все инструменты работают вместе.

Суть маркетинговых коммуникаций: донести нужное сообщение (информацию о продукте) правильным людям (целевой аудитории) в подходящее время через удобные каналы. Для Республики Беларусь эта тема очень важна. В нашей стране развивается свой рынок товаров и услуг. Белорусские производители хотят продавать продукцию не только внутри страны, но и за рубежом. Чтобы успешно конкурировать, им нужно уметь общаться со своими покупателями.

1. Котлер, Ф. Основы маркетинга / Ф. Котлер, Г. Армстронг, В. Вонг, Дж. Сондерс. — Москва : Вильямс, 2016. — 751 с.

2. Бриджер, Д. Нейродизайн. Ключ к сознанию покупателей / Д. Бриджер. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2019. — 341 с.

3. Пономарева, Е. А. Современные рекламные технологии: глобальные тенденции и российский опыт : учебник / Е. А. Пономарева. — Москва : МГИМО-Университет, 2022. — 301 с

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ДИСПРОПОРЦИИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА В РЕГИОНЕ

Д.Н. Могутов
О.Г. Моронова*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Целью исследования является выявление диспропорций в развитии сектора МСП Вологодской области и обоснование приоритетных направлений государственных и муниципальных мер поддержки. Отсутствие системного анализа специфических диспропорций, характерных именно для Вологодской области (таких как высокая концентрация крупного бизнеса, создающая неравные конкурентные условия, и возможная узость внутреннего рынка), не позволяет формировать адресные и эффективные меры поддержки. Применение универсальных, неадаптированных инструментов не дает ожидаемого синергетического эффекта и приводит к распылению ограниченных ресурсов.

Объектом исследования выступает сектор МСП Вологодской области. Методологической базой послужили методы экономико-статистического анализа, структурной динамики, а также SWOT-анализ. Информационную базу составили данные территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Вологодской области за 2020 - 2026 гг. [1].

Анализ выявил ряд структурных противоречий. Период с 2020 по 2026 гг. показал незначительный рост общего числа субъектов малого и среднего предпринимательства (+1,5%), однако эта динамика скрывает разнонаправленные процессы. Так, рост численности индивидуальных предпринимателей в регионе превысил 13%, численность организаций, относимых к средним предприятиям, увеличилась на четверть (+25,2%), при снижении количества малых предприятий почти на 6%.

Отраслевая структура оборота характеризуется гипертрофированным доминированием торговли (50,1% в 2024 г.) при опережающем, но недостаточном для диверсификации экономики росте обрабатывающих производств (рост оборота на 69,6% за пять лет). Ключевым противоречием является рост производительности труда (оборот на одного занятого в малых и микропредприятиях увеличился на 67,4%) на фоне абсолютного сокращения занятости в секторе (-1,9%) и, особенно, в сегменте малых предприятий (-9,5%). Это происходит в условиях рекордно низкой безработицы (2,5% в 2024 г.), что свидетельствует о проигрыше малого бизнеса в конкуренции за трудовые ресурсы крупным предприятиям.

Финансовый анализ показал улучшение структуры капитала. Соотношение заемных и собственных средств снизилось с 315,5% до 73,8%, а коэффициент автономии превысил нормативное значение (57,6%). Однако эта финан-

совая устойчивость достигнута ценой недоинвестирования, когда доля отраслей, где традиционно доминирует МСП, в общем объеме основных фондов региона составляет менее 2,5%, что создает риск консервации устаревшей материально-технической базы.

Проведенный SWOT-анализ позволил идентифицировать ключевые диспропорции, формирующие специфическую среду развития МСП в регионе:

1. Размерная диспропорция, сокращение сегмента малых предприятий при росте числа ИП и средних предприятий.

2. Отраслевая диспропорция, доминирование низкомаржинальной торговли при недостаточной диверсификации в пользу обрабатывающих секторов.

3. Инвестиционная диспропорция, высокая финансовая устойчивость (низкая долговая нагрузка) сочетается с критически низким уровнем инвестиций в основные фонды.

4. Кадровая диспропорция, рост производительности труда не компенсирует абсолютное сокращение занятости в условиях острого дефицита кадров.

Для преодоления выявленных диспропорций необходимо смещение акцентов в региональной политике от общей финансовой поддержки к адресному стимулированию инвестиций в обновление основных фондов (лизинг, льготное кредитование на оборудование), а также реализация программ цифровизации для компенсации кадрового дефицита. Приоритет в поддержке должен отдаваться обрабатывающим производствам и секторам с высоким потенциалом импортозамещения, что позволит снизить структурные перекосы и повысить устойчивость региональной экономики.

Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Вологодской области : официальный сайт. – Вологда. – URL: https://35.rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 23.03.2026)

ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДЛЯ РАСЧЕТА ЦЕНЫ НА НОВЫЕ ТОВАРЫ В МАРКЕТИНГЕ

А.С. Пашкевич
О.Ю. Осташко*, научный руководитель – старший преподаватель*
Белорусский государственный технологический университет
г. Минск

Актуальность исследования обусловлена усложнением конкурентной среды, ускорением инновационных процессов и ростом затрат на разработку продукции. При выводе на рынок новых товаров часто отсутствуют достоверные данные о спросе и рыночных аналогах, что ограничивает применение традиционных методов ценообразования. В этих условиях возрастает значе-

ние параметрических методов, позволяющих учитывать характеристики продукта и формировать более обоснованную цену [1].

Научная новизна работы заключается в уточнении роли параметрических методов в системе маркетингового ценообразования с учетом ориентации на потребительскую ценность товара.

Цель исследования заключается в изучении параметрических методов расчета цены на новые товары и определении их значения в маркетинговой деятельности. В рамках работы рассматриваются основные методы и их практическое применение.

Объектом исследования выступает процесс ценообразования на новые товары. В качестве методов исследования использованы анализ научной литературы, сравнение и обобщение.

Параметрические методы ценообразования основаны на выявлении зависимости между ценой товара и его характеристиками. Их использование позволяет учитывать не только производственные затраты, но и воспринимаемую ценность товара для потребителя [2]. Это делает процесс ценообразования более обоснованным и прозрачным.

Одним из распространенных среди параметрических методов ценообразования является агрегатный метод, при котором цена определяется как сумма стоимости отдельных элементов товара. Как пример можно привести цену смартфона с камерой 108 Мп, OLED-экраном и 5000 мАч батареей, которая рассчитывается как сумма стоимости каждого компонента плюс сборка и ПО. Такой подход позволяет формировать различные комплектации товара и адаптировать предложение под потребности разных групп потребителей.

Метод удельной цены применяется при сравнении нового товара с базовым образцом и позволяет оценить влияние улучшенных характеристик на уровень цены. Это особенно важно при обосновании более высокой стоимости продукции. Если базовая модель ноутбука стоит 50 000 руб., а новая версия с процессором на 30% быстрее и на 20% легче, цена может быть повышена на 15% за счет улучшенных параметров.

Еще один метод – это метод балльных оценок, который основан на экспертной оценке качественных характеристик товара. Он позволяет учитывать такие параметры, как дизайн, удобство использования и уровень инновационности, что приближает процесс ценообразования к восприятию потребителей. Дизайнерская упаковка, удобство открывания и экологичность материала нового косметического продукта получают оценку по 5-балльной шкале, и суммарный балл (например, 18 из 20) корректирует цену в сторону повышения на 12%.

Наиболее точным считается метод регрессионного анализа, который позволяет установить количественную зависимость между параметрами товара и его ценой на основе рыночных данных [3]. Его применение снижает субъективность и повышает точность расчетов. Например, анализ данных по 50 мо-

делям электросамокатов показал, что каждое увеличение автономности на 1 км повышает цену в среднем на 800 руб., а вес снижением на 1 кг — на 600 руб.

Таким образом, в современных условиях развития экономики и усиления конкуренции параметрические методы ценообразования становятся актуальным способом эффективной ценовой политики предприятия.

Данные методы позволяют более точно формировать цену на новые товары, снижать риски и повышать конкурентоспособность продукции. Их использование обеспечивает связь между ценой и потребительской ценностью. Они выступают важным инструментом в системе маркетинга, позволяющим учитывать взаимосвязь между характеристиками товара и его ценой. Их использование обеспечивает более точное и обоснованное формирование цен на новые продукты, снижает уровень неопределенности и рисков при выводе товаров на рынок.

Применение данных методов способствует повышению конкурентоспособности предприятий, так как позволяет учитывать потребительскую ценность продукции и гибко реагировать на изменения рыночной среды.

1. Голубков, Е. П. Маркетинг: выбор лучшего решения : учеб. пособие / Е. П. Голубков. – Москва : Юрайт, 2021. – 344 с.

2. Дойль, П. Маркетинг, ориентированный на стоимость / П. Дойль ; пер. с англ. – Санкт Петербург : Питер, 2018. – 480 с.

3. Котлер, Ф. Маркетинг менеджмент / Ф. Котлер, К. Л. Келлер ; пер. с англ. – Москва : Вильямс, 2020. – 816 с.

4. Ламбен, Ж.-Ж. Стратегический маркетинг / Ж.-Ж. Ламбен, Р. Чумпитас, И. Шулинг. – Москва : Наука, 2019. – 720 с.

5. Никулина, Н. Н. Ценообразование в маркетинге : учеб. пособие / Н. Н. Никулина. – Москва: Инфра-М, 2022. – 256 с.

ФИНАНСОВО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОЙ ВЛАСТИ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

А.А. Сокирянская
Владимирова Т.М., *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова
г. Архангельск

Органы местного самоуправления наделены широким кругом полномочий для решения повседневных вопросов, связанных с жизнедеятельностью населения конкретных территорий. Местное самоуправление способствует диалогу между гражданским обществом и государственной властью, поэтому

эффективное функционирование муниципалитетов является залогом развития и благополучия всей страны [1].

После конституционных изменений от 14 марта 2020 года № 1-ФКЗ «О совершенствовании регулирования отдельных вопросов организации и функционирования публичной власти», возникла необходимость расширения полномочий местного самоуправления, установленную федеральным законом от 12.09.1995 № 154-ФЗ и позднее федеральным законом от 16.09.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», который утрачивает силу с 1 января 2027 года в связи с принятием Федерального закона от 20.03.2025 № 33-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти» [2-4].

Новый закон призван внести значительные изменения в организационные и правовые основы местного самоуправления. Прежде всего нововведения коснутся укрепления единства публичной власти, путем создания четких механизмов координации между федеральными органами, субъектами федерации и муниципальным уровнем управления; повышения ответственности органов местного самоуправления за качество предоставляемых услуг и реализацию социально значимых проектов; усиления роли территориального общественного самоуправления; оптимизации структуры муниципального управления; улучшения финансового положения муниципальных образований посредством перераспределения налоговых поступлений и расширения перечня доходных статей бюджетов местного уровня. Главная цель нового закона - встраивание местного самоуправления в единую систему публичной власти и его оптимизация.

Экономическая самостоятельность выступает сущностным признаком местного самоуправления как основополагающего элемента демократического порядка. Экономико-правовая база функционирования муниципальных учреждений включает нормативно установленные механизмы регулирования отношений, касающихся формирования и распределения имущества, бюджетных средств и иных видов финансирования, направленных на обеспечение нужд местного сообщества.

Под финансово-экономическими основаниями функционирования муниципальных субъектов понимается целостная система экономических процессов и институциональных структур, призванных поддерживать устойчивое социально-экономическое развитие территории и удовлетворять потребности населения. К основным элементам данной системы относятся процессы бюджетирования, налогообложения, управление муниципальной собственностью, осуществление инвестиционной деятельности и привлечение внебюджетных поступлений.

Однако созданная экономико-правовая база не обеспечивает высокую эффективность муниципального управления. К числу ключевых проблем муниципалитетов относятся:

1. несовпадение объемов полномочий муниципальных органов с имеющимися ресурсами и неясность разделения компетенций между местным самоуправлением и государственными структурами высшего уровня;

2. недостаточность правовых гарантий, обеспечивающих реализацию прав местного самоуправления на уровне Конституции и законов;

3. бюрократизм и неэффективность управления финансовыми ресурсами;

4. недостаточная обеспеченность квалифицированными кадрами;

5. некачественное регулирование: недостаточная согласованность законодательных инициатив органов муниципальной власти и несоответствие местных нормативных актов федеральным законам;

6. конфликт интересов внутри самой системы местного самоуправления;

7. нарушение юридической техники, связанное с ошибками в содержании и оформлении нормативных документов.

Таким образом, на основании проведенного исследования, можно сделать вывод, что главным способом преодоления трудностей в муниципальном управлении является определение краткосрочных и долгосрочных целей и направлений развития муниципалитетов.

1. Бондарь, Н.С. Местное самоуправление : учебник для вузов./ Н.С. Бондарь. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с.

2. Алимов, Э. Муниципальная реформа: как новый закон повлияет на жизнь регионов и местной власти/ Э. Алимов – Текст : электронный // Гарант.ру : сайт. — Режим доступа: https://www.garant.ru/ia/opinion/author/alimov_emil/1804356/ (дата обращения: 15.03.2026).

3. Ключевская, Н. В России усовершенствуют систему организации местного самоуправления/ Н.В. Ключевская – Текст : электронный // Гарант.ру : сайт. – URL: https://www.garant.ru/news/1802899/ (дата обращения: 15.03.2026).

4. Пензиев, М. Путеводитель по реформе местного самоуправления: ключевые изменения ФЗ-33 и их последствия для муниципалитетов – Текст : электронный // zakon.ru: сайт. – URL: https://zakon.ru/blog/2025/9/11/putevoditel_po_reforme_mestnogo_samoupravleniya_klyuchevye_izmeneniya_fz-33_i_ih_posledstviya_dlya_m (дата обращения: 15.03.2026).

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТРАНСПОРТНОЙ ДОСТУПНОСТИ В ГОРОДСКИХ МИКРОРАЙОНАХ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР И КЛАССИФИКАЦИЯ

А. В. Стрекаловская
***А. А. Щербакова**, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В условиях современной урбанизации проблема обеспечения устойчивого развития городских территорий приобретает особую значимость. Согласно Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года утвержденной распоряжением Правительства РФ от 27.11.2021 года №3363-р, в качестве основной цели развития транспортной системы страны определено «повышение пространственной связанности и транспортной доступности территорий». Данный целевой ориентир отражает глобальный сдвиг в градостроительной парадигме: от приоритета подвижности населения к обеспечению доступности мест притяжения, что полностью соответствует современным тенденциям перехода к устойчивой модели городской мобильности, набирающим обороты во всех городах [1].

Научная новизна заключается в систематизации теоретических подходов к устойчивому территориальному развитию городских микрорайонов с акцентом на транспортную составляющую.

Целью исследования является анализ концепций устойчивого территориального развития городских микрорайонов и выявление роли транспортной доступности в обеспечении устойчивости внутригородских территорий. Задачи исследования: рассмотреть понятие «устойчивый город», проанализировать концепцию устойчивой мобильности как фактора территориального развития, обобщить теоретические подходы к оценке транспортной доступности городских территорий. Объектом исследования выступают городские микрорайоны, а предметом – транспортная составляющая устойчивого территориального развития городских микрорайонов. Методологическую основу составили общенаучные методы исследования.

В ходе теоретического анализа установлено, что понятие «устойчивый город» включает систему взаимосвязанных концепций: экологическая экономика, циркулярная экономика, теория «городского метаболизма», концепция устойчивой мобильности, теория компактного города, теория города для людей. Впервые понятие «устойчивый город» ввел Р. Регистер в книге «Экогород Беркли: строительство города для здорового будущего». В этом исследовании интерес вызывает экономическая жизнеспособность города, в частности стратегия оптимизации транспортных потоков.

Особое значение имеет концепция устойчивой мобильности, смещающая акцент с повышения скорости передвижения на повышение доступности мест притяжения населения. Как отмечает Е. О. Савельева [1], устойчивая мобильность подчеркивает важность создания компактных и функционально разнообразных городских пространств через грамотную политику землепользования.

В зарубежной науке активно развивается концепция «15-минутного города», предполагающая организацию городской среды таким образом, чтобы все ключевые сервисы были доступны в пределах 15-минутной пешеходной или велосипедной доступности. В рамках этого подхода разрабатываются многоуровневые системы оценки инфраструктуры активной мобильности.

В российской науке значительный вклад в развитие теории устойчивых транспортных систем внесли Д.В. Капский, А.О. Лобашов и другие [2].

Методы оценки транспортной доступности: а) топологические методы и методы оценки пространственного разграничения; б) методы изолиний; в) методы инверсионных балансов; г) пространственно-временные методы; д) методы потенциалов. Для визуализации результатов используют пространственный анализ – сопоставление карт транспортной доступности городов и их наложение.

Различают оценку транспортной доступности – пространственную, временную, экономическую доступность для жителей города, а также качественные характеристики транспортного обслуживания (например, для жителей города с ограниченными возможностями здоровья).

Показатели, которые используют для оценки транспортной доступности:

– плотность путей сообщения (количество километров транспортных путей на 1 000 кв. км площади города / микрорайона);

– транспортная подвижность населения (отношение численности населения, перевезенного общественным транспортом, к общей численности населения);

– доступ к центру города (минимальное время в пути до центра города);

– ежедневная доступность рабочих мест (количество рабочих мест, доступное менее чем за 60 минут времени в пути);

Экономическая или ценовая доступность транспортных услуг – сравнение тарифов на перевозки общественным транспортом и стоимости эквивалентных поездок на личном автотранспорте или такси.

Современные теоретические концепции задают вектор развития городской политики, направленный на преодоление дезинтеграции между транспортным планированием и регулированием землепользования. Для российских городов обеспечение интегрированного подхода к планированию является особенно актуальным. При этом ключевым фактором устойчивости города выступает транспортная доступность, понимаемая не только как техническая характеристика улично-дорожной сети, но и как интегральный показатель качества городской среды, влияющий на реализацию социальных, экономических и экологических потребностей жителей.

1. Савельева, Е.О. Устойчивая мобильность и (дез)интеграция развития систем городского землепользования и транспорта в городах России/ Е.О. Савельева // Урбанистика. –2024. – №2. – С. 130-140.

2. Устойчивые транспортные системы городов: учебник / Д. В. Капский, А. О. Лобашов [и др.]. – Москва; Вологда: Инфра-Инжен

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ТУРИСТСКИХ ОБЪЕКТОВ

Е.А. Филиппова
А. А. Щербакова*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Туристская отрасль является одним из наиболее динамично развивающихся секторов российской экономики, обладая значительным потенциалом для привлечения инвестиций и стимулирования регионального развития. В условиях реализации национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства» вопрос оценки инвестиционной привлекательности туристских объектов приобретает важное значение для регионального развития.

Целью исследования является обоснование комплексного подхода к оценке инвестиционной привлекательности туристских объектов. Задачи исследования: представить классификацию туристских объектов, выполнить анализ методик оценки инвестиционной привлекательности туристских объектов; обосновать направления совершенствования оценки инвестиционной привлекательности туристских объектов. Объект исследования – туристские объекты, предмет исследования – инвестиционная привлекательность туристских объектов. Применялись общенаучные методы исследования.

Разграничим понятия «туристские ресурсы» и «туристские объекты». Согласно Федеральному закону от 24.11.1996 г. №132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» туристский ресурс определяется как «природные, исторические, социально-культурные объекты, которые способны удовлетворить духовные и иные потребности туристов, содействовать поддержанию их жизнедеятельности, восстановлению и развитию их физических сил». Этот же закон трактует объекты туристской индустрии как «вид туристских ресурсов, включающих в себя помещения, здания, строения, сооружения, транспортные средства и иные объекты, принадлежащие субъектам туристской индустрии на праве собственности, аренды или на ином законном основании и используемые для оказания туристских услуг». В исследовании под туристским

объектом будем понимать совокупность материальных ресурсов, включающих здания, помещения, сооружения, транспортные средства и иные физические объекты, находящиеся в собственности, аренде или ином законном пользовании субъектов туристской индустрии и используемые для оказания туристских услуг.

К таким объектам относятся гостиничные комплексы, музеи, прокатные пункты, транспортные средства для перевозки туристов и инфраструктурные элементы туристской среды. Анализ распространенности туристских объектов позволил выделить наиболее перспективные для исследования – средства размещения (гостиницы, отели и другие), предприятия общественного питания (кафе и рестораны туристской направленности), транспортные средства для туристических перевозок, объекты показа (музеи, архитектурные комплексы и иные материальные объекты).

Для оценки инвестиционной привлекательности применяют следующие методы: SWOT-анализ, сравнительная оценка конкурентоспособности, экспертный метод, математические методы.

На основе анализа исследований О. А. Астафьевой, Н. А. Березиной, А. И. Кошелевой, Т. П. Розановой, Э. В. Тарасенко, С. Ю. Цёхлы и других ученых [1, 2] представим основные показатели для оценки инвестиционной привлекательности туристских объектов (таблица).

Общими для всех туристских объектов показателями являются: а) финансовая эффективность (NPV, IRR, PP, IP, ROI, ROS); б) устойчивость (коэффициент финансовой устойчивости, коэффициент покрытия долгов, волатильность дохода); в) макроэкономический анализ (туристический поток в год, средняя продолжительность пребывания, доля иностранных туристов, индекс конкурентоспособности региона).

Таблица

Частные показатели для оценки инвестиционной привлекательности туристских объектов

Объект	Показатели
Средства размещения	Коэффициент загрузки, средняя цена номера, индекс конкурентоспособности, коэффициент повторных бронирований
Предприятия общественного питания	Коэффициент оборачиваемости столиков, средний чек, доход на квадратный метр, коэффициент повторных посещений, среднее время пребывания гостя, индекс удовлетворенности, средний рейтинг на Yandex и анализ отзывов, уровень пищевых отходов
Транспортные средства для туристических перевозок	коэффициент использования парка, среднее количество пассажиров за рейс, доход на единицу транспорта в месяц, себестоимость километра или рейса, коэффициент задержек / отмен рейсов, срок службы до капитального ремонта
Объекты показа	Количество посетителей в год, средний чек на посетителя, доля платных услуг, индекс удовлетворенности посетителей, время пребывания на объекте, коэффициент повторных посещений

Можно констатировать, что проведенное исследование подтверждает необходимость комплексного подхода к оценке инвестиционной привлекательности туристских объектов. Разработка методики оценки инвестиционной привлекательности туристских объектов создаст условия для устойчивого развития туристской отрасли, увеличения ее вклада в региональную экономику и сохранения культурного наследия.

1. Цёхла, С. Ю. Нереализованный потенциал в методике оценки инвестиционной привлекательности сферы рекреации и туризма / С. Ю. Цёхла, Н. А. Березина // Креативная экономика. – 2022. – Т. 16, № 1. – С. 165-182.

2. Маркетинг дестинаций в контексте инвестиционного анализа гостиничных объектов и туристко-рекреационных кластеров / Э. В. Тарасенко, Т. П. Розанова, А. И. Кошелева, О. А. Астафьева // Креативная экономика. – 2023. – Т. 17, № 4. – С. 1477-1492.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ В РЕГИОНАХ РОССИИ

П.И. Чекмасова
С.В. Шкиотов*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Ярославский государственный технический университет
г. Ярославль

Формирование и накопление человеческого капитала (образование, здоровье, профессиональные навыки) является ключевым условием для перехода России на инновационный, производительный путь развития. Однако существующая модель инвестиций сталкивается с системными вызовами, которые не только ограничивают экономический рост, но и создают долгосрочные риски для национальной безопасности и конкурентоспособности.

Актуальность исследования эффективности этих инвестиций обусловлена необходимостью разрешить ряд критических противоречий.

Экономика России демонстрирует внешнюю стабильность: уровень безработицы находится на историческом минимуме – 2,2%, а Всемирный банк прогнозирует рост ВВП в 2026 году, хотя и на низком уровне – 0,8% [1]. Однако эти цифры маскируют глубокие структурные проблемы. Основной проблемой, сдерживающей развитие стали ограничения со стороны производства и трудовых ресурсов, преодолеть которые можно только за счет роста производительности труда, который невозможен без качественного человеческого капитала. Несмотря на рекордную занятость, российская экономика столкнулась с масштабным кадровым голодом. Государственные и частные вложения в образование и науку в значительной мере сводятся на нет интеллектуальной эмиграцией («утечкой мозгов»). Инвестиции в человеческий капитал, как и

современные рабочие места, сосредоточены в крупных городах и экономических центрах. Это провоцирует миграцию талантливой молодежи из регионов, создавая порочный круг: регионы, инвестируя в образование, теряют лучших выпускников, что ведет к деградации локального рынка квалифицированного труда и дальнейшему социально-экономическому отставанию. Данная асимметрия угрожает целостности экономического пространства страны.

Настоящее исследование, выполненное на основе корреляционного и регрессионного анализа панельных данных по 78 регионам России за 2000-2023 годы, направлено на оценку связи между ключевыми характеристиками человеческого капитала (численность студентов и исследователей), состоянием рынка труда (безработица, миграция), инвестиционной активностью и уровнем экономического развития регионов.

Гипотеза исследования: несмотря на признание важности инвестиций в человеческий капитал, в российских регионах их влияние на экономический рост ограничено структурными факторами — миграционным оттоком, несоответствием образования потребностям рынка труда и региональным неравенством. Данное предположение согласуется с выводами Антоненко (2021) [2] и Сухарева (2022) [3], которые указывают на неэффективность значительной части вложений в человека.

Для проверки гипотезы были отобраны следующие показатели по 78 регионам России за период 2000-2023 годов (24 года, 1872 наблюдения): реальный ВРП на душу населения (в рублях, в ценах 2023 года); численность студентов вузов на 1000 жителей; численность исследователей с учеными степенями на 1000 жителей; ожидаемая продолжительность жизни при рождении (лет); коэффициент миграционного прироста на 10 000 человек населения; уровень безработицы в трудоспособном возрасте (в процентах); реальные инвестиции в основной капитал на душу населения (в рублях, в ценах 2023 года).

Результаты исследования

Проведенное исследование позволило оценить влияние инвестиций в человеческий капитал на экономический рост российских регионов с учетом структурных ограничений, выделенных в гипотезе.

1. Гипотеза о снижении эффективности инвестиций в человеческий капитал подтвердилась. Наиболее ярко это проявляется в отрицательной связи между численностью студентов и ВРП.

2. Вклад научного потенциала локализован в столицах. В полной выборке численность исследователей демонстрирует слабую положительную связь с ВРП ($r = 0,33$; $\beta = 0,099$), однако при исключении Москвы и Санкт-Петербурга эффект снижается почти вдвое ($r = 0,19$; $\beta = 0,062$).

3. Физический капитал остается основным драйвером роста. Инвестиции в основной капитал демонстрируют устойчивую сильную связь с ВРП ($r = 0,85$; $\beta = 0,65$), не зависящую от включения столиц в выборку.

4. Влияние рынка труда и социальных факторов ограничено. Безработица ожидаемо отрицательно связана с ВРП ($r \approx -0,5$; $\beta \approx -0,016$), однако величина эффекта невелика, что может объясняться низким уровнем официальной безработицы и ее неспособностью отражать структурные проблемы. Миграция и продолжительность жизни демонстрируют крайне слабые связи, близкие к нулю, что требует дальнейшего изучения, но уже сейчас позволяет говорить об отсутствии их прямого линейного влияния на экономический рост в исследуемом периоде.

1. Всемирный банк. Доклад о перспективах мировой экономики (январь 2026 года) / World Bank. – Вашингтон: Всемирный банк, 2026. – URL: https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects (дата обращения: 05.02.2026).

2. Антоненко В.В. Человеческий капитал российских организаций: альтернативный подход к оценке/ В.В. Антоненко // Вестник Пермского университета. Серия «Экономика». – 2021. – Т. 16. № 4. – С. 389–404.

3. Сухарев О.С. Формирование человеческого капитала: российские условия /О.С. Сухарев // Экономика. Налоги. Право. – 2022. – Т. 1

СЕКЦИЯ «УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ»

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ НАРУШЕНИЙ ПРАВОВЫХ НОРМ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК: ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ (НА МАТЕРИАЛАХ ПО ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ)

С.Ф. Антрушин
Н.А. Кремлёва*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Государственные закупки обеспечивают приобретение товаров, работ и услуг для реализации публичных полномочий, поэтому нарушения в данной сфере влияют на законность расходования бюджетных средств и качество исполнения государственных функций. Несмотря на детальную регламентацию контрактной системы [1], региональная контрольная практика выявляет типовые нарушения на стадиях проведения закупки, заключения и исполнения контракта, а также при размещении сведений в единой информационной системе [2], что определило актуальность темы исследования.

Наиболее значимые результаты исследования: предложено процесс предупреждения нарушений рассматривать как самостоятельное направление совершенствования регионального управления закупочной системы. Предлагаемый подход объединяет результаты анализа контрольной практики Вологодской области с организационными, кадровыми и цифровыми мерами профилактики, ориентированными на раннее выявление правовых рисков [2; 3].

Цель исследования заключается в разработке мероприятий по предупреждению нарушений правовых норм в сфере государственных закупок в Вологодской области. Для ее достижения решались задачи по выявлению наиболее распространенных нарушений, определению проблемных стадий закупочного цикла, установлению причин их возникновения и формулированию комплекса профилактических мероприятий. Объектом исследования выступают общественные отношения, складывающиеся в процессе осуществления государственных и муниципальных закупок в Вологодской области. Предмет исследования – нарушения правовых норм в сфере государственных закупок региона, причины и условия их возникновения, а также меры, направленные на их предупреждение. Методологическая база исследования – в работе использован анализ нормативно-правовых актов и документов контрольной практики, статистический и сравнительный анализ, метод группировки и причинно-следственный анализ [1-3].

Полученные результаты исследования. Проведен анализ основных показателей контрольной деятельности Министерства финансов Вологодской области и нарушений в сфере государственных закупок (табл.).

Таблица

Анализ основных показателей контрольной деятельности Министерства финансов Вологодской области и нарушений в сфере государственных закупок [2; 3]

Показатель	I квартал 2025 года	I полугодие 2025 года	9 месяцев 2025 года
Количество проведенных проверок	17	39	52
Количество проведенных административных расследований	191	444	648
Количество проверенных контрактов (договоров)	315	1364	1748
Количество контрактов, заключенных с нарушением законодательства о контрактной системе	56	377	540
Количество контрактов, исполненных с нарушением законодательства о контрактной системе	70	148	288
Количество проверенных закупок	119	293	373
Количество закупок, проведенных с нарушением законодательства о контрактной системе	28	60	112
Общая сумма выявленных нарушений, тыс. руб.	269 955,7	2 352 339,7	2 596 082,0

Наиболее проблемными стадиями закупочного цикла выступают проведение закупки, заключение контракта, исполнение обязательств и информационное сопровождение закупки. К числу наиболее распространенных нарушений относятся несоблюдение сроков заключения контракта, включение в него условий, не соответствующих извещению и документации, нарушения приемки и оплаты, а также несвоевременное направление сведений для включения в реестр контрактов [2; 3]. Анализ показывает, что нарушения имеют многофакторную природу и связаны с высокой нагрузкой на работников, недостаточным уровнем специальной подготовки, неэффективной системы внутреннего контроля, недостаточной регламентацией взаимодействия подразделений и ошибками применения законодательства [3; 4].

Предупреждение нарушений правовых норм в сфере государственных закупок должно строиться как многоуровневая система. В качестве основных направлений совершенствования предложены: усиление внутреннего контроля у заказчиков, разработка локальных регламентов и чек-листов, повышение квалификации работников, внедрение риск-ориентированного подхода,

использование цифровых инструментов контроля сроков и развитие методического сопровождения закупочной деятельности на региональном уровне. Реализация указанных мер позволит снизить повторяемость типичных нарушений и обеспечит законность в сфере государственных закупок Вологодской области.

1. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд : Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ (ред. от 28.12.2025). – Текст: электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система / Компания «КонсультантПлюс» (дата обращения: 20.03.2026). – Текст: электронный.

2. Информация по осуществлению контроля в сфере закупок товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд / Министерство финансов Вологодской области. – Вологда, 2025.

3. Обзор нарушений законодательства о контрактной системе в сфере закупок, установленных при проведении проверок, административных расследований. – Текст : электронный // Министерство финансов Вологодской области : официальный сайт. – URL: https://minfin.gov35.ru/deyatelnost/provedenie-proverok/kru/informatsiya-o-rezultatakh-proverok/index.php?ELEMENT_ID=19990 (дата обращения: 22.03.2026). – Текст : электронный.

4. Никитин, К. А. Понятие контрактной системы в сфере закупок товаров, работ и услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд / К. А. Никитин // Вестник Саратовской государственной юридической академии. – 2024. – № 1 (156). – С. 118-125. – DOI 10.24412/2227-7315-2024-1-118-125.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ СФЕРЫ ТУРИЗМА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

И.Е. Беляев
В.С. Орлова, *научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современных условиях туризм является одним из ключевых факторов социально-экономического развития регионов, способствуя диверсификации экономики, росту занятости и повышению инвестиционной привлекательности территорий. Усиление роли внутреннего туризма в Российской Федерации обусловливает необходимость совершенствования системы управления туристской сферой на региональном уровне.

Целью исследования является разработка рекомендаций по совершенствованию процесса управления развитием туризма в Вологодской области.

Объектом исследования выступает сфера туризма Вологодской области, предметом – процесс управления сферой туризма региона.

Данные, представленные в таблице 1, свидетельствуют о положительной динамике развития туристской отрасли Вологодской области. Туристско-экскурсионный поток увеличился с 3,8 млн человек в 2023 году до 4,1 млн в 2024 году (+7,9%), при этом в 2025 году сохраняется тенденция роста (более 10%). Одновременно усиливается экономическая значимость туризма: его вклад в ВРП региона стабильно составляет 3–4%, что подтверждает возрастающую роль отрасли в региональной экономике (табл.).

Таблица

Основные показатели развития туризма Вологодской области (2023–2026 гг.)

Показатель	Год	Комментарий
Туристско-экскурсионный поток	2023	3,8 млн человек [1]
Туристско-экскурсионный поток	2024	4,1 млн человек, +7,9% к 2023 [1]
Чистый туристский поток (без экскурсантов)	2025	>1,3 млн человек, +10% к 2024 [2]
Всего посетителей Вологды	2025	1,176 млн человек [2]
Туристы / Экскурсанты в Вологде	2025	360 тыс. туристов, 816 тыс. экскурсантов, +17% к 2024 [2]
Событийный туризм – новогодние праздники	2026	315,7 тыс. человек, +21% к 2025 [2]
Вклад туризма в ВРП	2023–2025	3–4% [2]
Совокупные доходы от туризма	2023–2025	~20 млрд руб. [2]
Туристский поток I квартал	2025	988,7 тыс. человек, +30% к I кварталу 2024 [2]

Туристские ресурсы Вологодской области характеризуются значительным культурно-историческим потенциалом, который формирует основу регионального туристского продукта. Наибольшая концентрация туристской привлекательности наблюдается в таких объектах, как Кирилло-Белозерский и Ферапонтов монастыри, а также в городе Великий Устюг, что способствует развитию культурно-познавательного и событийного туризма. При этом наличие обширных природно-рекреационных ресурсов (леса, реки, озера) создает дополнительные возможности для диверсификации туристских услуг. В то же время потенциал природных ресурсов используется недостаточно эффективно, что указывает на необходимость развития инфраструктуры и повышения уровня их туристского освоения.

Вместе с тем выявлен ряд проблем, сдерживающих развитие туристской сферы: недостаточная координация деятельности органов власти и бизнеса, ограниченность финансирования инфраструктуры, слабая маркетинговая политика, выраженная сезонность туристского потока и дефицит квалифицированных кадров.

В целях повышения эффективности управления развитием туризма можно выделить три ключевых направления развития туризма. Цифровые технологии позволят улучшить управление и продвижение турпродукта через онлайн-сервисы и мобильные приложения. Государственно-частное партнерство создаст условия для привлечения инвестиций и совместной реализации инфраструктурных проектов. Модернизация инфраструктуры повысит комфорт туристов, расширит возможности региона и снизит сезонность, включая реконструкцию объектов размещения и улучшение транспортной доступности.

Таким образом, Вологодская область демонстрирует устойчивую положительную динамику развития туризма и обладает значительным потенциалом его дальнейшего роста. Совершенствование системы управления с учетом современных вызовов позволит повысить конкурентоспособность регионального туристского продукта и усилить вклад отрасли в социально-экономическое развитие региона.

1. Власти Вологодской области ожидают рост турпотока на 5–7% в 2024 году // Интерфакс. – 2024. – URL: https://www.interfax-russia.ru/tourism/news/vlasti-vologodskoy-oblasti-v-2024g-ozhidayut-rost-turpotoka-na-5-7 (дата обращения: 22.03.2026). – Текст: электронный.
2. Туризм в Вологодской области: динамика турпотока и посещаемости // РБК Вологда. – 2025–2026. – URL: https://vo.rbc.ru (дата обращения: 22.03.2026).

ФОРМИРОВАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ МОЛОДЕЖИ В РЕГИОНАХ НА ПРИМЕРЕ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А.Беспятых
О.С. Осипова*, научный руководитель, д-р соц. наук, доцент*
Финансовый университет при Правительстве РФ
г. Москва

Главным ресурсом для устойчивого социально-экономического развития страны и регионов является молодежь. Молодежью принято считать молодых людей в возрасте от 18 до 29 лет. Исследования показывают, что в регионах складывается негативная тенденция уменьшения количества молодежи в абсолютных и относительных показателях. Это делает чрезвычайно актуальной задачу закрепления молодежи, для решения которой необходимо формирование целого ряда условий. Все они в той или иной мере связаны в первую очередь с реализацией административных мер.

В Кировской области администрацией в последнее время предпринят ряд мер по активизации работы с молодежью. Так создан Совет по кадровой молодежной политике под руководством губернатора. Для текущей оперативной работы с 1.02.2026 года назначен советник губернатора по кадровым вопро-

сам. Поручено региональному правительству к 1 июля 2026 года создать Молодежный цент карьеры, который по замыслу будет сопровождать молодежь от школы до трудоустройства, помогать в выборе профессии и обеспечивать их маршрутизацию до конкретного рабочего места, то есть прямо работать над удержанием и возвращением. Центру придется очевидно отслеживать своих бывших жителей, уехавших на учебу и по другим причинам в мегаполисы, поддерживать связи с ними, в том числе через сложившееся ранее Вятское землячество.

В 2025 году выпускников школ в регион приехало больше, чем выехало на 667 чел., что связано с достаточно высоким уровнем подготовки в вузах города Кирова. Для сохранения такой тенденции администрация области предпринимает усилия для создания в Кирове межвузовского кампуса мирового уровня, где смогут обучаться около 8000 чел. по образовательным программам от бакалавриата до аспирантуры по ключевым специализациям станкостроения, химии, энергетики, биотехнологии, биоформацевтики, социальной архитектуры.

Требуется серьезная работа по изменению имиджа региона. В советское время бренд региона был привязан к революционности и звучал так: «Кировская область – место ссылки революционеров». Учитывая, что революционность стала не актуальной, необходимо актуализировать все составляющие имиджа региона, вернувшись к истокам. Не исключено, что это может привести к возвращению исторического названия областного центра – «Вятка».

Многие из молодых людей хотели бы попробовать себя в бизнесе в самых разных ролях. Не случайно отслеживается тенденция резкого увеличения желающих учиться в системе СПО и затем попробовать себя в деле. В связи этим в регионе необходимо поддерживать программы поддержки и развития предпринимательства, создания новых рабочих мест. Значительная роль в этом должна принадлежать органам местного самоуправления, связанная с формированием у максимально возможного количества жителей на подведомственной территории, прежде всего молодежи, мотивации и желания к созданию собственного дела.

Еще одно направление, связанное с закреплением молодежи – повышение качества жизни в регионе через реализацию социальных программ. А это – доступное жилье, рабочие места и достойная заработная плата, комфортная среда проживания, возможность посещения спортивных и культурных мероприятий, мест отдыха на природе и т.п. Совершенствование инфраструктуры требует серьезных инвестиций, но многое можно сделать через относительно малозатратные, но кропотливые, постоянные дела с привлечение к их реализации молодых людей, учитывая их интересы.

Синтезируя перечисленные направления работы с молодежью, можно предложить, что в рамках молодежного центра карьеры можно объединить имеющиеся в регионе: центр опережающей профессиональной подготовки, многофункциональные центры в части развития направления «Бережливый регион», движение Первых, «Мой бизнес», региональный кадровый центр.

В каждом муниципальном округе целесообразно создать представительство молодежного кадрового центра, которое объединит молодежное пространство «Отличное место», кванториумы, ИТ-клубы и кадровые центры в регионах.

1. Российская Федерация. Законы. О молодежной политике в Российской Федерации: Федеральный закон №489-ФЗ: [принят Государственной думой 23 декабря 2020 года; одобрен Советом Федерации 25 декабря 2020 года].- Москва: официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.ru.- 23.07.2025, №0001202507230065.

РАЗВИТИЕ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ: ОПЫТ И ИНСТРУМЕНТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ

А.П. Бибиксарова
Е.С. Губанова, *научный руководитель, д-р экон. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Развитие туристической инфраструктуры на сегодняшний день – ключевой фактор экономического роста регионов, созданию рабочих мест и повышения их привлекательности для туристов. В условиях переориентации на внутренний туризм, когда количество поездок по России достигло 78 миллионов в год, а государство поставило задачу удвоить этот показатель к 2030 году и увеличить номерной фонд на 40%, совершенствование инфраструктуры становится безусловным приоритетом государственной политики [1]. Это обусловливает необходимость изучения опыта регионов, достигших высоких результатов в развитии туристической отрасли, в частности, таких как Краснодарский край, Республика Татарстан и Алтайский край.

Цель работы – выявить ключевые инструменты регулирования и частные инициативы для эффективного развития инфраструктуры и сформулировать практические рекомендации. Объектом исследования выступает туристическая инфраструктура регионов РФ, включающая средства размещения, объекты питания и сервиса, транспортную и инженерную инфраструктуру, а также объекты досуга и показа.

В работе использованы следующие методы: анализ нормативно-правовых актов, в том числе Стратегии развития туризма до 2035 года и национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства», сравнительный анализ регионального опыта, а также статистический анализ данных Минэкономразвития и Росстата.

Проведенный анализ показал, что в Краснодарском крае реализуется комплексный подход с акцентом на развитие санаторно-курортного комплекса и событийного туризма с использованием наследия Олимпиады-2014. Республика Татарстан демонстрирует стратегически выстроенную модель с развити-

ем туристских центров (Казань, Болгар) и поддержкой малого и среднего бизнеса. Алтайский край фокусируется на экологически устойчивом развитии и создании туристско-рекреационных кластеров, примером чего служит проект «Белокуриха» [2].

Среди ключевых инструментов государственного регулирования выделяются бюджетные методы (субсидии, трансферты, инфраструктурные кредиты), налоговые послабления (0% НДС для инвесторов, льготная ставка для действующих объектов, налоговые каникулы), механизмы ГЧП и концессии, а также национальные проекты («Развитие туристической инфраструктуры», «Пять морей и озеро Байкал»). Муниципальные органы играют существенную роль, создавая кластеры, привлекая инвестиции и продвигая культурное наследие. Однако развитие инфраструктуры сталкивается с проблемами: дефицитом гостиниц, наличием «серого» номерного фонда (до 50% в южных регионах), неравномерностью развития и нехваткой квалифицированных кадров.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что наиболее эффективным механизмом развития туристической инфраструктуры является комплексный подход, сочетающий государственное финансирование и частные инвестиции. Национальные проекты, такие как «Туризм и индустрия гостеприимства», играют ключевую роль, обеспечивая значительные бюджетные ассигнования – 44 млрд руб. в 2025 г. и 70,8 млрд руб. в 2026 г. Развитие муниципальных инициатив и партнерство с частным сектором способствуют созданию уникальных туристических продуктов и повышению конкурентоспособности регионов [3].

На основании полученных результатов предлагаются следующие рекомендации: усилить координацию между органами власти разных уровней, расширить применение механизмов ГЧП для строительства гостиниц и инфраструктуры, развивать цифровые платформы для продвижения туристических продуктов, внедрять стандарты качества и безопасности в сфере туризма, поддерживать образовательные программы для подготовки специалистов, а также продолжать работу по созданию туристско-рекреационных кластеров и развитию транспортной инфраструктуры. Перспективным направлением является развитие экотуризма, сельского туризма и создание круглогодичных курортов, что позволит диверсифицировать туристический рынок и увеличить турпоток [4].

1. О развитии туризма в Российской Федерации: распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2019 г. № 2129-р (в редакции от 07.02.2022) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2019. – № 39. – Ст. 5460. – URL: http://static.government.ru/media/files/FjJ74rYOaVA4yzPAshEulYxmWSpB4lrM.pdf (дата обращения: 22.03.2026). – Текст: электронный.

2. Туризм и индустрия гостеприимства : национальный проект / Министерство экономического развития Российской Федерации. – Москва, 2021–2030. – URL: https://национальныепроекты.рф/projects/turizm/(дата обращения:

22.03.2026). – Текст : электронный.

3. Проекты государственно-частного партнерства как фактор устойчивого развития туристской индустрии // КиберЛенинка: научная электронная библиотека. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/proekty-gosudarstvenno-chastnogo-partnerstva-kak-faktor-ustoychivogo-razvitiya-turistskoy-industrii (дата обращения: 22.03.2026). – Текст : электронный.

4. Индекс туристической привлекательности регионов – 2024 : аналитический отчет / Национальный экспертный совет по туризму ; [под ред. Ф. И. О.]. – Москва : [издательство], 2024. – 84 с. – URL: https://russiacb.com/upload/iblock/e98/46p8eqt8qvn1b3083o3bgreav9im0exl.pdf (дата обращения: 22.03.2026). – Текст : электронный.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ЭЛЕКТРОННАЯ ОЧЕРЕДЬ»: ЭФФЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ФСИН РОССИИ

К.Е. Богданова
И.Н. Слободская, *научный руководитель, канд. физ.-мат. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Цифровая трансформация является важнейшим направлением реформирования уголовно-исполнительной системы нашей страны и предусматривает формирование современной, открытой, технологичной структуры взаимодействия ФСИН России с институтами гражданского общества и отдельными гражданами.

На протяжении длительного времени во ФСИН России существовал ряд проблем в организации посещения осужденных и лиц, содержащихся под стражей, представителями защиты, органов следствия, прокуратуры и родственниками, усиливалась потребность в упорядочивании этого процесса. Поэтому актуальной задачей в настоящее время является разработка, использование и развитие информационной системы «Электронная очередь», внедряемой в деятельность учреждений ФСИН России.

Целью работы является изучение информационной системы «Электронная очередь». Для достижения поставленной цели нами были определены следующие задачи:

1. Изучение функциональных возможностей информационной системы «Электронная очередь».

2. Рассмотрение технической реализации данной информационной системы.

3. Анализ эффективности и перспектив применения информационной системы «Электронная очередь».

Объект исследования: средства цифровой трансформации ФСИН России.

Методы исследования: анализ нормативно-правовых актов, научной литературы, деятельности практических работников правовой сферы и функциональных возможностей информационной системы.

Полученные результаты.

1. Система «Электронная очередь» является современным программным продуктом, внедренным в деятельность уголовно-исполнительной системы Российской Федерации в 2024 году в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.04.2021 № 1138-р «Об утверждении Концепции развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации на период до 2030 года».

2. Техническая реализация рассматриваемой информационной системы представляет собой функциональный модуль на портале «Госуслуги».

3. Система реализует возможность записи различных категорий граждан (родственников, адвокатов и др.) для посещения лиц, содержащихся в учреждениях уголовно-исполнительной системы Российской Федерации, и предполагает интуитивно понятный последовательный выбор параметров учреждения ФСИН России, посещаемого и посещающего лиц, даты и времени свидания (рис.).

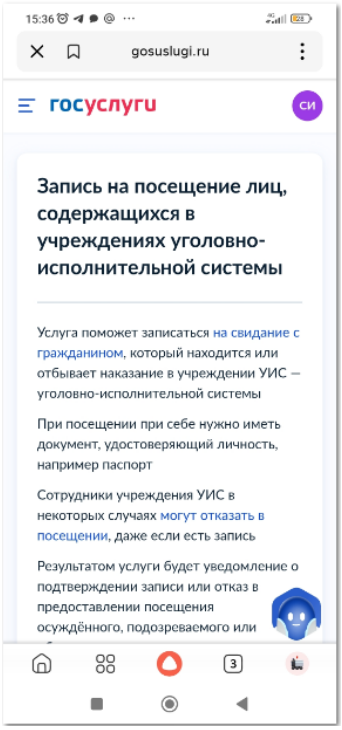


Рис. Выбор услуги в системе «Электронная очередь»

4. Внедренная система «Электронная очередь» позволила решить основные проблемы «живых очередей», которые имели место в практике ФСИН России до начала ее использования. Эффективность применения системы мониторится руководством ФСИН России в онлайн-режиме. Лидерами являются территориальные управления Санкт-Петербурга, Свердловской области, Ставрополя и др.

5. Перспективами внедрения являются: полный переход в электронный формат при записи на посещение в учреждения ФСИН России, что требует внесения изменений в существующие нормативно-правовые акты; расширение функционала системы (например, внедрение функции «Лист ожидания», модуля для организации экспресс-свиданий, а также создание электронной очереди для организации передач и посылок лицам, содержащимся в учреждениях ФСИН России).

Вывод. Создание информационной системы «Электронная очередь» является важным шагом в цифровой трансформации уголовно-исполнительной системы и базой для дальнейшего развития электронных сервисов взаимодействия ФСИН России и гражданского общества.

ПРАКТИКА РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ: ОПЫТ ЛИДЕРОВ

М.А. Волгарева
Е.С. Губанова*, научный руководитель, д-р экон. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В настоящее время в условиях экономической турбулентности, характеризующейся переориентацией глобальных капитальных потоков, усилением санкционного давления и обострением межрегиональной конкуренции, проблема эффективного регулирования инвестиционной активности приобретает первостепенное значение. Для Российской Федерации с высокой степенью пространственной дифференциации критически важным является изучение и адаптация успешного опыта регионов-лидеров и зарубежных стран, демонстрирующих устойчивую положительную динамику инвестиционных процессов.

Целью исследования является выявление и систематизация наиболее эффективных инструментов регулирования инвестиционной активности на основе изучения опыта регионов-лидеров РФ и зарубежных стран. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи, в рамках которых проанализирован опыт указанных выше территорий.

Объектом исследования выступает инвестиционная активность, а предметом – практика ее регулирования. Методологическую основу составили системный и сравнительный анализ, методы обобщения и классификации, анализ научной литературы и документации, включая материалы рейтинговых агентств.

В ходе исследования были установлены ключевые элементы успешной инвестиционной политики ряда российских регионов, которым удается в те-

чении ряда лет удерживать лидерство в рейтингах инвестиционной привлекательности и активности.[1,3] К таким факторам успеха могу быть отнесены:

- Формирование институтов развития с целью поддержки инвесторов (Сахалинское агентство проектов развития);
- Использование инструментов территориального развития (ОЭЗ "Алабуга" в Татарстане), территории опережающего развития и индустриальные парки (Калужская область);
- Работа с федеральными институтами развития через привлечение средств Инвестиционного фонда РФ и Внешэкономбанка для реализации крупных инфраструктурных и инвестиционных проектов (реконструкция очистных сооружений в Карелии, строительство ГЭС, Уренгойской ГРЭС);
- Активная брендинг территории через формирование и продвижение узнаваемых брендов ("Калуга – колыбель космонавтики).

Представляет практический интерес и опыт некоторых зарубежных стран. Так, успешное привлечение инвестиций в Каталонии (Испания) имело в качестве опоры следующие инструменты:

- Создание инновационной экосистемы посредством развития сети университетов мирового уровня, бизнес-школ, инкубаторов и акселераторов, что обеспечило приток талантов и поддержку стартапов;
- Фокус на перспективные сектора через приоритетное развитие не только традиционных отраслей (химия, фармацевтика), но и новых высокотехнологичных ниш, таких как индустрия видеоигр и технологии "умного города" (smart city);
- Активное развитие ГЧП способствовало вовлечению бизнеса, науки и гражданского общества в процесс планирования и реализации экономической стратегии.

Опыт Объединенных Арабских Эмиратов (Дубай) уже на протяжении многих лет демонстрирует эффективность создания специальных экономических зон с уникальными правовыми и налоговыми режимами, что позволило диверсифицировать экономику и превратить страну в глобальный транспортно-логистический и финансовый хаб. [4]

Проведенный анализ позволяет сформулировать ряд общих принципов и закономерностей, лежащих в основе успешной инвестиционной политики, которые могут быть адаптированы для решения задач снижения внутрирегиональной неравномерности инвестиционных потоков:

- Системность и долгосрочность: инвестиционная политика должна представлять собой целостную, документально закрепленную стратегию, рассчитанную на долгосрочную перспективу;
- Институциональная состоятельность: наличие эффективных, профессиональных и пользующихся доверием инвесторов институтов развития является обязательным условием успеха;

• Открытость и предсказуемость: прозрачные правила игры и стабильные условия ведения бизнеса ценятся инвесторами выше, чем отдельные налоговые льготы;

• Клиентоориентированность: переход от пассивного ожидания к активному поиску и сопровождению инвесторов по принципу "одного окна";

• Фокус на человеческий капитал и качество жизни: в современной экономике борьба идет не просто за капиталы, а за таланты. [2]

Применительно к Вологодской области, помимо уже используемых инструментов (налоговые льготы, ТОР "Череповец", Корпорация развития), перспективным представляется усиление внимания к формированию инновационной среды в городах Вологда и Череповец (технопарки, бизнес-инкубаторы), поддержке технологических стартапов, а также развитие несырьевых секторов (туризм, АПК, глубокая лесопереработка). Это будет способствовать не только диверсификации экономики, но и более равномерному распределению инвестиционной активности по территории области, создавая новые точки роста в периферийных и сельских районах.

1. Серова, Н.А. Институты формирования благоприятного инвестиционного климата в России (на примере регионов Севера РФ) / Н.А. Серова. – Текст : непосредственный // Экономика территорий. – 2015. – № 5 (25). – С. 1–13.

2. Чучнев, А.Т. Оценка и разработка предложений по повышению инвестиционной привлекательности региона (на примере Вологодской области) : ВКР магистра : направление 38.04.01 Экономика / А.Т. Чучнев ; науч. рук. Н.В. Ворошилов ; Вологодский научный центр РАН. – Вологда, 2023. – 118 с. – Текст : непосредственный.

3. Рейтинговое агентство "Эксперт РА". Инвестиционная привлекательность регионов – 2023. – Текст : электронный // Эксперт РА : официальный сайт. – URL: https://raexpert.ru/researches/regions/regions_invest_2023/ (дата обращения: 22.03.2026). – Текст : электронный.

4. World Bank. A Better Investment Climate for Everyone. World Development Report 2005. – Washington, DC : World Bank and Oxford University Press, 2004. – 288 p. – Text : electronic // World Bank Open Knowledge Repository. – URL: https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5987 (дата обращения: 22.03.2026). – Текст : электронный.

МЕХАНИЗМЫ ПОДДЕРЖКИ СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ НКО НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ (НА ПРИМЕРЕ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОДА ВОЛОГДА)

С.Д. Глебова

О.Г. Моронова*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*

Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современных условиях социально ориентированные некоммерческие организации (далее – СО НКО) становятся важнейшими партнерами органов власти в реализации социальной политики. Они эффективно работают с уязвимыми категориями граждан, реализуют проекты в сфере образования, здравоохранения, культуры и экологии, способствуя развитию гражданского общества и повышению качества жизни населения [1].

Администрация городского округа города Вологда систематически сталкивается с необходимостью выстраивания действенных механизмов взаимодействия с СО НКО для достижения максимального социального эффекта. Опыт муниципального образования представляет особый интерес в силу его специфики: масштаба, демографических особенностей, а также реализуемых на его территории социальных проектов. Анализ существующих и потенциальных механизмов поддержки позволит не только выявить лучшие практики, но и наметить пути совершенствования системы поддержки СО НКО на федеральном и региональном уровнях, что и подтверждает актуальность проводимого исследования.

Целью данного исследования является выявление и анализ существующих механизмов поддержки СО НКО на муниципальном уровне на примере Администрации городского округа город Вологда.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: исследовать существующие формы и методы поддержки СО НКО, применяемые Администрацией городского округа город Вологда, выявить проблемы и барьеры, препятствующие эффективной поддержке СО НКО на муниципальном уровне в г. Вологде.

Объект исследования - СО НКО, осуществляющие свою деятельность на территории городского округа город Вологда.

Предметом исследования являются механизмы поддержки СО НКО, реализуемые Администрацией городского округа город Вологда.

На территории Вологодской области в реестре СО НКО состоит 474 социально ориентированных некоммерческих организаций, из которых 229 зарегистрированы на территории городского округа города Вологды [1,3].

На основе анализа эмпирических данных 2023–2025 годов и научных публикаций выделены четыре ключевых направления сотрудничества некоммерческих организаций с органами местного самоуправления в городе Вологде: финансово-грантовая поддержка, проектно-программное партнерство, организационно-методическое сопровождение и интеграция НКО в публичную политику через общественные структуры [1].

Наиболее формализованным и распространенным методом является предоставление муниципальных грантов и субсидий на конкурсной основе.

Администрация города Вологды, начиная с 2017 года ежегодно проводит конкурс социально значимых проектов среди НКО. В 2025 г. на реализацию проектов из городского бюджета было выделено 1 млн 200 тыс. рублей [2].

Вторым методом является вовлечение НКО в реализацию стратегических программ развития города в качестве полноправных партнеров. Исследователи отмечают, что в Вологде складывается «активистский формат соучаствующего управления». Муниципальные и региональные власти выступают организаторами площадок для обучения и обмена опытом. Этот метод направлен на повышение компетенций как самих НКО, так и муниципальных служащих, работающих с сектором.

Интеграция в общественно-политическую жизнь города предполагает включение лидеров НКО в общественный совет, рабочие группы и экспертные сообщества при органах власти, а также проведение совместных публичных мероприятий. Администрацией города Вологды установлены тесные контакты более чем с 35 СО НКО, которым на системной основе оказывается поддержка.

Для оценки эффективности взаимодействия муниципальных органов власти с СО НКО производится регулярная социологическая диагностика в формате стратегических сессий с участием Главы города и руководителей СО НКО городского округа, что позволило выявить недостатки в действующих механизмах поддержки, к числу которых следует отнести отсутствие: разнообразия и гибкости форм финансовой поддержки; эффективных механизмов оценки и мониторинга; развития партнерских связей и сетевого взаимодействия.

Таким образом, совершенствование механизмов поддержки СО НКО на муниципальном уровне – это не просто формальность, а стратегическая инвестиция в социальное благополучие города, необходимая для повышения эффективности решения социальных проблем, усиления роли гражданского общества, адаптивности муниципальной политики, формирования положительного имиджа муниципалитета.

1. Косыгина, К.Е. Некоммерческий сектор в экономике региона: монография / К.Е. Косыгина; под науч. рук. д.э.н., доц. А.А. Шабуновой. – Вологда: Вологодский научный центр РАН, 2022. — 207 с.

2. Постановление Администрации города Вологды от 4 июня 2025 года № 748 «О предоставлении субсидий из бюджета города Вологды социально ориентированным некоммерческим организациям». – URL: https://vologda.gosuslugi.ru/ofitsialno/dokumenty/dokumenty-all_9057.html (дата обращения: 22.03.2026). – Текст : электронный.

3. Реестр социально ориентированных некоммерческих организаций, сформированный в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2021 г. N 1290. – URL:

https://data.economy.gov.ru/analytics/sonko (дата обращения: 22.03.2026). – Текст : электронный.

АНАЛИЗ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

С. В. Головин
А. А. Щербакова*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В условиях глобальной конкуренции и перехода к экономике знаний научно-технологический потенциал молодежи становится основополагающим ресурсом государственного развития. Молодежь в возрасте от 14 до 35 лет обладает набором качеств, которые необходимы для инновационной деятельности: гибкость мышления, готовность к разумному риску и способностью быстрой адаптации к новым технологиям.

Цель исследования – оценить эффективность государственной молодежной политики в контексте стимулирования научно-технологического развития России через интеграцию молодежи в инновационную экономику. Задачи исследования: а) исследовать нормативно-правовую базу, проекты и программы научно-технологического развития молодежи в России; б) обосновать перспективные направления молодежной политики в сфере научно-технологического развития России. Объектом исследования выступает молодежная политика в сфере научно-технологического развития России, а предметом – механизмы, инструменты и практики реализации молодежной политики, непосредственно влияющие на вовлечение молодежи в научно-технологическую сферу.

Молодежная политика в сфере научно-технологического развития представляет совокупность нормативно-правовых актов, государственных программ и проектов, институциональных механизмов и практических мер, направленных на вовлечение молодежи в научно-исследовательскую и инновационную деятельность. Основными документами выступают: распоряжение Правительства РФ от 17.08.2024 №2233-р «Об утверждении Стратегии реализации молодежной политики в Российской Федерации на период до 2030 года», федеральные законы от 30.12.2020 №489-ФЗ «О молодежной политике в Российской Федерации» и от 28.12.2024 №523-ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Основным является Национальный проект «Молодежь и дети», который включает проект «Передовые инженерные школы» (к 2030 году – не менее 100 передовых инженерных школ), программа «Приоритет-2030» (к 2030 году

– более 100 прогрессивных современных университетов), создание молодежных лабораторий (к 2030 году – не менее 800 молодежных лабораторий), проект «Шаг в будущее» (российская научно-социальная программа для молодежи направлена на практико-ориентированное развитие исследований и разработок для использования результатов в промышленной и социальной сферах).

Образовательные инструменты, направленные на формирование современных компетенций: развитие STEM-образования (интеграция науки, технологий, инженерии и математики), создание инженерных классов в школах, внедрение проектного обучения и онлайн-курсов по перспективным технологиям (технопарки «Кванториум», центры цифрового образования «IT-куб», центры научного образования детей «Дом научной коллаборации»). Эти меры обеспечивают непрерывность подготовки – от ранней профориентации до углубленного освоения навыков.

Инфраструктурные инструменты, которые направлены на создание материально-технической базы: создано более 210 молодежных научных лабораторий, технопарки и бизнес-инкубаторы при вузах, центры молодежного инновационного творчества, а также мероприятия формата хакатонов и конкурсов технологических проектов. Основным институтом, финансирующим НИОКР молодежи выступает Фонд содействия инновациям. Агентство стратегических инициатив создало платформу «Конструкториум» для подачи заявок на финансирование и разработало «Стандарт вовлечения молодежи в социально-экономическое развитие регионов».

Укажем отдельные результаты: увеличение доли молодых исследователей в общей численности научных работников – с 42,1% в 2021 г. до 44,8% в 2023 г., рост публикационной активности в базах Scopus/WoS – на 35%. Проблемы: неравномерность развития по регионам (60% проектов сосредоточены в городах Москве и Санкт-Петербурге), низкий уровень коммерциализации, бюрократические сложности при работе по грантам, нехватка квалифицированных наставников, высокий уровень «отсева» в аспирантуре. «Утечка мозгов» за рубеж – 45% молодых ученых планируют продолжить свою деятельность за рубежом. Однако, в ближайшие 3–5 лет ожидается рост доли молодых исследователей до 48–50%, коммерциализации разработок — до 20–25%, а также снижение оттока кадров за рубеж при условии создания благоприятных условий.

Проведенный анализ свидетельствует о том, что действующая система инструментов государственной поддержки научно-технологического развития молодежи способна демонстрировать положительную динамику, однако требует дальнейшего совершенствования. Главной задачей должно стать упрощение бюрократических процедур; усиление интеграции науки, образования и бизнеса; развитие цифровых платформ для коллабораций; расширение академической мобильности и создание «социальных лифтов» для ученых.

1. Советова Н.П., Щербакова А.А. Мотивация студентов к технологическому предпринимательству: результаты социологического опроса в российских университетах // Социальное пространство. 2025. Т. 11. № 4. URL: http://socialarea-journal.ru/article/3050 (дата обращения: 22.03.2026). – Текст : электронный.

2. Федотова В. А. Социологический анализ состояния и перспектив развития российской молодежи в сфере науки в условиях внешних угроз и ограничений // Социология и право. 2025. №2. С. 211-221.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ В РЕГИОНЕ, КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ КОРПОРАТИВНОГО СЕКТОРА (НА МАТЕРИАЛАХ ПО ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ)

И.В. Головкин
Н.А. Кремлёва*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современных экономических условиях перед региональными органами государственной власти стоит задача по стимулированию инновационной деятельности предприятий корпоративного сектора, что выступает драйвером роста эффективности производства и повышения инвестиционной привлекательности региона. Решение данной задачи невозможно без формирования эффективной системы управления интеллектуальной собственностью (ИС) на региональном уровне, что определило актуальность темы исследования.

Цель исследования – разработка системы мероприятий, направленных на совершенствование системы управления ИС в Вологодской области, способствующей повышению инновационной активности предприятий. Задачи исследования: обобщить теоретические вопросы управления и оценки эффективности системы управления ИС в регионе; проанализировать динамику показателей оценки инновационной активности предприятий Вологодской области; выявить основные проблемы и предложить мероприятия по их решению. Объект исследования – инновационная деятельность предприятий корпоративного сектора экономики Вологодской области. В работе использованы методы системного, статистического и сравнительного анализа.

Наиболее значимые результаты исследования заключаются в дополнении методики оценки инновационной активности предприятий показателями эффективности системы управления ИС в регионе.

Система управления ИС на региональном уровне представляет собой комплекс взаимосвязанных элементов, обеспечивающих эффективное созда-

ние, правовую охрану, защиту и вовлечение результатов интеллектуальной деятельности (РИД) в хозяйственный оборот [1]. Обобщив теоретические аспекты управления правами на объекты ИС, а также методы оценки эффективности системы управления ИС, сделан вывод – методы оценки инновационной активности предприятий основаны на комплексе показателей, позволяющем анализировать финансовую составляющую инноваций, инновационную среду и эффективность инновационной деятельности. Однако, в приведенных методах оценки отсутствуют, либо используется незначительное количество показателей, направленных на оценку эффективности и выявление недостатков действующей системы управления ИС в регионе. Следовательно, возникает необходимость в совершенствовании методики путем дополнения показателями оценки эффективности системы управления ИС в регионе.

Для обоснования выбора показателей оценки в работе использован метод парной корреляции, проведен анализ комплекса показателей и оценена степень их взаимосвязи (табл. 1).

Таблица 1

Корреляционный анализ показателей инновационной активности предприятий Вологодской области [3; 4]

	1	2	3	4	5	6	7
1	1						
2	0,876543	1					
3	0,509308	0,774937	1				
4	-0,958471	-0,774853	0,385558	1			
5	0,470576	0,760803	0,818845	0,153761	1		
6	0,666681	0,876010	0,923489	-0,279843	0,768685	1	
7	0,424263	0,673941	0,999063	0,981810	-0,250286	0,992051	1

1 – Уровень инновационной активности, %; 2 – Доля организаций, осуществлявших технологические инновации, %; 3 – Внутренние затраты на НИР, млн руб.; 4 – Коэффициент изобретательской активности, %; 5 – Всего поданных заявок, ед.; 6 – Использование РИД, ед.; 7 – Количество полученных патентов, ед.

Наибольшая взаимосвязь уровня инновационной активности выявлена со следующими показателями – доля организаций, осуществляющих технологические инновации, данный показатель в свою очередь коррелирует с показателем использования РИД, а также отмечается наличие существенной связи с количеством поданных заявок на патенты. Следовательно, проводя анализ инновационной активности предприятий в регионе необходимо включить в методику указанные ранее показатели (табл. 2).

Таблица 2

Анализ инновационной активности предприятий Вологодской области [2-3]

Год	Показатели						
	1	2	3	4	5	6	7
2020	12,2	19,4	841,1	0,70	426	160	146
2021	8,9	15,6	960,5	1,09	586	210	126
2022	9,3	17,5	1155,4	1,10	336	249	128
2023	9,3	15,8	1310,7	1,11	504	280	130
2024	9,2	18,3	1623,6	1,14	549	357	133
Изменение за 5 лет	-3 п.п.	-1,1 п.п.	+93%	+0,44 п.п.	+123 ед.	+197 ед.	-13 ед.

1 – Уровень инновационной активности организаций, %; 2 – Доля организаций, осуществлявших технологические инновации, %; 3 – Внутренние затраты на НИР, млн руб.; 4 – Коэффициент изобретательской активности, %; 5 – Всего поданных заявок, ед.; 6 – Использование РИД, ед.; 7 – Количество полученных патентов, ед.

За анализируемый период наблюдается негативная динамика по уровню инновационной активности предприятий региона (-3 п.п.), что может обуславливаться снижением доли организаций, осуществляющих технологические инновации (-1,1 п.п.). Несмотря на значительный рост количества поданных заявок и использования РИД, количество полученных патентов имеет отрицательную динамику (-13 ед.), что свидетельствует о снижении коэффициента результативности патентования: в 2020 г. доля полученных патентов к поданным заявкам составила 34,3%, к 2024 году доля снизилась до 24,2%. Причиной может служить недостаток специалистов в области патентования, т.к. процесс регистрации ИС достаточно сложен, и требует инвестиционных затрат.

Предложены мероприятия, направленные на повышение эффективности системы управления ИС и инновационную активность предприятий региона: 1) организация программ обучения для получения статуса патентного поверенного, внедрение системы обучения специалистов в области регистрации ИС; 2) упрощение процедуры получения субсидии на возмещение части затрат на внедрение технологических инноваций, организация сотрудничества между научно-исследовательскими центрами, вузами региона; 3) закрепление и расширение вопросов управления системы ИС и инновационного развития региона в документах стратегического планирования.

1. Котенева, О. Е. Методы управления интеллектуальной собственностью: учебно-методическое пособие / О. Е. Котенева, А. С. Николаев. – URL: https://books.ifmo.ru/file/pdf/2614.pdf (дата обращения: 22.03.2026). – Текст: электронный.

2. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. – Москва. – URL: https://rosstat.gov.ru/statistic (дата обращения: 22.03.2026). – Текст : электронный.

3. Федеральная служба по интеллектуальной собственности : официаль-

ный сайт. – Москва. – URL: https://rospatent.gov.ru/ru (дата обращения: 22.03.2026). – Текст : электронный.

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ЛОКАЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РЕГИОНА

А.В. Горбунова
Е.С. Губанова*, научный руководитель, д-р экон. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Социально-экономическое развитие территорий неразрывно связано с их инвестиционной привлекательностью, оценка которой должна быть комплексной: учитывать не только имеющийся потенциал, но и существующие ограничения.

Цель исследования – оценка и анализ инвестиционной привлекательности Вологодской области в территориальном формате. Объект исследования – инвестиционная привлекательность локальных территорий региона. Методы исследования – анализ, синтез, группировка.

На сегодняшний день единого, универсального и общепринятого понятия инвестиционной привлекательности среди ученых нет. Ключевым вопросом для дискуссии остается его соотношение с понятием инвестиционный климат – являются ли они разными или тождественными. Анализ научных источников позволяет выделить три подхода: инвестиционный климат и инвестиционная привлекательность тождественные понятия; инвестиционный климат более узкое понятие, чем инвестиционная привлекательность; инвестиционный климат более широкое понятие, чем инвестиционная привлекательность.

В рамках настоящего исследования за основу принят третий подход, разделяемый большинством современных авторов, согласно которому инвестиционный климат служит базовой, системообразующей категорией, определяющей и формирующей инвестиционную привлекательность территории. В качестве базового определения использовано следующее понятие «Инвестиционная привлекательность – интегральная характеристика, отражающая объективные возможности и ограничения объектов инвестирования» [1].

В рамках данного исследования были рассмотрены методики крупных рейтинговых агентств и авторские методики. Обобщая результаты анализа, можно сделать выводы, что разработка единственного универсального рейтинга инвестиционной привлекательности регионов принципиально невозможна. Это связано с тем, что разные пользователи (инвесторы, органы власти, аналитики) имеют различные цели и применяют результаты оценок для решения разных задач, и с наличием существующих ограничений статистических данных.

Вологодская область занимает второе место по площади среди субъектов Северо-Западного федерального округа. Промышленность региона специализируется на химическом, металлургическом, пищевом производствах, обра-

ботке древесины и машиностроении. Ведущая отрасль сельского хозяйства – молочное животноводство (около 50% всей продукции сельского хозяйства).

Регион в ведущих рейтингах инвестиционной привлекательности за 2019 – 2024 гг. занимает достаточно стабильные позиции и находится на уровне средней инвестиционной привлекательности. Однако, в рейтинге «Эксперт РА» Вологодская область в 2024 году перешла в группу регионов с высокой инвестиционной привлекательностью [2].

Данный дисбаланс в позициях рейтингов объясняется методологическими различиями рейтинговых систем. Рейтинг «Эксперт РА» чувствителен к созданию новых инфраструктурных объектов и площадок, тогда как рейтинг Национального рейтингового агентства отражает устоявшиеся практики взаимодействия бизнеса и власти, качество административных процедур и институциональной среды [3].

Для обоснования положения региона в общероссийских рейтингах необходима оценка инвестиционной привлекательности в разрезе муниципальных образований, что даст возможность определить степень дифференциации инвестиционного пространства и выявить территории, оказывающие наибольшее влияние на итоговую оценку региона. Анализ инвестиционной привлекательности муниципалитетов по авторской методике и его результаты представлены в таблице [1].

Таблица

Уровень инвестиционной привлекательности муниципалитетов региона в 2024 году

Уровень инвестиционного риска	Уровень социально-экономического развития		
	Высокий	**Средний**	**Низкий**
Низкий		Верховажский, Кадуйский, Устюженский	Междуреченский, Нюксенский, Тарногский
Средний	Великоустюгский, Вологодский, Грязовецкий, Сокольский, Череповецкий, Шекснинский	Белозерский, Кирилловский, Тотемский, Чагодощенский	Вашкинский, Кичменгско-Городецкий, Никольский, Сямженский
Высокий	Вытегорский	Бабаевский	Бабушкинский, Вожегодский, Усть-Кубинский, Харовский

Матрица инвестиционной привлекательности Вологодской области демонстрирует ярко выраженную поляризацию территорий. В зеленой зоне находятся районы, которые выступают лидерами региональной экономики путем привлечения значительных инвестиций. В желтой зоне находятся муниципалитеты, которые обладают потенциалом для наращивания темпов развития. Главный дисбаланс сосредоточен в красной зоне, где инвестиционные угрозы не конвертируются в высокий уровень развития, что делает эти терри-

тории непривлекательными для частного капитала.

1. Губанова, Е. С. Формирование и реализация региональной инвестиционной политики : учебное пособие / Е. С. Губанова. – Вологда : Легия, 2007. – 300 с.

2. Инвестиционная привлекательность регионов: новые вызовы и возможности для инвесторов | Эксперт РА : официальный сайт. – Москва. – URL: https://raexpert.ru/researches/regions/invest_regions_2024/. (дата обращения: 22.03.2026). – Текст : электронный.

3. Аналитика | Национальное рейтинговое агенство : официальный сайт. – Москва. – URL: https://www.ra-national.ru/analytics/. (дата обращения: 22.03.2026). – Текст : электронный.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНОСТИ: ПОНЯТИЕ, МЕТОДЫ ОЦЕНКИ, ПРАКТИКА

Д. А. Григорьева
А. А. Ефременко*, научный руководитель, старший преподаватель*
Донецкий филиал РАНХиГС
г. Донецк

Актуальность темы обусловлена необходимостью обоснования эффективности благотворительности перед государством, бизнесом и обществом в условиях роста числа некоммерческих организаций (НКО) в России.

Научная новизна темы заключается в систематизации современных методов оценки эффективности благотворительности.

Цель данной работы: раскрыть сущность социально-экономической эффективности благотворительности и проанализировать методы ее оценки.

В рамках работы поставлена задача: выявить основные методики измерения эффективности благотворительных проектов.

Объектом исследования выступает благотворительная деятельность.

Для решения поставленной задачи были применены следующие методы: теоретический анализ и обобщение.

Благотворительная деятельность в России регулируется Федеральным законом от 11.08.1995 № 135-ФЗ, «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)». Закон устанавливает основы правового регулирования благотворительной деятельности, определяет возможные формы ее поддержки органами государственной власти и органами местного самоуправления, особенности создания и деятельности благотворительных организаций. [1]. Однако закон не содержит критериев оценки эффективности.

В рамках современного подхода исследуются как качественные, так и количественные характеристики благотворительности. Особое внимание исследователей сосредоточено на изучении экономических аспектов, в том числе налогового режима, и их влияния на стимулирование социальной поддержки [2]. Таким образом, социально-экономическая эффективность благотворительности включает социальную (степень решения общественно значимой проблемы) и экономическую (соотношение затрат и социального результата) составляющие.

В российской и международной практике применяются следующие методики измерения эффективности благотворительных проектов:

1. Социальный возврат на инвестиции (SROI) - переводит социальные результаты в денежный эквивалент. Фонд «Наше будущее» активно использует SROI для оценки проектов.

2. Теория изменений - описывает проблему, механизм решения и ожидаемые результаты.

3. Сбалансированная система показателей (BSC) - адаптирована И.В. Солнцевым (Финансовый университет) для социальных проектов.

4. Модель «затраты–выгоды» (CBA) - включает социальные выгоды (снижение преступности, экономию бюджета) [3].

Практический опыт российских фондов подтверждает внедрение перечисленных методик.

Благотворительный фонд Сбербанка «Вклад в будущее» разработал собственную методику оценки проектов [4]. Фонд Тимченко внедрил систему мониторинга и оценки с тремя группами показателей [5]. Фонд президентских грантов использует трехступенчатую систему: заявка с ожидаемыми результатами, экспертная оценка, проверка достижений.

Результаты анализа показывают, что в России сформирована методологическая база оценки эффективности благотворительности, включающая как международные инструменты, так и собственные российские методики. Крупные фонды и грантодатели требуют обоснования социального воздействия.

Таким образом, в результате проделанной работы можно сделать вывод, что благотворительная деятельность, требует серьезного и комплексного исследования. В свою очередь существующие методики измерения эффективности благотворительных проектов (SROI, теория изменений, BSC, CBA) позволяют количественно и качественно оценить социальное воздействие.

1. Федеральный закон «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)» от 11.08.1995 № 135-ФЗ. - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7495/ (дата обращения: 18.03.2026). – Текст: электронный

2. Попова И.В. Социальный капитал в системе экономических отношений / И.В. Попова, Д.Д. Попов / Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2013. – 161 с. – ISBN 978-5-7591- 1334-8. (дата обращения: 18.03.2026). – Текст: электронный

3. НКО обсудили способы оценки социального воздействия / Ресурсный центр Татарстана. - 2025. - URL: https://nkort.ru (дата обращения: 18.03.2026). – Текст: электронный

4. Методика оценки социальных проектов / Благотворительный фонд «Вклад в будущее». - 2025. - URL: https://vbudushee.ru (дата обращения: 18.03.2026). – Текст: электронный

5. Опыт построения системы мониторинга и оценки / Благотворительный фонд Тимченко. - 2025. - URL: https://fondtimchenko.ru (дата обращения: 18.03.2026). – Текст: электронный

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Д. А. Дандыкин
Н.П. Советова, *научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Вологодская область за последние пять лет достигла значительных успехов в развитии физической культуры и спорта, что подтверждается ростом ключевых показателей и позитивной оценкой населения. Для устойчивого закрепления результатов и перехода на качественно новый уровень необходимо определить стратегические направления дальнейшего развития отрасли. Выбор приоритетов должен учитывать, как достигнутые успехи, так и сохраняющиеся диспропорции в обеспеченности спортивной инфраструктурой и кадровыми ресурсами.

Впервые на основе анализа итогов реализации региональной политики в сфере физической культуры и спорта в Вологодской области за 2021-2025 гг. систематизированы ключевые направления развития отрасли на среднесрочную перспективу, объединяющие инфраструктурные, кадровые, цифровые и социальные аспекты с учетом специфики региона.

Цель исследования - определение приоритетных направлений развития физической культуры и спорта в Вологодской области, обеспечивающих повышение доступности и качества спортивных услуг для населения. Задачи: проанализировать достигнутые результаты и текущее состояние отрасли; вы-

явить перспективные точки роста; сформулировать и обосновать направления развития; оценить ожидаемые эффекты от их реализации.

Объект - деятельность органов государственной власти Вологодской области по развитию физической культуры и спорта. Методы: статистический анализ данных Вологдастата, контент-анализ нормативных документов и программ, SWOT-анализ, анкетный опрос 450 жителей области, экспертные интервью с 25 специалистами.

За 2021-2025 гг. доля жителей Вологодской области, систематически занимающихся физической культурой и спортом, увеличилась с 42,3% до 63%, превысив плановый показатель региональной программы. Введено более 20 новых спортивных объектов, обеспеченность населения спортивными сооружениями возросла на 22%. По итогам опроса 73% респондентов отметили улучшение доступности спортивной инфраструктуры. Вместе с тем эксперты указали на сохраняющуюся дифференциацию между городскими и сельскими территориями, дефицит тренерских кадров в муниципальных округах (до 28%), а также недостаточный уровень цифровизации учетных процессов [1-3].

На основе анализа определены пять ключевых направлений развития:

- инфраструктурное развитие: продолжение строительства модульных спортивных залов в сельских территориях (планируется 8 объектов до 2028 г.), создание межмуниципальных центров спортивной подготовки;

- кадровое обеспечение: внедрение региональной программы «Земский тренер» с выплатой подъемных 1 млн руб. и льготной ипотекой, расширение практики целевого обучения;

- цифровая трансформация: создание единой платформы на портале «ГосУслуг» для записи в секции, мониторинга загруженности объектов и учета занятости населения;

- развитие массового спорта: поддержка спортивных клубов по месту жительства, стимулирование корпоративного спорта, внедрение адресных мер поддержки льготных категорий граждан;

- спорт высших достижений: совершенствование системы отбора и подготовки резерва, создание условий для проведения крупных межрегиональных соревнований.

Определенные направления развития учитывают достигнутый уровень и позволяют сконцентрировать ресурсы на наиболее перспективных и проблемных аспектах. Реализация предложенного комплекса мер позволит области по итогам 2026 года досрочно выполнить поручение Президента Российской Федерации Владимира Путина и достигнет показателя 70 %, ликвидировать кадровый дефицит в сельских территориях, повысить удовлетворенность населения качеством спортивных услуг.

1. О физической культуре и спорте в Российской Федерации: Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ (ред. от 26.12.2024). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 24.11.2020 № 3081-р. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. О государственной программе «Развитие физической культуры и спорта в Вологодской области»: постановление Правительства Вологодской области от 21.10.2013 № 1080 (ред. от 25.12.2024). – Официальный интернет-портал правовой информации Вологодской области.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЦЕССА ПЛАНИРОВАНИЯ ОБЪЕМОВ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В РАМКАХ ТПГГ

Д. Игнатюк
Э.О. Орлова, *научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Гражданам Российской Федерации в соответствии со статьей 41 Конституции РФ гарантирована бесплатная медицинская помощь в государственных и муниципальных учреждениях здравоохранения. Осуществление этой помощи регламентируется Федеральным законом от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Виды, объемы и условия оказания медицинской помощи на уровне страны регулируется в Федеральной программе, утверждаемой ежегодно и действующей на следующий год с плановым периодом до двух лет. На 2026 год Федеральная программа утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2025 года № 2188. На уровне региона утверждается Территориальная программа государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи (ТПГГ).

Объектом исследования нашего исследования является механизм планирования объемов медицинской помощи в рамках Территориальной программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на территории Вологодской области.

Предметом исследования выступают процессы сбора, обработки и анализа отчетных данных, используемых для планирования объемов медицинской помощи в Вологодской области, а также способы их оптимизации для повы-

шения эффективности территориальной программы государственных гарантий.

Проблемой исследования является недостаточная эффективность механизма планирования и распределения объемов медицинской помощи в рамках Территориальной программы госгарантий в Вологодской области, обусловленная неунифицированными и не оптимизированными процессами сбора и обработки отчетных данных.

В рамках предварительного этапа исследования нами были выявлены основные проблемы, возникающие в процессе распределения объемов медицинской помощи на территории региона:

1. Рост потребностей в медицинской помощи, обусловленные демографическими изменениями, эпидемиологической ситуацией, социальными факторами, техническим прогрессом и появлением новых методов лечения, меж- и внутрирегиональными диспропорциями.

2. Арифметические ошибки и недостатки в сборе и обработке отчетных данных, обусловленные человеческим фактором, использованием устаревших методов сбора информации (бумажные носители, сводные таблицы Excel), что увеличивает вероятность ошибок ввиду отсутствия автоматизации процессов, недостаточной автоматизация и интеграции данных, появлению негативных последствий ошибок.

3. Снижение объемов финансирования, вызванное долгосрочной нестабильностью финансирования, недостаточным финансированием с учетом реальных потребностей, не соответствием уровня финансирования демографическим изменениям, последствиями от снижения финансирования.

Ошибки территориальной программы госгарантий (например, при кодировании заболеваний) ведут к недофинансированию конкретных лечебно-профилактических учреждений, приводят к дефициту оборотных средств, что делает исследование процесса совершенствования существующей системы сбора и обработки информации для целей распределения объемов медицинской помощи в рамках территориальной программы госгарантий особенно актуальным.

По нашему мнению, работы в рамках исследования целесообразно осуществлять в следующей последовательности:

Этап 1. Оценка текущего состояния: сбор материалов, нормативно-правовая база, существующие регламенты и процессы сбора данных в Вологодской области; анализ доступных отчетов и KPI. Моделирование текущих процессов планирования и распределения, карта потоков данных, выявление точек задержек и ошибок.

Этап 2. Анализ данных: аудит источников данных, качество данных, полнота и достоверность отчетов, оценка систем учета и их интеграций.

Этап 3. Разработка требований к будущей системе: функции планирования, требования к сбору и обработке данных, стандарт форматов отчетности, требования к прозрачности.

Этап 4. Моделирование и альтернативы: разработка моделей оптимизации, оценка эффектов на объемы помощи и бюджет региона.

Этап 5. Проект внедрения: архитектура информационной системы/модулей, интерфейсы, процедуры миграции данных, контроль качества, график внедрения.

Этап 6. Оценка эффективности: критерии успешности (точность планирования, скорость обновления данных, снижение отклонений, экономия времени/ресурсов), методы мониторинга.

Этап 7. Рекомендации по региону: пошаговый план улучшений, регламенты, методики отчетности, обучающие мероприятия для персонала.

Этап 8. Прогнозы и риски: оценка по сценариям развития здравоохранения региона, риски внедрения и способы минимизации.

Учитывая особенности Вологодской области и важность эффективного исполнения Территориальной программы государственных гарантий, исследование будет способствовать решению актуальной, практически значимой задачи, позволяющей повысить качество и доступность медицинской помощи для населения региона, оптимизировать использование ограниченных ресурсов здравоохранения.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Н. В. Карсаков
А. А. Борисов*, научный руководитель канд. экон. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Вологодская область в 2024–2025 гг. усилила нормативную и программную базу молодежной политики [1–3], однако в системе управления сохраняются ведомственная разобщенность, территориальное неравенство доступа к возможностям развития и сложности перехода «школа – среднее профессиональное образование/вуз – рынок труда». Это повышает риск оттока активной молодежи и расширения группы молодых людей, не занятых в образовании, трудовой деятельности и профессиональной подготовке (NEET) [4].

Исследование переносит акцент с описания отдельных мероприятий на адресное управление молодежной политикой через сегментацию целевых групп, выделение их траекторий развития и оценку конечных результатов. В качестве управленческого механизма предложены центр молодежных серви-

сов по принципу «одного окна», индивидуальное сопровождение и межведомственная матрица распределения ролей (Responsible, Accountable, Consulted, Informed – ответственный, подотчетный, консультируемый, информируемый) [4].

Цель исследования – разработать предложения по совершенствованию государственной молодежной политики Вологодской области. Для ее достижения проведены сегментация молодежи региона, выявление барьеров действующей модели и обоснование пилотного механизма сопровождения молодых людей.

Объект исследования – государственная молодежная политика Вологодской области. Использованы нормативно-правовой, институциональный и сравнительный методы, а также логическая модель оценки «ресурсы – процессы – результаты – эффекты». Источниковую базу составили федеральные и региональные нормативные акты [1; 2], официальные материалы по реализации программы «Стратегия 2.0» [3] и инструментарий оценки молодежной политики [4].

Установлено, что результативность молодежной политики определяется не количеством мероприятий, а точностью выделения целевых групп и соответствием инструментов их траекториям развития. В исследовании выделены четыре укрупненные группы молодежи и определены приоритетные направления работы с ними (таблица).

Таблица

Целевые группы молодежи и приоритетные траектории развития

Группа	Признаки и барьеры	Траектории и инструменты
Обучающаяся молодежь	14–23 года; неустойчивый профессиональный выбор; дефицит практического опыта.	Технологические и управленческие компетенции, спорт; профориентация, наставничество, стажировки.
Молодые специалисты	22–35 лет; высокая чувствительность к зарплате, жилью и карьерному старту.	Закрепление в регионе; адаптация, кадровые резервы, поддержка работодателей.
Активная и предпринимательская молодежь	16–35 лет; инициативность при ограниченности ресурсов роста.	Социальное и технологическое предпринимательство; акселерация, гранты, проектное сопровождение.
Молодежь в трудной жизненной ситуации	15–29 лет; не учится и/или не работает; риски социальной изоляции.	Возврат в обучение и занятость; индивидуальные маршруты, психологическая помощь, сервис «одного окна».

Сегментация позволяет задать целевой профиль молодого человека как конечный результат региональной политики: включенность в образование или занятость, наличие востребованных компетенций, участие в общественной

жизни и ориентация на профессиональную самореализацию в регионе [1; 2]. Для достижения этого результата предложен пилотный центр молодежных сервисов в Вологде, сочетающий индивидуальное сопровождение, цифровую панель мониторинга и межведомственную координацию [4].

Совершенствование молодежной политики целесообразно строить на трех принципах: сегментация молодежи по целевым группам, переход к показателям конечного результата и объединение сервисов поддержки в межведомственную модель. Такой подход повышает адресность и управляемость региональной молодежной политики.

1. О молодежной политике в Российской Федерации : федер. закон от 30.12.2020 № 489-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2021. № 1, ч. I. Ст. 29.

2. О молодежной политике на территории Вологодской области : закон Вологодской области от 13.05.2021 № 4892-ОЗ // Официальный интернет-портал правовой информации Вологодской области.

3. Стратегия 2.0 : официальные материалы Правительства Вологодской области и Администрации г. Вологды. 2024–2025 гг.

4. OECD. Youth Action Plan & Toolkit for Governance of Youth Policy. Paris : OECD Publishing, 2021.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА

Д.О. Кондрахина, К.А. Жукова
А.В. Смёткина, *научный руководитель, старший преподаватель*
Белорусский государственный технический университет
г. Минск

В современных рыночных условиях ключевым фактором выживания и успеха предприятия становится его конкурентоспособность. Достижение высокого уровня конкурентоспособности невозможно без повышения эффективности производства, которая напрямую зависит от того, насколько сотрудники заинтересованы в результате. Решением этой задачи является создание грамотной системы мотивации.

Мотивация труда – это организация работы компании таким образом, чтобы каждый старался выполнять профессиональные обязанности наилучшим образом и «вкладывался по полной». То есть каждый сотрудник получает внутренний стимул, повышающий производительность труда и направленный на достижение общей цели.

Основные задачи мотивации персонала:

- предотвратить текучку кадров и сформировать стабильный коллектив;
- привлечь в компанию лучших специалистов и удержать их;

- побудить сотрудников действовать в интересах компании;

- повысить качество и производительность труда [1].

Мотивация делится на две большие группы: материальные и нематериальные:

- материальная мотивация – это деньги, которые сотрудник получает за свою работу (заработная плата, премии, бонусы, процент от прибыли и др.);

- нематериальная мотивация включает в себя все, что получает от компании сотрудник, кроме зарплаты (поздравления, корпоративы, курсы повышения квалификации, доски почета и др.).

Ключевая задача управления – найти баланс между материальными и нематериальными стимулами. Современные компании все чаще используют для этого инновационные инструменты: геймификация; гибкие инструменты признания; грейдирование; создание креативной среды; автономия.

Геймификация – это внедрение игровых механик в «неигровое» окружение [2]. То есть превращение работы в подобие игры со своими правилами и заданиями.

Элементами геймификации могут являться рейтинговые таблицы, шкалы прогресса, программы лояльности и др.

Гибкие инструменты признания – это персонализированные методы поощрения, которые отмечают заслуги сотрудников, повышая их вовлеченность. К ним относится моментальная похвала в чатах, подарочные сертификаты, дополнительные выходные, одобрение команды, обед вне офиса и др.

Грейдирование – метод, который позволяет сформировать иерархическую лестницу сотрудников, на основании которой рассчитывается система вознаграждения работы каждого служащего [3]. Критериями оценивания являются квалификация, образование, ответственность, производительность и др.

Под креативной средой подразумевается создание условий и атмосферы, где хочется придумывать новое и не страшно ошибиться. К элементам такой среды можно отнести игровые комнаты, доски визуализации, творческие завтраки, сменный декор, VR зона, премия «безумная идея» и др.

Автономия – это метод управления, при котором сотрудник получает свободу действий в рамках принятия собственных решений. Чем выше уровень автономии у сотрудника, тем сильнее внутреннее желание качественно выполнять поставленные задачи. Это означает, что персонал работает эффективно не из-за страха или давления, а по собственному желанию.

Подводя итог, можно утверждать, что инновационные подходы к мотивации персонала – это необходимость для предприятий, нацеленных на лидерство. Геймификация, грейдирование, креативная среда, автономия и признание способствуют установлению контакта между руководством и коллективом, улучшают эффективность труда, помогают достичь высоких результатов и сохранить здоровую атмосферу в команде. Многие из представ-

ленных методов мотивации персонала не требуют больших затрат и перестройки налаженных бизнес-процессов, но дают мощный мотивационный эффект

1. Мотивация сотрудников: что это и зачем она нужна [электронный ресурс]. – URL: https://www.startexam.ru/journal/likbez/motivatsiya-sotrudnikov-chto-eto-i-zachem-ona-nuzhna/ (дата обращения: 11.03.2026). – Текст: электронный.
2. Геймификация: как игровой подход помогает в обучении и на работе [электронный ресурс]. – URL: https://trends.rbc.ru/trends/education/605c6f2f9a79473a61646994 (дата обращения: 11.03.2026). – Текст: электронный.
3. Методы мотивации персонала [электронный ресурс]. – URL: https://searchinform.ru/kontrol-sotrudnikov/motivatsiya-personala/metody-motivatsii-personala/#:~:text=Индивидуальные,соревнования%20–%20отличный%20способ%20мотивации%20подчиненных. (дата обращения: 11.03.2026).– Текст: электронный.

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ И УПРАВЛЕНИЕ

Я.С. Коток
С.Д. Белоус, *научный руководитель, старший преподаватель*
Белорусссский национальный технический университет
г. Минск

В широком понимании маркетинговая стратегия представляет собой долгосрочную концепцию управления рыночной деятельностью организации, определяющую направления формирования и реализации ее конкурентного позиционирования. Она выступает методологической основой взаимодействия компании с целевыми сегментами и инструментом создания устойчивой потребительской ценности в условиях динамичной внешней среды. Главная стратегическая цель заключается не в количественном расширении клиентской базы, а в формировании устойчивого конкурентного преимущества через привлечение и удержание наиболее ценных потребителей, развитие качественного продуктового предложения и выстраивание долгосрочных отношений с рынком. Его внедрение рассматривается как ключевой фактор обеспечения устойчивого развития и укрепления рыночных позиций организации. Настолько ли важна стратегия в маркетинге?

На современном этапе стратегический маркетинг характеризуется комплексом концептуальных особенностей, отражающих трансформацию управленческой парадигмы. Прежде всего, он ориентирован на гармонизацию интересов предприятия, потребителей и общества, рассматривая субъектов

рыночного взаимодействия как равноправных стейкхолдеров. Данный подход интегрирует принципы социальной ответственности и устойчивого развития в систему стратегического управления.

Отсутствие стратегического подхода существенно затрудняет координацию маркетинговой активности и снижает эффективность взаимодействия с целевой аудиторией. Стратегия обеспечивает интеграцию отдельных маркетинговых инструментов в единую систему, направленную на достижение долгосрочных целей организации и укрепление ее рыночных позиций.

Рассмотрим сценарий, в котором малое предприятие начало свою деятельность без проработанной стратегии развития. Тем не менее, благодаря высокому спросу на предлагаемый продукт, оно оперативно привлекло клиентов и обеспечило себе прибыльность на ранних этапах. Всё идет хорошо, но обстоятельства меняются: спрос снижается, на рынке появляются сильные конкуренты. Если у предприятия нет продуманной стратегии, то с большой вероятностью компания в кратчайшие сроки начнет нести убытки. Если же у компании есть четкая стратегия, то все будет хорошо. Продуманная стратегия развития-залог успеха.

Стратегическая архитектура маркетинга включает ряд взаимосвязанных элементов, формирующих целостную систему управления рыночной деятельностью организации.

Планирование включает в себя несколько шагов: составление и анализ маркетинговой стратегии и изучение компании, ее внешней среды. В ходе этого анализа необходимо:

Стратегическое маркетинговое планирование начинается с процедуры идентификации целевой аудитории, ее последующей сегментации на основе релевантных социально-демографических, поведенческих и психографических критериев, а также комплексной дескрипции каждого выделенного сегмента. Далее реализуется углубленное исследование потребительского поведения, включающее анализ потребностей, предпочтений и поведенческих паттернов потенциальных клиентов, что обеспечивает формирование валидного представления об их мотивационных драйверах.

Следующим шагом осуществляется системный анализ конкурентной среды, предполагающий изучение продуктовых предложений конкурентов, их ценовых стратегий, используемых маркетинговых инструментов и текущего рыночного позиционирования. В продолжение проводится диагностика внешних и внутренних факторов с целью выявления потенциальных рисков и угроз, а также идентификации стратегических возможностей для развития и роста компании.

Финальная стадия включает определение и формализацию устойчивых конкурентных преимуществ организации, а также разработку уникального торгового предложения, основанного на принципах дифференциации и цен-

ностного позиционирования, что обеспечивает компании способность эффективно конкурировать и занимать устойчивую рыночную нишу.

Таким образом, стратегический маркетинг интерпретируется как комплексный, системно организованный и целенаправленный управленческий подход к координации маркетинговой деятельности компании, включающий разработку, имплементацию и последующий контроль стратегии. Он предполагает наличие у специалистов не только фундаментальных теоретических знаний, но и развитых аналитических компетенций, а также навыков принятия обоснованных управленческих решений в условиях неопределенности.

1 . Управление маркетинговыми стратегиями / Образовательный портал «Справочник». – URL: https://spravochnick.ru/marketing/marketingovaya_strategiya/upravlenie_marketingovymi_strategiyami/ (дата обращения: 17.03.2026). – Текст : электронный.

2. Стратегический маркетинг: зачем он нужен компаниям и как его освоить / Лина Удовенко. – URL: https://skillbox.ru/media/marketing/strategicheskiy-marketing-zachem-on-nuzhen-kompaniyam-i-kak-ego-osvoit/ (дата обращения: 17.03.2026). – Текст : электронный.

3. Стратегический маркетинг: инструкция к выживанию и доминированию / Анатолий перепелкин – URL: https://companies.rbc.ru/news/zFTFVE7MKE/strategicheskij-marketing-instruktsiya-k-vyizhivaniyu-i-dominirovaniyu/ (дата обращения: 17.03.2026). – Текст : электронный.

СОЦИАЛЬНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В РОССИИ: ПОНЯТИЕ, ФОРМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Е. Ю. Кулиуш
Ю.В. Буланая *научный руководитель, старший преподаватель*
Донецкий филиал «РАНХиГС»
г. Донецк

Актуальность темы заключается в том, что в современной России социальное предпринимательство приобретает статус значимого института гражданского общества, сочетающего рыночные механизмы и решение общественно значимых задач [1].

Научная новизна выражается в анализе понятия социального предпринимательства в российском законодательстве и выявлении основных форм социальных предприятий.

Цель данной работы: раскрыть сущность социального предпринимательства в России, проанализировать его законодательное регулирование.

Для достижения поставленной цели необходимо решить задачу: выявить основные категории социальных предприятий согласно российскому законодательству.

Объектом исследования выступает социальное предпринимательство как социально-экономическое явление.

В работе использован метод обобщения и систематизации данных.

Социальное предпринимательство — это деятельность, направленная на достижение общественно полезных целей при сохранении экономической эффективности. В Российской Федерации правовое определение социального предпринимательства закреплено в Федеральном законе № 209-ФЗ (статья 24.1). Согласно закону, к социальным предприятиям относятся организации, осуществляющие деятельность в одной из четырех категорий: трудоустройство уязвимых групп населения; реализация товаров, произведенных такими группами; производство товаров или услуг для уязвимых категорий; деятельность, направленная на достижение общественно значимых целей [2].

Первая категория — предприятия, где не менее половины сотрудников составляют представители уязвимых групп (инвалиды, пенсионеры, выпускники детских домов), а их заработная плата составляет не менее четверти от всех расходов на оплату труда.

Вторая категория — предприятия, реализующие товары, произведенные уязвимыми группами.

Третья — производство товаров или услуг для уязвимых категорий (технические средства реабилитации, программы для детей с ОВЗ).

Четвертая — деятельность в сферах образования, культуры, спорта, экологии [2].

Государственная поддержка социального предпринимательства осуществляется на федеральном и региональном уровнях: гранты, субсидии, льготные налоговые ставки, льготные кредиты, имущественная поддержка, бесплатное обучение [3].

В Донецкой Народной Республике социальное предпринимательство находится на стадии активного формирования. В 2024–2025 годах реализованы проекты: кофейня «Твоя атмосфера» как общественный центр; инклюзивная мастерская «Пространство гармонии» для людей с инвалидностью; Донецкий Новый Театр — первый негосударственный театр в регионе. В ДНР действуют льготные займы, возможность получения статуса социального предпринимателя, проводятся форумы и обучающие программы [4].

В результате краткого анализа можно утверждать, что социальное предпринимательство в России представляет собой сформировавшийся институт с четким правовым регулированием и системой поддержки. Законодательно закреплены четыре категории социальных предприятий. В регионах, на примере Донецкой Народной Республики, социальное предпринимательство демонстрирует положительную динамику.

Выводы работы заключаются в том, что социальное предпринимательство в России является перспективным направлением, сочетающим рыночную

эффективность и социальную направленность. Законодательство и меры поддержки создают условия для роста числа социальных предприятий. Региональные практики, (опыт ДНР), подтверждают востребованность этого института для решения социальных проблем.

1. Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации». – Ст. 24.1.

2. Петрова, Н.Н. Социальное предпринимательство в России: законодательство, практика, перспективы / Н.Н. Петрова // Экономика и управление. – 2024. – № 3. – С. 45–52.

3. Иванов, А.В. Государственная поддержка социального предпринимательства: инструменты и эффективность / А.В. Иванов // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2025. – № 1. – С. 78–86.

4. Отчет Центра «Мой бизнес» ДНР о развитии социального предпринимательства в 2024–2025 годах. – Донецк, 2026. – С. 12–18.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИИ ФСИН РОССИИ: АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

О.М. Куприй
Е.Е. Филипова, *научный руководитель, канд. физ.-мат. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Цифровизация является стратегическим направлением развития нашей страны. Цифровая трансформация ФСИН России отвечает требованиям времени и обеспечивает перспективное развитие в области применения информационных технологий, средств автоматизации в деятельности учреждений и органов УИС. Вышесказанное подчеркивает актуальность работы.

Целью работы является изучение важных аспектов цифровой трансформации уголовно-исполнительной системы в России, для решения которой поставлены следующие задачи:

1. Изучение понятия «цифровая трансформация», нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность подразделений ФСИН России по реализации стратегии цифровизации.

2. Рассмотрение содержания основных направлений цифровой трансформации ФСИН России.

В качестве объекта исследования выделен процесс цифровой трансформации пенитенциарной системы.

Методы исследования: анализ правовых источников, научной литературы, деятельности практических работников уголовно-исполнительной системы.

Полученные результаты.

1. Цифровая трансформация ФСИН России представляет собой совокупность действия, направленных на изменение государственного управления в целом и деятельности ФСИН России по предоставлению ею государственных услуг и исполнению государственных функций за счет использования данных в электронном виде и внедрения информационных технологий.

2. Ключевые функции созданного Управления цифровой трансформации включают формирование и проведение единой стратегии цифровизации, обеспечение перехода на отечественные программные решения, а также оценку эффективности всех мероприятий по цифровой трансформации уголовно-исполнительной системы.

3. Основные цифровые векторы развития Федеральной службы исполнения наказаний отражены в Концепции развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 29.04.2021 № 1138-р. Они представлены на рисунке.

4. Создание единой информационной системы (ЕИС) призвано обеспечить автоматизацию рабочих процессов, формирование ведомственных баз данных, создание систем принятия решений, безопасности и контроля, сбора и обработки данных на основе искусственного интеллекта.



Рис. Основные направления цифровой трансформации ФСИН России

5. Информационная безопасность и защита информации при осуществлении внутреннего и внешнего функционала ФСИН России обеспечивается созданием единого защищенного управляемого информационного пространства Федеральной службы исполнения наказаний.

6. Для формирования «цифровых» компетенций сотрудников и работников системы исполнения наказаний предусмотрено создание формирующей их методологической и технологической основ. Развитие научного потенциала ФСИН России, использование новых технологий и их внедрение в практику должны способствовать получению высококачественных практикоориентированных научных результатов.

7. Система электронных очередей призвана оптимизировать работу учреждений ФСИН России по взаимодействию родственников, адвокатов и сотрудников следственных органов с осужденными и лицами, содержащимися под стражей.

8. Использование систем видео-конференц-связи обеспечивает возможность дистанционного взаимодействия осужденных и лиц, находящихся под стражей, с их родственниками, защитниками, а также их удаленное участие в судебных процессах.

Цифровая трансформация является важнейшей особенностью современного этапа развития государства и затрагивает все направления деятельности Федеральной службы исполнения наказаний.

БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ И ЕГО РОЛЬ В РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ

А. О. Марченко
И.В. Сабирзянова*, научный руководитель, канд. филос. наук, доцент*
Донецкий филиал РАНХиГС
г. Донецк

В современных условиях способность предприятия реагировать на изменения и вовремя прогнозировать собственное развитие, становится важным фактором устойчивого развития предприятий.

Актуальность исследования обусловлена нестабильностью рыночной среды, усилением конкуренции и цифровизацией экономики, что повышает значение и роль бизнес-планирования.

Цель работы заключается в раскрытии сущности бизнес-планирования и определении его роли в деятельности предприятий в условиях рыночной экономики.

Объектом работы выступает бизнес-планирование как инструмент управления деятельностью предприятия.

В рамках работы поставлена задача: проанализировать современные подходы бизнес-планирования.

В работе использованы теоретический метод исследования, анализ научной литературы и сравнительный подход.

В современных исследованиях бизнес-планирование рассматривается как процесс формирования будущего состояния предприятия. Такой подход подчеркивает его проектный характер, где важную роль играет создание условий для достижения поставленных целей. Отмечается, что бизнес-планирование позволяет снизить риски, связанные с нехваткой ресурсов и управленческой несогласованностью, за счет предварительной проработки вариантов развития [1].

Содержание бизнес-планирования определяется его ролью в системе управления. Оно выступает связующим звеном между стратегическим и оперативным уровнями, обеспечивая переход от целей к конкретным действиям. При этом бизнес-план используется не только внутри компании, но и как инструмент взаимодействия с внешними партнерами, что особенно важно при ограниченных финансовых ресурсах.

Важной особенностью бизнес-планирования является его адаптивность к изменениям рынка. В условиях высокой нестабильности жесткие планы теряют актуальность, уступая место гибким моделям, предполагающим регулярную корректировку. Это требует от предприятий развитого аналитического и стратегического мышления [2].

В то же время сохраняется проблема формального подхода к бизнес-планированию, когда оно разрабатывается лишь для выполнения внешних требований. Это снижает его эффективность как инструмента управления. Поэтому важно интегрировать бизнес-планирование в повседневную деятельность предприятия.

Отдельное значение имеет влияние цифровых технологий. Цифровые технологии играют ключевую роль в современном бизнес-планировании, обеспечивая автоматизацию процессов, сбор и анализ данных, а также повышение точности прогнозов. Их применение позволяет быстрее реагировать на изменения внешней среды, моделировать различные сценарии и адаптировать планы в реальном времени. Кроме того, цифровизация улучшает взаимодействие с инвесторами и партнерами и повышает эффективность управленческих решений, способствуя устойчивости предприятия в конкурентной среде [3].

Проблема эффективного использования бизнес-планирования остается актуальной, поскольку не все предприятия в полной мере используют его потенциал.

В ходе работы достигнута поставленная цель и решены задачи: раскрыта сущность бизнес-планирования, определены его ключевые характеристики и роль в обеспечении устойчивого развития предприятия.

Таким образом, бизнес-планирование постепенно перестает быть формальным документом и приобретает значение гибкого инструмента управления, позволяющего согласовывать цели и ресурсы.

1. Шевченко, Б. И. Бизнес-планирование: функции и принципы успешной реализации / Б. И. Шевченко, А. К. Данилова // Научные высказывания. — 2025. — № 16 (84). — С. 68–71.

2. Шахназарова, Н. В. Планирование бизнеса в современных условиях / Н. В. Шахназарова // Экономика и бизнес-планирование: материалы научной конференции. — 2023. — С. 45–49.

3. Яровова, В. В., Жукова, Д. А. Основные элементы бизнес-планирования на предприятии // Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Серия: Экономика и управление. — 2023. — № 21. — С. 41–45.

ТРАНСФОРМАЦИЯ КАДРОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ: АНАЛИЗ И ПРОГНОЗ

А. В. Пелёвин, Д. Д. Валькевич
А. А. Щербакова*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Строительная отрасль России не стала исключением в силу свое консервативности и активно включилась в процессы цифровой трансформации. «Кадровый голод» при этом обострил необходимость снижения расходов на проектирование и строительство, повышения конкурентоспособности за счет улучшения качества работ. Умение работать с цифровыми технологиями делает строителей более конкурентоспособными на рынке труда и открывает для них новые возможности карьерного роста. Цифровая трансформация оказывает значительное влияние на будущее строительного образования.

Цель исследования – обосновать появление новых «цифровых» профессий на основе анализа существующей ситуации с кадрами в строительстве и сложившимися тенденциями цифровой трансформации. Задачи исследования: а) изучить кадровую потребность строительной отрасли; б) выполнить анализ востребованных «цифровых» компетенций на основе Атласа профессий будущего; в) выявить перспективные «цифровые» профессии в строительстве в ближайшем будущем.

По данным SuperJob, проблему дефицита кадров в 2025 году испытывали 83% российских строительных организаций, преимущественно в Москве, Санкт-Петербурге и Московской области. В таблице 1 представлено соотношение объемов работ, выполненных в строительстве, и численности занятых в отрасли.

Таблица 1

Соотношение выполненных объемов работ и численности занятых в строительстве России

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Отн. откл. 2024 г. / 2020 г., %
Среднегодовая численность занятых в строительстве, тыс. чел.	6157	6496	6605	6814	6816	110,7
Объем работ, выполненных в строительстве (сопоставимые цены 2024 г.), млн руб.	13938,2	14665,2	15589,1	16816,5	16780,1	120,4
Объем работ, выполненных в строительстве (фактически действующие цены), млрд руб.	9686,3	11048,0	13149,4	15244,3	16780,1	173,2

Таким образом, объем работ, выполненных в строительстве, увеличился на 20,4% в сопоставимых ценах, а среднегодовая численность занятых в строительстве выросла только на 10,7%, следовательно, разрыв увеличивается.

Рассмотрим наиболее актуальные вакансии, проанализировав HeadHunter, Avito, SuperJob и Работа России. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наиболее актуальные вакансии

Профессия	Условный индекс востребованности
Инженер проектировщик	75 – 80
Архитектор проектировщик	60 – 65
Инженер ПТО	80 – 85
Инженер конструктор	75 – 80
Инженер по сопровождению проектов	70 – 75

С внедрением новых технологий строительства подвергнутся масштабным изменениям все направления. Так, например, в жилищном строительстве вводятся новые стандарты на прохождение экспертизы и загрузки цифровой модели, а в реставрации и реконструкции популяризуется направление 3D-сканирования. Тем самым, спрос на повышение квалифицированных сотрудников растет, и внедряются новые профессии, которые актуальны уже в 2026 году. Рассмотрев «Атлас профессий», выявили несколько актуальных профессий (таблица 3).

Таблица 3

Актуальные профессии

Профессия	Компетенции
BIM-координатор	Специалист по работе с информационными моделями Building Information Modeling (BIM)
Прораб-вотчер	Специалист по строительству с применением цифровых проектов сооружений, использующий системы распознавания образов для оценки хода строительства и корректирующий процесс строительства с учетом результатов анализа данных.
Проектировщик 3D-печати	Проектирует макеты конструкций и подбирает наилучший набор компонентов для их печати, сопровождает процесс печати домов.
Проектировщик умного дома	Специалист, занимающийся проектированием, установкой и настройкой интеллектуальной системы управления домом.

Таким образом, с внедрением новых профессий появляются компетенции, которые могут заменить старые. Так, например, BIM-координатор сможет выполнять функцию проектировщика и сметчика, что скажется на кадровой потребности. Внедрение BIM-технологий (информационное моделирование зданий) существенно меняет кадровую ситуацию в строительстве: с одной стороны, сокращается потребность в ряде «ручных», рутинных профессий, с другой – увеличивается спрос на цифровых специалистов, а также на «переквалифицированных» инженеров и проектировщиков, владеющих BIM.

Предлагаемые направления развития: партнерства с вузами для курсов; онлайн-платформы для обучения; стажировки в компаниях; интеграция трудоспособного населения с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, в том числе участников СВО. Формы обучения: высшее и специальное профессиональное образование, в том числе по целевым договорам; переподготовка и повышение квалификации для имеющих профильное образование в строительстве с целью расширения цифровых компетенций. Переподготовка кадров с акцентом на soft skills (адаптивность, коллаборация).

ФОРМИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ИМИДЖА: ВОЗМОЖНОСТИ И БАРЬЕРЫ

В.А. Попов

Е.С. Губанова, *научный руководитель, д-р экон. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В настоящее время в условиях конкуренции за инвестиционные ресурсы инвестиционный имидж регионов становится важным условием их успешной деятельности. Однако формирование имиджа территории сталкивается с определенными трудностями, обусловленными отсутствием единого теоретического подхода к формированию и оценке инвестиционного имиджа.

Целью исследования является обобщение отечественного и зарубежного опыта управления инвестиционным имиджем территории. Для достижения цели были решены задачи: систематизация теоретических и эмпирических знаний об инвестиционном имидже региона и обобщение отечественного и зарубежного опыта. Объектом исследования является инвестиционный имидж региона. Методы исследования**:** системный анализ, синтез, обобщение.

Инвестиционный имидж региона представляет собой сложный, многогранный феномен, находящийся на пересечении объективных социально-экономических характеристик территории и их субъективной интерпретации инвестиционным сообществом. В современной научной литературе отсутствует единое, консенсусное определение данного понятия, что обусловлено его междисциплинарной природой. С одной стороны, он формируется в сознании инвесторов под влиянием стереотипов и эмоций, с другой - выступает управляемой переменной, которую можно целенаправленно конструировать через коммуникационные стратегии и институциональные изменения [1]. Экономическая трактовка рассматривает инвестиционную привлекательность региона как интегральную характеристику, формирующуюся на основе оценки инвестиционного потенциала и инвестиционного риска [2]. Синтез этих граней позволяет определить инвестиционный имидж региона как целостный образ, складывающийся на основе объективных показателей, целенаправленной политики властей и медиакоммуникаций, и выступающий связующим звеном между инвестиционной средой и принятием инвестиционных решений.

Двойственная природа инвестиционного имиджа - сочетание объективных условий и субъективного восприятия - порождает методологическую проблему его оценки. Рейтинговые методики, используемые ведущими российскими агентствами, строятся на агрегировании статистических показателей инвестиционного потенциала и рисков. Они дают сопоставимые количественные оценки, но фактически отождествляют имидж с инвестиционной привлекательностью, оставляя за рамками образно-психологическую составляющую [2]. Между тем инвестиционная привлекательность региона не может быть сведена только к количественным параметрам, поскольку ее содержание включает как объективные возможности, так и субъективное восприятие тер-

ритории потенциальными инвесторами [3]. Это обусловливает необходимость разработки подходов, учитывающих как измеримые характеристики инвестиционной среды, так и факторы, формирующие ее восприятие инвестиционным сообществом.

Отечественный и зарубежный опыт управления инвестиционным имиджем подтверждает необходимость системного подхода, при котором имидж выступает самостоятельным объектом управленческой деятельности. Успешные практики демонстрируют сочетание нескольких взаимосвязанных компонентов. Первый - институциональная прозрачность и предсказуемость: стандартизация процедур взаимодействия с инвесторами, наличие специализированных институтов развития, сокращение административных барьеров. Это создает базу доверия и снижает субъективные риски в восприятии [4]. Второй - инфраструктурное обеспечение и создание специальных экономических режимов: индустриальные парки, территории опережающего развития, подготовленные инвестиционные площадки. Инвестор получает не только предложения по реализации проектов, но и готовую среду для этого [5]. Третий - целенаправленная коммуникационная политика: участие в рейтингах, проведение форумов, работа с деловыми медиа, формирование узнаваемого бренда территории. Это переводит объективные улучшения в позитивный образ, закрепляемый в сознании целевой аудитории [1]. Четвертый - учет социокультурных факторов: реализация культурных инициатив, поддержка некоммерческих организаций и социальных проектов, формирующих дополнительную привлекательность территории для инвесторов.

Конкретизируя подход к управлению, можно выделить несколько принципиальных элементов. Во-первых, необходима интеграция имиджевой политики в общую систему стратегического планирования региона: цели по формированию имиджа должны быть закреплены в программных документах и подкреплены целевыми моделями развития инвестиционного климата. Во-вторых, требуется наладить постоянное отслеживание восприятия региона инвесторами, используя механизмы обратной связи и взаимодействия с деловым сообществом. В-третьих, управление имиджем должно учитывать как объективные улучшения, так и их распространение и восприятие: информационная открытость и продвижение не заменяют, а дополняют реальные изменения в инвестиционной среде. В-четвертых, необходимо развивать партнерство с бизнес-сообществом и некоммерческими организациями, формируя широкую коалицию заинтересованных сторон в целях повышения инвестиционного имиджа региона.

Преодоление ограничений существующих подходов к оценке и управлению требует интеграции объективных показателей с методами анализа восприятия. Такой подход позволяет рассматривать имидж не как статистический индикатор, а как целенаправленно конструируемую переменную региональ-

ной политики, что создает основу для формирования инвестиционного имиджа региона как системной управленческой задачи.

1. Шамаев, М. В. Влияние имиджа региона на инвестиционную государственную политику субъектов Российской Федерации // Коммуникология: электронный научный журнал. 2024. №3. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-imidzha-regiona-na-investitsionnuyu-gosudarstvennuyu-politiku-subektov-rossiyskoy-federatsii (дата обращения: 11.02.2026). – Текст: электронный.

2. Нешатаева, Т. В. Понятие инвестиционной привлекательности региона и его место в системе инвестиционных категорий / Т. В. Нешатаева, В. А. Грищук // Общество, экономика, управление. – 2022. – Т. 7, № 1. – С. 48—54.

3. Несенюк, Е. С. Инвестиционная привлекательность региона: сущность, структура, факторы формирования / Е. С. Несенюк // Журнал прикладных исследований. – 2022. – № 5—1. – С. 35—41.

4. Соболь, Т. С. Государственно-частное партнерство как инструмент повышения инвестиционной привлекательности региона (на примере Московской области) // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». 2022. №5. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvenno-chastnoe-partnerstvo-kak-instrument-povysheniya-investitsionnoy-privlekatelnosti-regiona-na-primere-moskovskoy (дата обращения: 13.02.2026).– Текст: электронный.

5. Басманов, Е. В. Продвижение положительного инвестиционного имиджа страны. Российская практика // Обозреватель - Observer. 2025. №2 (409). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/prodvizhenie-polozhitelnogo-investitsionnogo-imidzha-strany-rossiyskaya-praktika (дата обращения: 12.02.2026). – Текст: электронный.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

А. Э. Синяев
А. А. Щербакова*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современное управление здравоохранением России требует эффективных организационных технологий для повышения качества и доступности амбулаторно-поликлинической помощи. Актуальность применения организационных технологий в амбулаторном звене обусловлена демографическим старением, неравномерной плотностью населения и кадровым дефицитом.

Изучение успешных практик стран-лидеров позволяет выявить инструменты для решения этих проблем без значительного увеличения финансирования.

Цель исследования – обосновать возможность внедрения отдельных организационных технологий стран с высоким индексом здравоохранения в российскую амбулаторно-поликлиническую помощь. Задачи исследования: изучить и структурировать организационные технологии первичной медицинской помощи стран с высоким индексом здравоохранения; обосновать возможность их адаптации для России. Объект – первичная медицинская помощь (амбулаторно-поликлиническая помощь в России), предмет – организационные технологии в амбулаторно-поликлинической помощи. В работе применены общенаучные методы исследования.

Организационные технологии в амбулаторно-поликлинической помощи – совокупность методов, инструментов, информационных систем и управленческих решений, направленных на повышение эффективности, качества, доступности медицинской помощи на первичном уровне.

В Рейтинге стран по уровню здравоохранению в 2025 году [1] Россия заняла 55 место (индекс – 61,5), лидерами стали – Тайвань (86,5), Южная Корея (82,8) и Япония (80,0).

В основу системы здравоохранения Тайваня положена программа Национального медицинского страхования – обязательный социальный план страхования с одним плательщиком, который централизованно выделяет медицинские средства. Особенности: пациенты могут обратиться к специалисту в день записи на прием, дополнительные бонусные выплаты поставщикам медицинских услуг в сельской местности, доступ к медицинским записям пациентов во всех медицинских учреждениях. Внедряются системы с искусственным интеллектом. Например, робот-медсестра доставляет медикаменты, патрулирует отделения и сопровождает посетителей. Искусственный интеллект оптимизирует маршруты в клиниках и участвует в проектировании медицинских пространств. Поликлиники, детские больницы и роддомы совмещены.

В Южной Корее система национального медицинского страхования в 2024 г. на 97,1% охватила население страны, она интегрирована с цифровой инфраструктурой здравоохранения. Пациенты не обязаны сначала посетить врача первичного звена, прежде чем пойти к узкому специалисту. В первичном звене внедряются системы поддержки принятия клинических решений с оповещениями и рекомендациями в режиме реального времени, системы замкнутого цикла медикаментозного лечения, автоматизация клинических путей для стандартизированной медицинской помощи.

Все жители Японии имеют медицинскую страховку: Кэнко-Хокэн (страхование здоровья работников), Кокумин-Кэнко-Хокэн (национальное страхо-

вание здоровья). Пациенты оплачивают 30% расходов, а 70% финансируется государством. Центры первичной помощи работают для амбулаторных пациентов, в них есть специалисты всех направлений, все смотровые кабинеты универсальны, отсутствует предварительная запись. Применяется электронная очередь, навигация, электронные карты, искусственный интеллект для предварительного собеседования с пациентом.

Как отмечают исследователи ВШЭ [2] после пандемии основными направлениями изменений в здравоохранении развитых стран следующие: развитие командных форм организации первичной медицинской помощи; развитие групповых форм ведения пациентов с хроническими заболеваниями; усиление связей общих врачебных практик с социальной помощью; увеличение использования цифровых технологий; применение экономических стимулов развития новых форм организации первичной медицинской помощи.

Ученые ВШЭ выявили следующие отличия [2] первичной медицинской помощи (ПМП) в западных странах от российской практики: уровень специализации ПМП в западных странах остается намного ниже; в западных странах лечебная и координационная роль врача общей практики сохраняется в новых организационных формах оказания амбулаторно-поликлинической помощи, в западных странах врачи-специалисты достаточно редко работают только на амбулаторном приеме; ПМП взрослым и детям в большинстве стран оказывается в одном учреждении; уровень клинической автономии врачей в западных практиках существенно выше, чем в российских поликлиниках.

Для повышения эффективности амбулаторно-поликлинической помощи в России необходимо внедрять интегрированные организационные технологии. Ключевым условием является цифровая трансформация инфраструктуры и перераспределение ролей врача общей практики в направлении координации и управления хроническими заболеваниями.

1. Health Care Index by Country 2025 // Numbeo. URL: https://www.numbeo.com/health-care/rankings_by_country.jsp (дата обращения: 19.03.2026).

2. Организация первичной медико-санитарной помощи: тенденции и перспективы / С. В. Шишкин, А. А. Алмазов, М. Н. Корнилов, В. И. Шевский, И. М. Шейман; отв. ред. С. В. Шишкин; НИУ «Высшая школа экономики». – Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. – 143 с.

РАЗВИТИЕ МУЗЕЙНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Н.А. Скоричева

Н.П. Советова*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*

Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность темы обусловлена возрастающей ролью музеев как фактора социально-экономического развития городских территорий в условиях креативной экономики и внутреннего туризма. В 2025 году валовая добавленная стоимость креативных индустрий России достигла 8,26 трлн руб. (4,2% ВВП), при этом музеи вносят заметный вклад в сектора «культура и искусство» и «отдых и развлечения». Посещаемость музеев страны в 2025 г. оценивается в 110–120 млн человек, что коррелирует с ростом внутреннего туризма [1].

Вместе с тем в городах исторического значения, таких как Вологда, сохраняется высокая зависимость музеев от бюджетного финансирования (74–85%), выраженная сезонность посещаемости, недостаточная цифровизация и слабая диверсификация доходов [2]. Эти ограничения снижают вклад музейного комплекса в экономику города и качество муниципального управления в сфере культуры. В условиях реализации национального проекта «Культура» (продлен до 2030 г.) и Национальной программы развития музеев до 2030 г. требуется анализ эффективности существующей системы и поиск путей ее совершенствования [3].

Цель исследования – оценить текущее состояние и эффективность организации музейной деятельности в г. Вологде. Объект исследования – музейный комплекс г. Вологды. Предмет – показатели и механизмы управления музейной деятельностью на муниципальном уровне.

Методы исследования: статистический анализ динамических рядов, расчет экономических индикаторов (стоимость содержания одного посетителя, посетители на 1 млн руб. финансирования, мультипликатор), сравнительный анализ, обобщение данных официальной статистики Минкультуры РФ, отчетов ВГИАХМЗ и муниципальных программ.

В ходе исследования автором проведена комплексная оценка эффективности музейной деятельности г. Вологды за 2023–2025 гг. с использованием системы KPI, включающей как традиционные (посещаемость, финансирование), так и экономические мультипликаторы с долей внебюджетных доходов, а также в выявлении положительной динамики операционной эффективности при сохранении структурных ограничений.

По данным АИС «Статистическая отчетность отрасли» и отчетов ВГИАХМЗ, посещаемость ключевого учреждения – Вологодского государственного историко-архитектурного и художественного музея-заповедника (ВГИАХМЗ) – стабилизировалась на уровне ~300–310 тыс. человек в год: 320 тыс. в 2023 г., ~300 тыс. в 2024 г. (влияние реставрации Кремлёвской площади), ~300–310 тыс. в 2025 г.. Посещаемость музеев Вологодской области выросла с 1,513 млн чел. в 2023 г. до ~1,55–1,60 млн чел. в 2025 г. (+2,5–5,7%). Финансирование сферы культуры области увеличилось (в сопоставимых ценах): ~1,33 млрд

руб. в 2023 г., ~1,42–1,45 млрд руб. в 2025 г. Однако стоимость содержания одного посетителя снизилась/стабилизировалась на уровне 860–880 руб./чел. (–2,3% за период), а количество посетителей на 1 млн руб. финансирования удерживается на уровне ~1090–1136 чел. (табл.). Доля внебюджетных доходов выросла с 15,45% в 2023 г. до ~17–18% в 2025 г. [2].

Таблица

Ключевые показатели эффективности музейной деятельности в Вологде (2023–2025 гг.)

Год	Посещаемость ВГИАХМЗ, тыс. чел.	Финансирование, млрд руб.	Стоимость на 1 посетителя, руб.	Посетители на 1 млн руб.	Доля внебюджетных доходов, %
2023	320	1,33	880	1136	15,45
2024	300	1,38	870	1110	16,5
2025	305	1 435	870	1120	17,5

Экономический мультипликатор сохраняется на уровне 3–5 руб. в смежных отраслях на каждый вложенный рубль, что при текущем финансировании дает дополнительный эффект 4,2–7 млрд руб. в год для экономики региона [1].

Музейная деятельность в г. Вологде характеризуется средней эффективностью с положительной динамикой: наблюдается рост операционной эффективности (снижение затрат на посетителя, внебюджетной доли) при сохранении стабильной посещаемости [2]. Однако структурные ограничения (бюджетная зависимость 74–85%, сезонность) не позволяют реализовать весь потенциал музеев как драйвера городской экономики и туризма. Полученные результаты подтверждают необходимость разработки и реализации целевого проекта по диверсификации доходов, цифровизации и развитию событийного туризма, что позволит повысить ключевые показатели на 15–20% к 2028–2030 гг. и усилить вклад музеев в социально-экономическое развитие города.

1. Росстат. Креативная экономика России: итоги 2025 г. [Электронный ресурс]. – URL: https://rosstat.gov.ru (дата обращения: 20.03.2026). – Текст : электронный.

2. Данные АИС «Статистическая отчетность отрасли» Министерства культуры Российской Федерации и отчеты Вологодского государственного историко-архитектурного и художественного музея-заповедника за 2023–2025 гг. [Электронный ресурс]. – URL: https://stat.mkrf.ru/indicators (дата обращения: 20.03.2026). – Текст : электронный.

3. Национальный проект «Культура» (продлен до 2030 г.) [Электронный ресурс] / Министерство культуры Российской Федерации. – URL: https://культура.рф/ (дата обращения: 20.03.2026). – Текст : электронный.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ В СФЕРЕ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.Д. Славнов
Е.В. Крылова, *научный руководитель, канд. экон. наук, доцент,*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Социальная защита населения является одним из важнейших направлений деятельности современного государства.[1] В условиях трансформации экономических и социальных отношений, происходящих в Российской Федерации, совершенствование системы социальной защиты приобретает особую актуальность. Государство призвано обеспечивать достойный уровень жизни граждан, защищать их от социальных рисков и создавать условия для реализации конституционных прав на социальное обеспечение.[2]

Актуальность исследования обусловлена необходимостью поиска оптимальных путей реформирования системы социальной защиты населения, повышения ее эффективности и доступности. Современная система социальной защиты сталкивается с целым комплексом проблем: недостаточностью финансирования, бюрократическими барьерами, неравномерностью предоставляемых пособий в различных регионах страны. Все это требует принятия комплексных мер по совершенствованию деятельности органов государственной власти в данной сфере.

Целью исследования является анализ современного состояния и разработка мероприятий, направленных на совершенствование деятельности органов государственной власти в этой сфере социальной защиты населения в Вологодской области.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: рассмотреть сущность социальной защиты населения; проанализировать нормативно-правовую базу в данной сфере; охарактеризовать современное состояние системы социальной защиты; выявить основные проблемы и вызовы; разработать мероприятия по совершенствованию деятельности органов государственной власти.

Методологическую основу исследования составляют общенаучные методы познания: анализ, синтез, индукция, дедукция, сравнение, обобщение, а также специальные методы: системный, структурно-функциональный, статистический. Информационную базу исследования составляют нормативные правовые акты,[3] статистические данные, научная литература по проблеме социальной защиты населения.

По результатам исследования выявлены серьезные демографические проблемы. Естественная убыль населения в I полугодии 2024 года составила

4141 человек. Снижение рождаемости: на 7,5% меньше новорожденных по сравнению с 2023 годом. За январь и февраль 2025 года в регионе родились 1 235 детей — на 86 меньше, чем годом ранее. Миграционная убыль в I полугодии 2024 года составил 659 человек. Выявлено сокращение трудоспособного населения: за 10 лет (2014-2024) численность сократилась на 41 277 человек. [4]

Для решения комплекса демографических и социальных проблем, необходим комплексный и долгосрочный подход, включающий следующие направления: удержание и привлечение трудоспособного населения; создание привлекательных условий для молодежи (стипендии, гранты, жилье), поддержка молодых специалистов, привлечение инвестиций, поддержка инновационных проектов; развитие транспортной инфраструктуры, благоустройство сел, повышение доступности медицинских и образовательных услуг и др.

Для реализации предложенных направлений необходимо организовать следующие мероприятия по совершенствованию деятельности органов государственной власти в сфере социальной защиты населения Вологодской области.

Во-первых, продолжить осуществлять цифровизацию и оптимизацию процессов предоставления услуг. Следует ускорить переход на предоставление социальных услуг в электронном формате, обеспечив полную интеграцию региональной системы с федеральными информационными ресурсами. Особое внимание следует уделить развитию мобильных приложений и сервисов для удаленных сельских территорий.

Во-вторых, разработать программу удержания трудоспособного населения в условиях естественной убыли. В связи с сокращением трудоспособного населения и миграционной требуется разработать комплексную программу «Трудовые ресурсы Вологодчины».

Таким образом, социальная защита населения Вологодской области функционирует в условиях серьезных демографических вызовов, и ее совершенствование требует долгосрочного стратегического подхода.

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: принята всенар. Голосованием от 12 дек. 1993 г.: (с учетом поправок от 30 дек. 2008 г. № 6-ФКЗ; от 30 дек. 2008 г. № 7-ФКЗ; от 5 февр. 2014 г. № 2-ФКЗ; от 21 июля 2014 № 11-ФКЗ) // КонсультантПлюс: справ. Правовая система. – Версия Проф. – Электрон. Дан. – М., 2014.

2. О минимальных нормах социального обеспечения [Электронный ресурс]: Конвенция Международной организации труда от 28 июня 1952 г. № 102 // КонсультантПлюс: справ. Правовая система. – Версия Проф. – Электрон. Дан. – М., 2017.

3. О государственной социальной помощи [Электронный ресурс]: федер. Закон от 17 июля 1999 г. № 178-ФЗ: (в ред. От 01 апр. 2019 г.) // КонсультантПлюс: справ. Правовая система. – Электрон. Дан. – М., 2019.

4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики: территориальный орган по Вологодской области.

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ЦИФРОВОГО ПРОДУКТА НА ОСНОВЕ НАСТУПАТЕЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА

М.С. Судакова
Н.Ю. Судакова*, научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
г. Йошкар-Ола

Актуальность темы исследования заключается в необходимости учета факторов развития бизнес-среды в условиях принятиях проектных решений. Современная ситуация в российской экономике отличается сложностью протекающих в ней процессов, множественностью внешних и внутренних эффектов, оказывающих влияние на бизнес-системы. При этом именно сейчас для российских производителей товаров и услуг формируется уникальная стратегическая возможность представить новые продуктовые решения, способные устранить возникшие по причине ухода западных игроков рынка «пробелы» в рыночных нишах. Рынок стриминговых музыкальных платформ России продолжает развиваться высокими темпами, демонстрируя устойчивый рост. Конкуренция среди крупных игроков становится всё острее, а потребители получают больше возможностей для выбора подходящего сервиса.

Для успешного функционирования на данном рынке важно учитывать технологические достижения, адаптироваться к изменениям предпочтений пользователей и своевременно реагировать на возникающие угрозы и ограничения. Ранее автором было предпринято обоснование формирование кастомных идей цифровых решений на данном рынке [3]. Разработка же автономного стримингового продукта может быть подвержена высоким рыночным рискам, связанным с высокой концентрацией игроков, однако рассматривается в данном исследовании как вариант реализации наступательной стратегии развития.

Практическая значимость исследования заключается в обосновании идеи создания авторского цифрового продукта в сфере музыкального стриминга.

Целью исследования является научно-практическое обоснование варианта наступательной стратеги на рынке услуг музыкального стриминга. Для этого были поставлены и решены следующие задачи исследования: 1) выявлены возможные стратегические сценарии взаимодействия с потенциальными инвесторами в ходе позиционирования авторский решений по кастомизации цифровых музыкальных стриминговых платформ; 2) произведено экономическое обоснование реализации наступательной стратегии выхода на рынок с авторской разработкой цифровой площадки музыкального потокового стриминга,

позволившее установить не только риски ее реализации, но и возможные выгоды.

Материалами для исследования послужили научные и научно-практические публикации по методологии стратегирования бизнеса. Методы исследования включали выполнение прогнозных укрупненных технико-экономических расчетов оценки реализации наступательной стратегии.

Идея разработки авторского цифрового приложения в области музыкального стриминга пришла автору исследования в процессе исследования клиентского опыта использования музыкальных роликов для концентрации внимания во время учебы или работы на различных видеохостингах. Смысл этих видео заключается в нейтральном музыкальном фоне с приятными lo-fi композициями, которые успокаивают слушателя и при этом часто идут вместе с встроенным таймером, включающим в себя как отрывки музыкального сопровождения для работы, так и небольшие музыкальные перемены для продуктивного отдыха во время учебы, при этом такой онлайн-контент обладает стабильной клиентской привлекательностью.

Предлагаемое автором мобильное цифровое приложение с фоновой музыкой и таймерами «Шум» представляет собой удобную платформу для концентрации внимания, в которой любой клиент сможет выбрать музыку для фона в любом жанре, у разных исполнителей, в одном месте. Авторская идея включает возможность кастомизировать под свои желания и возможности таймеры для учебы, а не использовать единственный существующий. В основе продукта лежит собственная методология адаптивного дизайна, основанная на динамической системе компонентов, меняющей визуальное представление в зависимости от контекстных данных (геолокации, погоды, времени суток). Для персонализации интерфейсов используется разработанный автором патентованный алгоритм семантического анализа музыкального контента, преобразующий аудио-характеристики в визуальные паттерны. Аналогичного решения нет ни у одной из действующих стриминговых музыкальных платформ [1]. При этом произведенные автором экономические расчеты показали, что выход на рынок возможен не ранее 2027 года при расчетной доле рынка не более 0,5%. Однако наступательный характер данного стратегического решения заключается в отказе от продажи авторских цифровых решений крупным игрокам рынка в пользу формирования нового рыночного игрока.

Реализация авторского цифрового решения на рынке музыкального потокового онлайн-вещания в России является рисковой моделью наступательной стратегии, однако обладает определенными перспективами успеха в связи с ее персонализированными характеристиками интерфейса.

1. Анализ российского рынка потоковой музыки 2023–2024: основные тренды и прогнозы // Отраслевой отчет. – М.: TMT Consulting, 2024. – 35 с. –

URL: https://tmtconsult.ru/reports/2024/streaming-music-russia-2024 (дата обращения: 10.03.2026). – Текст: электронный.

2. Судакова М.С. Применение технологий Customer Development в технико-экономическом обосновании цифрового продукта // XIX Ежегодная научная сессия аспирантов и молодых ученых : материалы Всероссийской научной конференции (с международным участием) (Вологда, 25–28 ноября 2025 г.) – Вологда : Вологодский государственный университет, 2026. С 672-676.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ВЫМОРОЧНЫМ ИМУЩЕСТВОМ НА ПРИМЕРЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНСТВА ПО УПРАВЛЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ИМУЩЕСТВОМ В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

М.А. Сысуева
В.С. Орлова, *научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность темы обусловлена ростом объема выморочного имущества на фоне старения населения и новыми правовыми рисками. Управление таким имуществом представляет собой сложную межотраслевую задачу, эффективное решение которой позволяет пополнять жилищный фонд, увеличивать доходы бюджета и сохранять недвижимость. Для Вологодской области проблема особенно остра из-за высокой доли пожилого населения: неэффективное управление ведет к потере бюджетных доходов, ухудшению состояния объектов и социальной напряженности.

Целью исследования является разработка научно обоснованных предложений по совершенствованию управления выморочным имуществом в Территориальном управлении Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Вологодской области. Объектом исследования выступает система управления государственным имуществом в Вологодской области, предметом — организационно-экономические и административные процессы управления выморочным имуществом в Территориальном управлении Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Вологодской области.

Территориальное управление Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Вологодской области представляет собой организацию численностью 17 сотрудников [1]. Специализированного отдела по работе с выморочным имуществом не предусмотрено — соответствующие

функции распределены между ключевыми подразделениями, что усложняет координацию и создает риски затягивания процессов.

Данные, представленные в таблице, свидетельствуют об устойчивом росте объема выморочного имущества в регионе. Число принятых на учет объектов увеличилось с 42 ед. в 2021 году до 65 ед. в 2023 году (рост более 20%) [1], [2]. Однако качественные показатели эффективности ухудшаются: разрыв между поступлением и оформлением прав нарастает, средний срок оформления вырос до 14 месяцев, а доходы от продажи остаются минимальными - 5–7% от общих поступлений (табл.).

Таблица

Основные показатели управления выморочным имуществом в Вологодской области

Показатель	2021 г.	2022 г.	2023 г.
1. Общее количество объектов, принятых на учет (всего):	145	158	170
1.1. В том числе объектов выморочного имущества, ед.	42	51	65
2. Количество объектов, по которым оформлено право собственности (всего):	120	130	140
2.1. В том числе по выморочному имуществу, ед.	30	35	40
3. Доходы от управления и распоряжения госимуществом	55,2	61,8	58,3
3.1. В том числе от продажи выморочного имущества, млн руб.	3,5	4,1	3,0
4. Средний срок от поступления объекта до оформления права, мес.	8,5	9,2	10,1
4.1. По выморочному имуществу, мес.:	11,0	12,5	14,0
5. Количество судебных дел по установлению выморочности / оспариванию, ед.	8	12	15

Оценка эффективности управления выморочным имуществом показывает крайне низкие результаты по обоим ключевым критериям. Экономическая эффективность остается низкой: доходы мизерны и не покрывают затрат на оценку, охрану, суды и долги по ЖКУ. Социально-управленческая эффективность недостаточна: жилье передается муниципалитетам с опозданием, защита интересов государства носит реактивный характер.

В целях повышения эффективности управления выморочным имуществом можно выделить три ключевых направления совершенствования. Внутренняя регламентация позволит устранить разобщенность и сократить сроки через внедрение пошаговых регламентов, электронных карточек объектов и назначение куратора. Межведомственное взаимодействие исключит ошибочное взыскание долгов через бюджет благодаря разработке трехстороннего регламента с УФК и ФССП. Формирование единой судебной практики обеспе-

чит единообразие решений судов через направление материалов в областной суд и проведение круглого стола с судьями.

Таким образом, Территориальное управление Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Вологодской области сталкивается с устойчивым ростом объема выморочного имущества, однако существующая система управления не справляется с возросшей нагрузкой качественно. Совершенствование процессов с учетом устранения организационных и координационных барьеров позволит повысить эффективность защиты интересов государства, увеличить доходы бюджета и ускорить передачу жилья гражданам.

1. Официальный сайт Территориального управления Росимущества в Вологодской области. – URL: https://volgoda.rosim.ru/ (дата обращения: 22.03.2026).

2. Отчет о деятельности Росимущества за 2023 год. – URL: https://rosim.gov.ru/upload/iblock/.../report_2023.pdf (дата обращения: 22.03.2026).

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОПЫТА РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ МУНИЦИПАЛИТЕТОВ

М.В. Цыбин
Е.С. Губанова, *научный руководитель, д-р экон. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В условиях северной специфики Сокольского муниципального округа Вологодской области – сурового климата, демографического спада, миграционного оттока молодежи и ограниченности собственных бюджетных доходов – актуально изучение отечественного и зарубежного опыта реализации социальной политики на муниципальном уровне. Муниципалитеты, будучи максимально приближенными к населению, способны обеспечивать оперативность, адресность и вовлечение местных сообществ в решение социальных проблем.

Цель исследования — выявить возможности адаптации отечественного и зарубежного опыта реализации социальной политики для повышения ее эффективности в Сокольском муниципальном округе Вологодской области. Задачи: проанализировать зарубежные модели социальной политики на муниципальном уровне; изучить российский опыт реализации социальной политики муниципалитетов; провести сравнение ключевых факторов успеха; определить пути совершенствования социальной политики Сокольского муниципального округа.

Объектом исследования выступает социальная политика муниципальных образований. Методами послужили сравнительный анализ нормативно-правовых актов и научной литературы, обобщение лучших практик, систематизация данных, анализ и синтез.

Систематизация зарубежного опыта показала, что муниципальная социальная политика в странах ОЭСР (*Организация экономического сотрудничества и развития — международная организация 38 развитых стран, которая анализирует и рекомендует лучшие практики в области экономической и социальной политики, включая муниципальное управление и предоставление социальных услуг на местном уровне)* строится на принципах высокой финансовой автономии местных бюджетов (до 75 % доходов от собственных налогов), индивидуального подхода к получателям услуг и активного вовлечения граждан и НКО. Основными результативными инструментами выступают персональные социальные планы, комплексные программы развития проблемных территорий, блочные гранты и контрактные механизмы взаимодействия муниципалитета с населением.

Российский опыт после принятия Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ характеризуется переходом к децентрализации социальных полномочий. Обобщение лучших практик в муниципалитетах Вологодской области и других регионов Севера (Череповец, Мурманск, Сокол) выявило эффективные формы работы: комплексные центры поддержки населения, программы активного долголетия с учетом северной специфики, региональные меры поддержки семей и грантовую поддержку местных инициатив. При этом сохраняется высокая зависимость муниципальных бюджетов от межбюджетных трансфертов (до 70 %).

Сравнительный анализ ключевых факторов успеха показал, что зарубежные модели превосходят российские по уровню адресности, финансовой самостоятельности и вовлеченности некоммерческого сектора. Общими сильными сторонами являются стратегическое планирование, партнерство с НКО и бизнесом, а также адаптация инструментов к территориальным особенностям. Для северных муниципалитетов, таких как Сокольский округ, наиболее перспективными оказались инструменты индивидуальной работы с гражданами и механизмы привлечения внебюджетных средств.

На основе проведенной систематизации определены пути совершенствования социальной политики Сокольского муниципального округа: внедрение персональных социальных планов, создание муниципального фонда грантов для НКО, адаптация опыта комплексного развития проблемных зон и расширение межмуниципального сотрудничества с Череповцом и Великим Устюгом. Эти инструменты позволят повысить адресность помощи и увеличить долю внебюджетного финансирования.

Адаптация обобщенного зарубежного и отечественного опыта позволит Сокольскому муниципальному округу перейти от пассивного исполнения

полномочий к активной адресной социальной политике. Рекомендуется поэтапно внедрить персональные социальные планы (2026–2027 гг.), создать муниципальный фонд грантов (2027 г.) и расширить межмуниципальное сотрудничество. Реализация предложенных мер до 2030 года обеспечит до 70 % охвата нуждающихся адресными услугами, привлечение внебюджетных средств и снижение социальной исключенности с учетом северных вызовов.

1. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/ (дата обращения: 27.03.2026). – Текст: электронный.
2. OECD. Provision of social services in EU countries / A. Llena-Nozal. – Paris: OECD Publishing, 2022. – URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/09/provision-of-social-services-in-eu-countries_a592f82d/ba4fbaf2-en.pdf (дата обращения: 27.03.2026). – Текст: электронный.
3. Сочнева Е.Н., Федотов В.М. Сравнительный анализ моделей социальной политики зарубежных стран и России // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2016. – № 4. – С. 67–73.
4. Никовская Л.И. Муниципальная публичная политика: кейс Вологодской области // Социально-экономические и гуманитарные исследования. – 2024. – № 2. – С. 112–125.
5. Ворошилов Н.В. Местное самоуправление в регионе: оценка ситуации и перспективы развития // Регион: экономика и социология. – 2021. – № 3. – С. 45–68.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОПЫТА ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Т.Н. Цыбина
Е.С. Губанова, *научный руководитель, д-р экон. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современное государственное управление развитием муниципальных образований в России формируется в условиях трансформации экономики, демографических вызовов и ограниченной финансовой самостоятельности территорий, что создает определенные сложности для решения важнейших социально-экономических задач. В этой связи особую значимость приобретает анализ опыта управления развитием локальных территорий с выраженной промышленной ориентацией, но низкой налоговой базой. К таким муниципа-

литетам относится Сокольский муниципальный округ Вологодской области, где сохраняются проблемы бюджетной зависимости, миграционного оттока и износа инфраструктуры.

Цель исследования – выявить возможности адаптации отечественного и зарубежного опыта государственного управления развитием муниципальных образований для повышения эффективности управления Сокольским муниципальным округом Вологодской области. Для достижения поставленной цели решались задачи, в рамках которых был проанализирован опыт указанных выше территорий.

Объектом исследования выступает система государственного управления развитием муниципальных образований в России и зарубежных странах. Методами исследования послужили анализ нормативно-правовых актов и научной литературы, сравнительный метод, обобщение и синтез.

Отечественный опыт характеризуется стратегическим и программно-целевым подходом, закрепленным Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ, иерархией стратегических документов по Федеральному закону от 28.06.2014 № 172-ФЗ, а также региональными стратегиями (в том числе Вологодской области до 2030 года) [1].

Зарубежные практики (страны ОЭСР) демонстрируют высокую децентрализацию, активное партисипаторное бюджетирование (Порту-Алегри и др.), цифровые платформы участия граждан (Decidim), межмуниципальное сотрудничество и публично-частное партнерство [2].

Зарубежные модели демонстрируют преимущества в финансовой автономии (до 60–70 % собственных доходов), активном вовлечении населения через партисипаторное бюджетирование и цифровые платформы, а также в гибкости управления за счет государственно-частного партнерства. В России сохраняется вертикальная координация и высокая зависимость от межбюджетных трансфертов, однако успешно работают инструменты стратегического планирования и грантовой поддержки. Общими результативными инструментами являются стратегическое планирование, межмуниципальное сотрудничество, цифровизация и вовлечение жителей.

Наиболее полезными и результативными инструментами для округа могут стать: внедрение партисипаторного бюджетирования на пилотной основе; создание цифровых платформ обратной связи с населением; развитие межмуниципальных объединений с Череповцом и Великим Устюгом; формирование муниципального фонда грантов для поддержки местных инициатив и НКО; актуализация стратегии социально-экономического развития округа с системой KPI и усилением общественного участия.

Адаптация зарубежного и отечественного опыта государственного управления развитием муниципальных образований позволит Сокольскому муниципальному округу укрепить финансовую самостоятельность и перейти к более активной модели управления. Рекомендуется:

- актуализировать стратегию социально-экономического развития округа;
- внедрить партисипаторное бюджетирование и цифровые платформы участия граждан;
- создать Совет общественного развития;
- сформировать систему KPI для оценки эффективности управления;
- внедрить программы повышения квалификации муниципальных кадров.

Реализация предложенных мер обеспечит устойчивое социально-экономическое развитие территории, повышение качества жизни населения и снижение уровня социальной исключенности с учетом северной специфики Сокольского муниципального округа.

1. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/ (дата обращения: 27.03.2026). – Текст: электронный.
2. OECD. Организация экономического сотрудничества и развития. Best Practices in Local Development. Paris: OECD Publishing, 2001. – URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2001/07/best-practices-in-local-development_g1ghg2f7/9789264193369-en.pdf (дата обращения: 27.03.2026). – Текст: электронный.

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГЕОГРАФИИ И ЭКОЛОГИИ»

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРАНСПОРТА РТУТИ В ЭКОСИСТЕМАХ ЮЖНОГО СИХОТЭ-АЛИНЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКОМОНИТОРИНГА

П.В. Бабошина
Н.Я. Поддубная, *научный руководитель, канд. биол. наук, доцент*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Актуальность. В наше время проведено мало исследований, посвященных накоплению и распределению ртути в компонентах наземных экосистем. Поэтому актуальна оценка содержания соединений ртути и выявление закономерностей их накопления живыми организмами наземных экосистем. Полученные данные могут быть полезными для проведения мониторинга по загрязнению тяжелыми металлами территории Сихотэ-Алиня.

Научная новизна. Впервые получены новые знания по транспорту ртути с участием аборигенного пятнистого оленя в экосистемах Южного Сихотэ-Алиня.

Цель исследования. Впервые оценили географические особенности переноса ртути по пищевой цепи в Южном Сихотэ-Алине и на европейской территории Российской Федерации.

Задачи:

1. Определить содержание общей ртути в листовом опаде и почве;
2. Изучить содержание общей ртути в кормовых растениях пятнистого оленя;
3. Определить концентрации общей ртути в шерсти пятнистого оленя.

Объект исследования. Почва, кормовые растения и шерсть аборигенного пятнистого оленя. Предмет исследования общая ртуть (OHg).

Методы исследования. Содержание общей ртути определяли в образцах почвы (n=17), листового опада (n=20), листьев (n=177) и шерсти оленя (n=21). Содержание общей ртути определяли на ртутном анализаторе РА−915+ с приставкой ПИРО. Таксономическая идентификация растений была выполнена с использованием определителей флоры Дальнего Востока.

Результаты исследования. В Сихотэ-Алине были измерены средние концентрации ртути в пробах почвы из экотона (0,080 ± 0,004 мг/кг) и смешанного леса (0,071 ± 0,001 мг/кг). С этих же участков измерены концентрации ртути в листовом опаде 0,059 ± 0,003 мг/кг и 0,017 ± 0,003 мг/кг соответственно [1]. Собранные растения классифицированы на: 7 отделов, 8 классов, 50 семейств, 125 родов, не считая мхов и лишайников. В среднем растения содер-

жат 0,024 ± 0,002 мг/кг OHg. Если сравнить эти данные с полученными из равнинных территорий, например, Вологодской области (ВО), то показатели OHg составляют 0,007 мг/кг до 0,026 мг/кг. OHg у *Picea ajanensis* (0,008 ± 0,008 мг/кг), у *P. abies* (0,024 ± 0,008 мг/кг), что почти совпадает и выше уровня OHg у елей в Череповце [2]. Среднее содержание ртути в листья липы и березы на обеих территориях сходно: значения на ДВ составили в *Tilia mandshurica* (0,026 мг/кг), *Betula mandshurica* (0,019 ± 0,009 мг/кг). В соснах, кленах, лиственницах, яблонях и тополях средние концентрации ртути различались – на территории Сихотэ-Алиня они выше, чем на территории г. Череповец (ВО): *Pinus koraiensis* (0,021 ± 0,008 мг/кг), *Acer mono* (0,037 ± 0,006 мг/кг), *A. barbinerve* (0,066 ± 0,006 мг/кг), *A. pseudosieboldianum* (0,051 ± 0,006 мг/кг), *Larix sp.* (0,061 ± 0,008 мг/кг), *L. davurica* (0,038 ± 0,008 мг/кг), *Malus mandshurica* (0,029 ± 0,002 мг/кг), *Populus davidiana* (0,038 ± 0,008 мг/кг) [2].

У пятнистого оленя *(Cervus nippon* Temminck, 1838) на ДВ средняя концентрация OHg в шерсти составила 0,063 ± 0,014 мг/кг, тогда как в шерсти копытных на других территориях показатели были ниже [3].

Выводы:

1. При переходе от автотрофных растений к консументам первого уровня концентрация общей ртути в шерсти пятнитого оленя увеличивается в 1,2 – 5 раз.

2. Уровень общей ртути в образцах листьев деревьев Южного Сихотэ-Алиня в основном превышает значения общей ртути в листьях таких же форм растений из Вологодской области. Это может быть связано с влиянием океанического тумана, выносящего на сушу метилированные соединения ртути [4].

1. Барановская, Н.В. Ртуть в почвах и растительности на заповедных территориях Приморского края [Mercury in soils and vegetation in protected areas of Primorsky Krai] / Н.В. Барановская // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2022. – Т. 333, № 11. – С. 90–100. – Текст: непосредственный.

2. Лесные экосистемы: состояние, проблемы и пути их решения в современных условиях: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 65-летнему образованию Лесохозяйственного факультета / Института лесного и лесопаркового хозяйства в Приморском ГАТУ (29 сентября 2023 г.) / отв. ред. А. И. Павленко; ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ. – Уссурийск, 2023. – 106 с. – Текст: непосредственный.

3. Poddubnaya N. Y., Sedash G. A., Petrov T. A., Ulianova M. A. Participation of water deer (*Hydropotes inermis argyropus*) in mercury transport in the ecosystem of Southern Primorye (Short communication) // Mercury in Biosphere: Environmental and Geochemical Aspects. – Limnology and Freshwater Biology. – 2022. – DOI: 10.31951/2658-3518-2022-A-3-1330.

4. Poddubnaya N. Y., Salkina G. P., Eltsova L. S., at al. Mercury content in the Siberian tiger (*Panthera tigris altaica* Temminck, 1844) from the coastal and inland areas of the Russia. // Scientific Report. – 2021. – vol. 11. – pp. 1 – 6.

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ПОИСКОВЫХ ЗАПРОСОВ КАК ИНСТРУМЕНТ ИССЛЕДОВАНИЯ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИЙ

А.Ю. Баландина
Вологодский научный центр Российской академии наук
г. Вологда

В современных условиях развитие внутреннего туризма рассматривается как один из приоритетов региональной политики. Однако традиционные подходы к оценке туристско-рекреационного потенциала территорий опираются преимущественно на данные официальной статистики, фиксирующие уже реализованный спрос, либо на экспертные оценки, не всегда отражающие реальные потребительские предпочтения. Вместе с тем планирование путешествий все чаще осуществляется в цифровой среде, где поисковые запросы пользователей формируют массив данных о намерениях, интересах и структуре спроса. Это открывает новые возможности для географических исследований, позволяя перейти от статичной оценки ресурсной базы к анализу динамики, структуры и пространственного распределения потребительского интереса.

Цель работы – обоснование возможностей применения геоинформационного анализа поисковых запросов для исследования туристско-рекреационного потенциала территорий в контексте географических и экологических исследований.

Материалы и методы. Предлагаемый методический подход базируется на данных поисковой системы Яндекс.Вордстат и включает пять последовательных этапов. Предлагаемая методология открывает ряд направлений для географических и эколого-географических исследований:

1. Оценка востребованности природных объектов. Анализ контент-запросов позволяет выявить реальную популярность особо охраняемых природных территорий (ООПТ), национальных парков, памятников природы, водных объектов. Это дает возможность ранжировать природные объекты по уровню привлекательности, выявлять территории с высоким нереализованным потенциалом, оценивать сезонность интереса к природным достопримечательностям.

2. Пространственная диагностика диспропорций «интерес – инфраструктура». Сопоставление геопривязанных данных о контент-запросах и конверсионных запросах позволяет выявлять территории, где высокий интерес к природным объектам не подкрепляется развитой инфраструктурой размещения. Такие диспропорции могут служить индикаторами точек роста для развития экотуризма и обоснования инвестиционных решений.

3. Идентификация функциональных зон. На основе соотношения различных типов запросов можно выделить функциональные зоны в пространственной структуре туристско-рекреационной системы: территории-аттракторы (высокий контент-интерес при низкой конверсии), территории-хабы (высокая доля конверсионных запросов), территории смешанного типа. Такая классификация важна для планирования межмуниципальных туристских маршрутов и распределения потоков посетителей на природных территориях.

4. Оценка антропогенной нагрузки и рисков. Данные о поисковом интересе могут выступать прокси-показателем потенциальной антропогенной нагрузки на природные объекты. Это особенно актуально для уязвимых экосистем, где рост туристского интереса требует упреждающего регулирования рекреационной нагрузки.

5. Анализ трансформации спроса под влиянием внешних факторов. Временные ряды поисковых запросов позволяют отслеживать изменения в структуре интереса к природным территориям в ответ на внешние шоки (пандемия, изменение доступности направлений, экологические катастрофы). Это открывает возможности для изучения адаптации рекреационного поведения населения.

Ограничения метода. Предлагаемый подход имеет ряд ограничений, которые необходимо учитывать при интерпретации результатов. Формирование семантического ядра требует ручного отбора и экспертной оценки; данные не учитывают запросы, совершаемые через специализированные OTA-платформы; принятая классификация не охватывает ситуации, когда средство размещения само выступает целью поездки. Кроме того, поисковые запросы фиксируют информационный интерес, который не всегда трансформируется в реальное путешествие. Тем не менее полученные данные сохраняют ценность как инструмент диагностики потребительских трендов и обоснования направлений территориального развития.

Геоинформационный анализ поисковых запросов представляет собой перспективный методологический инструмент для географических исследований, позволяющий перейти от статической оценки ресурсной базы к динамическому анализу потребительского интереса и его пространственной структуры. Применение данного подхода особенно актуально для изучения туристско-рекреационного потенциала природных территорий, а также для обоснования стратегий развития экотуризма с учетом реальных потребительских предпочтений. Дальнейшее развитие метода связано с интеграцией данных поисковых запросов с другими источниками цифровых следов (геолокационные данные, социальные сети) и построением прогнозных моделей туристского потока на природные территории.

Тезисы подготовлены в соответствии с государственным заданием для ФГБУН ВолНЦ РАН по теме НИР FMGZ-2025-0012 «Структурно-технологическая трансформация региональной экономики в условиях обеспечения национальной безопасности Российской Федерации: мониторинг, регулирование и прогноз».

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ОБЫКНОВЕННОЙ ЛИСИЦЫ НА ПРИМЕРЕ ЮЖНОГО СИХОТЭ-АЛИНЯ

В.Д. Баринова
Е.С. Иванова, *научный руководитель, канд. биол. наук, доцент*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Актуальность. Обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*) широкоареальный вид, она распространена по всей Евразии, за исключением полуострова Индокитай, а также охватывает Северную Африку и Северную Америку. Этот вид был успешно интродуцирован в Австралии. Главные территории, где ведется промысел лисицы, расположены в европейской части России, на юге Уральских гор и в лесостепных регионах Сибири. Она способна адаптироваться к широкому диапазону природных факторов, от северных лесотундр до засушливых пустынных зон. Лисица также проявляет склонность к обитанию в сельских районах, осваивая агроландшафты. Будучи универсальным хищником, лисица потребляет разнообразную животную пищу, а также может употреблять растительные корма. Основу ее рациона составляют мелкие грызуны, но также птица, рыба, рептилии [1]. В условиях глубокого антропогенного преобразования среды особую значимость имеет изучение рациона лисицы в Южном Сихотэ-Алине, полученные данные позволят оценить уровень приспособляемости вида к изменяющейся среде и перспективы сохранения вида в будущем.

Научная новизна. Впервые за последние четверть века определен типичный набор кормов обыкновенной лисицы в условиях антропогенного преобразования среды Южного Сихотэ-Алиня.

Цель исследования. Оценить пищевые остатки обыкновенной лисицы по экскрементам.

Задачи:

1. Провести таксономическое определение непереваренных пищевых остатков (шерсти, зубов, фрагментов костей и др.) в составе экскрементов.

2. Рассчитать частоту встречаемости остатков различных групп кормов в выборке. Выявить ключевые (доминирующие) и второстепенные пищевые объекты обыкновенной лисицы на исследуемой территории.

Объект исследования. Экскременты и пищевые остатки в экскрементах обыкновенной лисицы.

Методы исследования. Сухие образцы (n=152), собранные в 1978-1988, 2018, 2021, 2023 года, размачивались раствором воды и дезинфицирующего средства (в пропорции 2:1) в течение суток, затем промывались проточной водой в почвенном сите на бязевой салфетке, после сушились до постоянной

массы и рассортировывались на группы: шерсть, кости, растительные остатки, перья, беспозвоночные животные и др. Таксономическое определение проводилось с использование определителей.

Результаты исследования. В процессе исследования были выявлены непереваренные остатки пищи обыкновенной лисицы, принадлежащие к группам (Таблица 1): несъедобные остатки, растительные остатки отдела *Pinophyta* и *Magnoliophyta*, фрагменты беспозвоночных животных, относящиеся к классу *Insecta*, остатки представителей позвоночных животных классов пресмыкающиеся (Reptilia), птицы (Aves) и млекопитающие (Mammalia). Последние включали остатки представителей из хорьков (*Mustela)*, зайцев (*Lepus)*, землероек-белозубок (*Crocidura)*, лесных полевок (*Clethrionomys)*, лесных и полевых мышей (*Apodemus)*, а именно восточноазиатской мыши (*Apodemus peninsulae)* и полевой мыши (*Apodemus agrarius)*.

Сравнение полученных нами данных с опубликованными ранее [1, 2] выявило существенные изменения в структуре рациона лисицы на фоне антропогенной трансформации ландшафтов Южного Сихотэ-Алиня. Отмечено увеличение доли растительных кормов (на 51,9%), птиц (на 22,4%) и рыбы (на 22,3%). Одновременно зафиксировано снижение доли беспозвоночных в рационе хищника (на 2,6%).

Таблица

Встречаемость различных групп пищевых объектов (% от общей выборки) в экскрементах обыкновенной лисицы (*Vulpes vulpes*) (n=152) Южного Сихотэ-Алиня

Показатель	Растения	Беспозвоночные животные	Рыбы	Рептилии	Птицы	Млекопитающие
Количество экскрементов	119	100	42	15	98	140
Встречаемость	78,29	65,79	27,63	9,87	64,47	92,11

Выводы:

1. Обыкновенная лисица Южного Сихотэ-Алиня всеядна, но питается в основном мышевидными грызунами (*Clethrionomys, Apodemus*). Также в ее рационе встречаются насекомые, пресмыкающиеся, птицы и растения, что говорит о высокой адаптивности к пищевым ресурсам.

2. Рацион лисицы в Лазовском районе характеризуется высокой долей млекопитающих (92,11%), значительным потреблением растительных кормов (78,29%) и беспозвоночных (65,79%). Птицы также играют важную роль (64,47%), что свидетельствует о широкой пищевой пластичности вида.

1. Рязанова, О.А. Отряд Хищные (Carnivora). Семейство Псовые (Canidae) / О.А. Рязанова, Н.В. Скалон, В.М. Позняковский // Атлас аннотированный.

Сельскохозяйственные животные. Охотничьи животные: учебное пособие для вузов / под общей редакцией В. М. Позняковского. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – С. 172. – Текст: непосредственный.

2. Наземные млекопитающие Дальнего Востока СССР / Академия наук СССР, ДНЦ, Биолого-почвенный институт; [ответственный редактор В. Г. Кривошеев и др.]. – Владивосток: [б. и.], 1976. – 181 с. – Текст: непосредственный.

СОСТОЯНИЕ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ДВОРОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ РАЗНЫХ ПЕРИОДОВ ЗАСТРОЙКИ В ГОРОДЕ ВОЛОГДЕ

В.А. Божкевич
О.А. Золотова, *научный руководитель, канд. геогр. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Зеленые насаждения - неотъемлемый элемент комфортной городской среды, выполняющий экологические, микроклиматические и социальные функции. В условиях уплотнения застройки особую важность приобретает проблема сохранения зеленых зон. Особенности озеленения дворов жилых домов сложились в разные периоды застройки. С этой точки зрения системный анализ состояния элементов озеленения в городе Вологде ранее не проводился, что подчеркивает актуальность исследования. В связи с этим и определена его цель - комплексная оценка озеленения внутридворовых территорий Вологды. Для достижения цели решались задачи по количественным и качественным характеристикам и оценке зеленых насаждений. В качестве объекта исследования приняты 22 дворовые территории Вологды, относящиеся к пяти периодам застройки (1930-1950 гг.; 1960-1970-е гг.; 1980-1990-е гг.; 2000-2010-е гг.; 2020-е гг.). В основе работы полевые авторские исследования (2025 г.), в ходе которых изучался характер озеленения и оценивалось состояние его элементов по 3-балльной шкале [3; 4], цифровые показатели соотносились с законодательно закрепленными нормами [1; 2]. Дополнительно для корректировки результатов применялась авторская система штрафов и бонусов. Результаты отражены на карте с применением программы QGIS (рисунок).

Изучение особенностей и состояния озеленения по периодам дало следующие результаты. Дворы первого периода застройки характеризуются высокой долей озелененных территорий (50% при норме 25% [1]), высоким разнообразием как элементов озеленения, так и видов растений, хорошим состоянием деревьев и кустарников, но неудовлетворительным – газонов и цветников. Для дворов второго периода характерны высокие показатели озелененности (40-50%), довольно высокое разнообразие элементов озеленения и

видовое разнообразие растений при удовлетворительном состоянии элементов озеленения.

Дворы третьего периода застройки имеют значительную долю озелененных территорий (доля 33-34%), в них имеются уже не все элементы озеленения, но присутствующие находятся в хорошем состоянии. Во дворах четвертого периода низка доля озеленения (10-20%), но высокие оценки состояния. Дворы пятого периода на фоне очень низкой доли озеленения (менее 10%) часто вообще не имеют деревьев, что является грубейшим нарушением.

Обобщение результатов выявило две ключевые закономерности. Во-первых, чем старше застройка, тем выше доля озеленения, больше элементов озеленения и богаче видовое разнообразие растений. С начала 2000-х годов доля озеленения падает ниже федерального норматива в 25%, снижается разнообразие элементов озеленения и видовое разнообразие растений. Во-вторых, высокая доля озеленения в старых дворах не гарантирует хорошего состояния элементов, особенно газонов, на которых размещаются парковки.

Анализ нарушений норм и правил озеленения показал, что во дворах часто присутствуют инвазивные виды растений (55% объектов), в том числе запрещенные с 1.03.2026 клен ясенелистный и шиповник морщинистый [2]. В половине обследованных дворов наблюдается нарушение нормативов по расстояниям высадки деревьев и кустарников от фундаментов зданий.

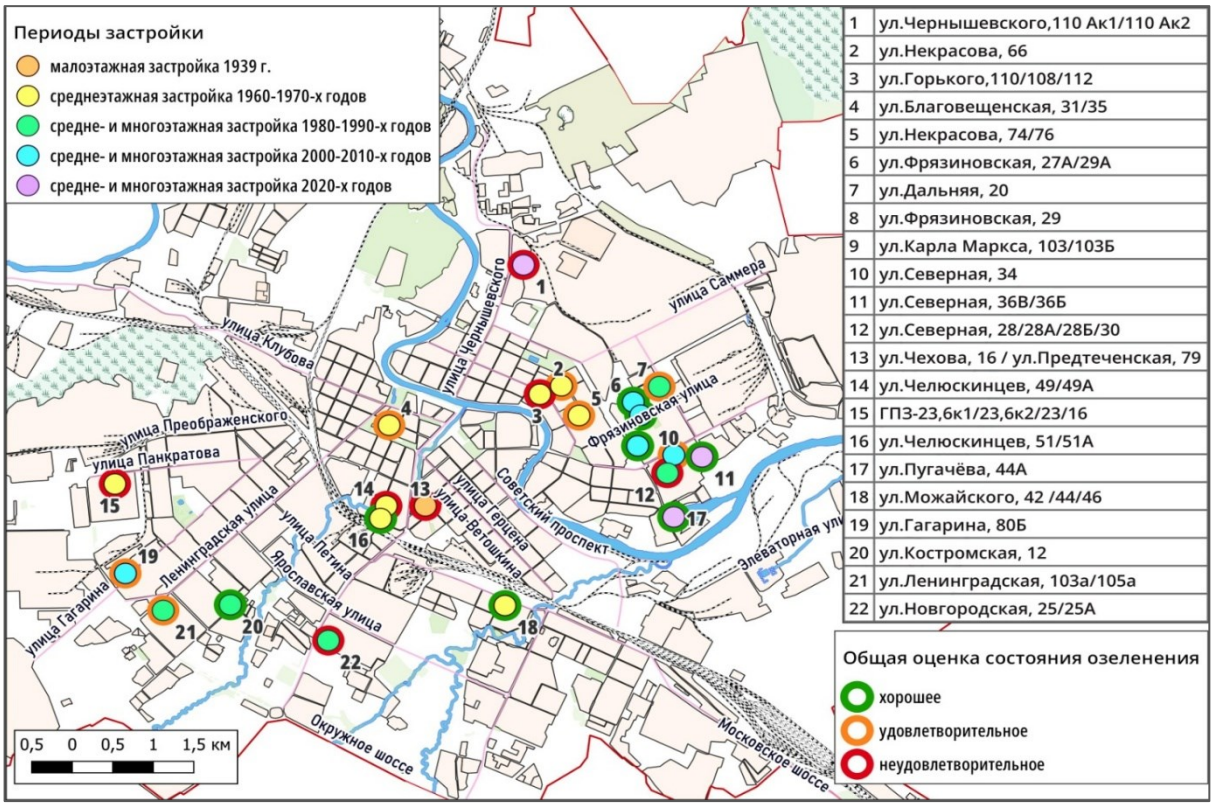


Рис. Комплексная оценка состояния озеленения внутридворовых территорий г. Вологды (построено автором в QGIS (версия – 3.10))

Выявленные особенности озеленения дворов позволяют планировать систему мероприятий по организации озеленения в будущем.

1. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений : утв. приказом М-ва строительства и жилищно-коммунального хоз-ва РФ от 30 дек. 2016 г. № 1034/пр. - URL: https://base.garant.ru (дата обращения: 20.03.2026). – Текст: электронный.

2. Об утверждении перечня опасных видов инвазивных (чужеродных) растений ... : приказ М-ва природ. ресурсов и экологии РФ от 13 февр. 2026 г. № 77. - URL: https://www.garant.ru (дата обращения: 20.03.2026). – Текст: электронный.

3. Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах: постановление Правительства РФ от 9 дек. 2020 г. № 2047. - URL: https://base.garant.ru (дата обращения: 20.03.2026). – Текст: электронный.

4. Баранов, С. Г. Практикум по экологии для бакалавров направления 050100 / С. Г. Баранов, С. Ю. Морев [и др.]. - Владимир: Изд-во ВлГУ, 2013. - 188 с. – Текст: непосредственный.

ВКЛАД ОСНОВАТЕЛЯ КАФЕДРЫ БИОЛОГИИ ЧЕРЕПОВЕЦКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА Н.П. КОЛОМИЙЦЕВА В РАЗВИТИЕ ЗООЛОГИИ

К.А. Болдыжева
Е.С. Иванова, *научный руководитель, канд. биол. наук, доцент*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Актуальность. Современная цивилизация переживает глобальный экологический кризис. Политики договорились использовать для управления природопользованием показатель углекислого газа [4], как наиболее легко фиксируемый. На самом деле для сохранения биосферы и климата планеты нужно сохранять биоразнообразие [4], именно виды всех таксономических групп живой материи являются «бесплатными работниками» людей по удержанию естественной устойчивости экосистем, «здоровья» планеты и климата. Одним из важных компонентов биоты являются животные, которые являются предметом изучения зоологии. Зоология – это не просто наука о животных, а сложная система знаний, связывающая живые организмы с их средой обитания. В истории отечественной науки развитие региональных центров биологии связано с именами крупных ученых. Одним из таких для Русского Севера стал Николай Петрович Коломийцев.

Научная новизна. Впервые предпринято изучение наследия Н.П. Коломийцева. В статье систематизированы его основные научные достижения и показано их влияние на современное состояние биологической науки.

Цель: провести комплексный анализ вклада основателя кафедры биологии Череповецкого государственного университета (ЧГУ) Н.П. Коломийцева в

развитие зоологии через его научные исследования, методические разработки и подготовку специалистов-зоологов.

Задачи:

1. Изучить основные этапы профессионального пути Н. П. Коломийцева.

2. Выяснить содержание прикладных исследований и фундаментальных теоретических концепций автора, касающихся возникновения живой материи и гипотезы «диффузного организма».

3. Изучить научно-практические результаты полевых исследований фауны и методов мониторинга и количественного учета животных.

4. Оценить значение организаторской и педагогической деятельности Н.П. Коломийцева для подготовки биологов и экологов.

Объектом исследования выступает научно-исследовательская и педагогическая деятельность эволюционного зоолога Н.П. Коломийцева. Основными методами исследования послужили историко-биографический анализ, теоретическое обобщение научных трудов Н. П. Коломийцева и контент-анализ материалов конференций.

Полученные результаты. В своих работах Н.П. Коломийцев выдвинул оригинальную гипотезу о возникновении жизни, в центре которой стояла концепция «диффузного организма» [3]. Согласно его взглядам, первичная живая материя представляла собой систему биохимических циклов, неразрывно связанных с энергетическими градиентами среды. Важным вкладом стало разграничение понятий «среда обитания» и «условия существования», что позволило по-новому взглянуть на механизмы адаптации и эволюции [3].

Объектами исследований в Лазовском заповеднике стали многие виды птиц, включая такие редкие как чешуйчатый крохаль (*Mergus squamatus*), уссурийский зуек (*Charadrius placidus*) и др. Н.П. Коломийцев запатентовал специализированное искусственное гнездовье (дуплянку) [1], которое стало инструментом спасения популяции крохаля от вымирания. Николай Петрович доказал, что уссурийскому зуйку нужен не просто берег, а галька определенного размера [2]. Эти исследования стали базой для разработки мер по сохранению условий существования видов.

Поняв, как работают локальные факторы, ученый осознал необходимость решения проблем в крупном масштабе. Он сформировал единую теорию биоразнообразия – адаптивную теорию разнообразия в пространстве и времени по градиентам [4].

Главной целью Н. П. Коломийцева в ЧГУ было научить студентов мыслить системно. Он показывал, как малые детали природы связаны с глобальными законами жизни на всей планете. Основным методом обучения стали серьезные полевые выезды, среди которых особое место занимали учебные практики. Такой подход объединил теорию с реальной практикой, создав в Череповце сильную научную школу, которая готовит биологов и сегодня.

Выводы. Н.П. Коломийцев существенно уточнил подходы к пониманию эволюции и адаптации. Практические результаты доказали свою эффектив-

ность в спасении редких птиц. В совокупности это наследие создало прочный фундамент для развития зоологии в регионе.

1. Коломийцев, Н. П. Биология и охрана чешуйчатого крохаля (*Mergus squamatus)* в Лазовском заповеднике / Н. П. Коломийцев // Редкие виды птиц Дальнего Востока: сборник научных трудов. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. – С. 34–42. – Текст: непосредственный.

2. Коломийцев, Н. П. Биология и охрана уссурийского зуйка (*Charadrius placidus*) в Лазовском заповеднике / Н. П. Коломийцев // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. – 1985. – Т. 90, вып. 1. – С. 23–29. – Текст: непосредственный.

3. Коломийцев, Н. П. Концепция диффузного организма и происхождение жизни / Н. П. Коломийцев // Вопросы эволюционной биологии: сборник материалов. – Череповец: ЧГУ, 2012. – С. 15–28. – Текст: непосредственный.

4. Kolomiytsev N.P., Poddubnaya N.Ya The Diffuse Organism as the First Biological System // Biological Theory, 2010, v. 5, issue 1, 67–78.

СОСТАВ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ОТ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ НА ТЕРРИТОРИИ РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЕЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А.Е. Васильева
О.В. Ковалёва, *научный руководитель, канд. биол. наук, доцент*
Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины
г. Гомель

Актуальность. В административно-территориальном отношении в Республике Беларусь выделяется 6 областей и г. Минск (столица), имеющий статус самостоятельной административно-территориальной единицы [1]. Количество выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, как и их вклад в суммарное количество выбросов, различается по областям республики.

Цель работы – оценить состав выбросов в атмосферный воздух от стационарных источников на территории областей Республики Беларусь.

Материалы и методы исследований. В основу настоящей работы положены данные Национального статистического комитета Республики Беларусь [1] и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [2].

Полученные результаты. В 2024 г. суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на территории республики составили 864, 5 тыс. т, при этом вклад стационарных источников составил 51,3 %, превышая показатели 2023 г. на 5,8 %.

Анализ состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (рис.) показал следующее. Для трех областей (Минской, Гомельской и Моги-

лёвской, расположенных в центральной части, на юго-востоке и востоке Республики Беларусь) преобладающим загрязнителем является метан (38,94-39,14 %), доля диоксида серы составляет 11,81-20,37 %, оксида углерода – 15,51-19,5 %, диоксида азота – 9,03-10,87 %, летучих органических соединений (ЛОС) – 6,26-10,81 %, твердых частиц (ТЧ) – 4,37-11,72 %, оксида азота – 0,75-0,9 %.

Для Брестской и Гродненской областей (юго-запад и запад республики) доля метана в выбросах значительно выше – 57,92-67,48%, на втором месте – оксид углерода – 14,47-15,62 %, доля диоксида азота составляет – 6,73-11,40 %, ТЧ – 5,20-5,65, ЛОС – 3,14-6,87 %, диоксида серы 1,49-1,52 %, оксида азота – 1,040-1,46 %.

Состав выбросов от стационарных источников на территории Витебской области (север республики) отличается от других областей. Приоритетным загрязнителем являются ЛОС – 30,37 %, на втором месте метан – 24,73 %, на третьем – оксид углерода – 16,3 %, далее следуют диоксид азота (11,73 %), диоксид серы (9,92 %), ТЧ (5,18 %), оксид азота (1.41 %).

Выводы. Состав выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников сходен для Минской, Гомельской и Могилёвской областей, для Брестской и Гродненской областей, для Витебской области характерен иной состав выбросов.

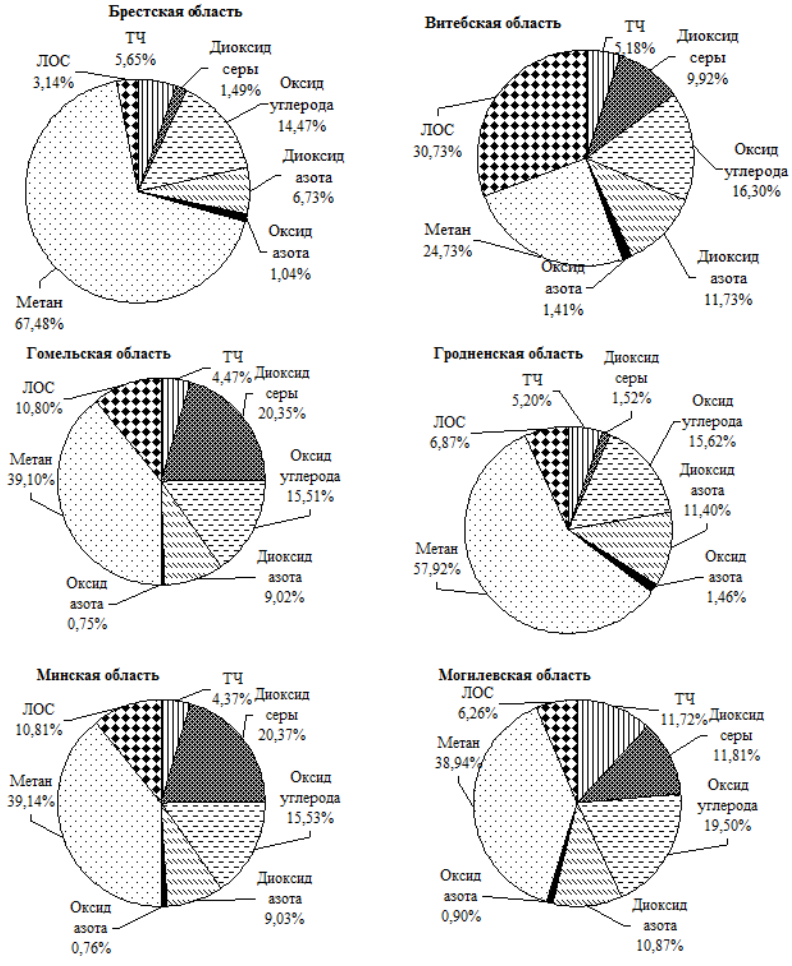


Рис. Состав выбросов от стационарных источников по областям республики

1. Статистический ежегодник Республики Беларусь 2025 / Национальный статистический комитет Республики Беларусь: офиц. сайт, 1998-2026. – Минск. – URL: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_152615/ (дата обращения 20.03.2026). – Текст: электронный.

2. Состояние природной среды Беларуси: экологический бюллетень / Е.И. Громадская [и др.]; Под общей редакцией Д.В. Цубленок. – Минск: РУП «ЦНИИКИВР», 2025. – 198 с. – Текст: непосредственный.

ИСТОРИЧЕСКАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ФЛОРЫ УРБОЭКОСИСТЕМЫ Г. ЧЕРЕПОВЦА

И.С. Глушенков
***Поддубная Н.Я.**, научный руководитель, канд. биол. наук, доцент*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Актуальность. Урбанизация является доминирующей чертой современной цивилизации, приводящей к формированию урбоэкосистем. Экосистемы крупных промышленных центров, например, города Череповца, испытывают многолетний интенсивный антропогенный прессинг на все компоненты природной среды, демонстрируя глубокие изменения в составе растительного покрова [2]. Установление долгосрочных закономерностей этих изменений выступает важнейшей задачей фундаментальной геоботаники и экологии. Особую ценность приобретают ретроспективные исследования, позволяющие реконструировать исходное состояние растительности и флоры и проследить ее динамику в связи с этапами градостроительного развития. Для Череповца, превратившегося за столетие из уездного города в крупнейший металлургический центр Северо-Запада, целостная картина трансформации растительного покрова до сих пор не воссоздана, что является существенным научным пробелом и определяет актуальность настоящей работы.

Научная новизна. В работе впервые предпринимается попытка комплексной реконструкции исторической динамики флоры г. Череповца. Новизна заключается в интеграции разрозненных архивных, гербарных и публикационных данных о видовом составе растений в единую систему и в установлении векторов трансформации флоры, соотнесенных с конкретными историческими вехами развития города.

Цель работы – выявить закономерности и факторы исторической трансформации флоры в урбоэкосистеме г. Череповца. Задачи: 1) провести ретроспективный анализ состава флоры на основе изучения архивных материалов, гербарных коллекций и научных публикаций [1; 3]; 2) выявить основные тен-

денции многолетней динамики растительного покрова и их взаимосвязь с социально-экономическими циклами развития города; 3) оценить современное состояние и направление антропогенных изменений флоры; 4) разработать научно-практические рекомендации по сохранению фиторазнообразия на территории промышленного центра.

Результаты.

1. Изменение состава флоры. Сравнительный анализ показал, что за сто лет видовой состав растений значительно изменился. Общее число видов на территории города выросло, в основном за счет появления новых, пришлых растений. Например, виды щирицы (*Amaranthus*), галинзоги (*Galinsoga*) и ромашки (*Matricaria*), которые не встречались здесь в 1920-х годах, теперь стали обычными и широко расселились по нарушенным участкам [1].

2. Исчезновение местных видов. Одновременно с появлением новых растений происходит сокращение числа исконных, местных видов. Многие растения, которые раньше росли в окрестных лесах, теперь встречаются редко или совсем исчезли в черте города. Например, щитовник мужской (*Dryopteris filix-mas*) и некоторые виды орхидных стали большой редкостью. Главная причина – уничтожение их привычных мест обитания (лесов, лугов) при строительстве и отдыхе горожан.

3. Основные факторы и этапы динамики флоры. Наиболее интенсивные изменения растительного покрова приходятся на периоды активного промышленного строительства (1930–1950-е гг.) и последующего расширения производственных мощностей (1960–1980-е гг.). Ключевыми факторами выступили: прямое уничтожение биотопов (отчуждение земель под застройку, прокладка коммуникаций, запуск водохранилища), химическое загрязнение атмосферы и почв (выбросы металлургического комбината, фиксируемые превышения ПДК по тяжелым металлам и кислотообразующим соединениям), а также непреднамеренная интродукция чужеродных видов (с транспортом, посадочным материалом).

4. Научно-практические рекомендации. На основе выявленных закономерностей разработаны предложения по сохранению фиторазнообразия в условиях промышленного города. Они включают: создание системы мониторинга за состоянием популяций редких и индикаторных видов; выявление и сохранение рефугиумов естественной флоры (долины малых рек Ягорба, Серовка, сохранившиеся лесопарковые зоны); регулирование распространения наиболее агрессивных чужеродных видов; использование аборигенных видов в озеленении.

Выводы. Проведенное исследование подтверждает, что за последние 100 лет флора Череповца сильно изменилась. Главные процессы: 1) появление и распространение большого числа пришлых растений; 2) обеднение состава местных видов, вплоть до полного исчезновения некоторых из них; 3) приспособление растительности к жизни в городе. Соединение исторических и со-

временных данных о растениях позволило создать основу для долгосрочных наблюдений. Разработанные рекомендации помогут учитывать выявленные закономерности при планировании застройки и озеленения города, чтобы сохранить остатки природной флоры и сделать городскую среду более устойчивой.

1. Орлова, Н. И. Конспект флоры Вологодской области. Высшие растения / Н. И. Орлова. – Санкт-Петербург: Алфавит, 1993. – 262 с. – Текст: непосредственный.

2. Бобров, А. А. Новые и редкие виды сосудистых растений для Вологодской области / А. А. Бобров, Е. В. Чемерис, Д. А. Филиппов // Ботанический журнал. – 2013. – Т. 98, № 5. – С. 89–95. – Текст: непосредственный.

3. Федченко, Б. А. Флора Череповецкой губернии. Вып. 1. Споровые и однодольные / Б. А. Федченко, Е. Г. Бобров. – Череповец: Издание Череповецкого губернского музея, 1927. – 88 с. – Текст: непосредственный.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОПУЛЯЦИИ АМУРСКОГО ТИГРА ПО ОСТАТКАМ ПИЩЕВЫХ ОБЪЕКТОВ В ЭКСКРЕМЕНТАХ

Ю.А. Голубева
Е.С. Иванова, *научный руководитель, канд. биол. наук, доцент*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Актуальность. Анализ экскрементов является одним из наиболее информативных в современной судебной биологии и экологии. Исследование состава экскрементов имеет прямое доказательное значение при расследовании преступлений в сфере природопользования (браконьерство, незаконное изъятие биоресурсов) [1]. При микроскопии выявляются диагностические признаки шерсти, костей, частей насекомых. Для территорий Дальнего Востока России, где обитает амурский тигр (*Panthera tigris altaica*), вопросы корректной диагностики следов жизнедеятельности хищника приобретают особое значение в контексте природоохранных мероприятий и контроля за состоянием популяции краснокнижного вида.

Научная новизна. Впервые предпринята попытка оценить состояние популяции хищника по его жертвам. На первом этапе фокус исследования сосредоточен на остатках домашней птицы в экскрементах.

Цель исследования. Оценить состояние популяции амурского тигра по остаткам пищевых объектов (домашних птиц) в экскрементах.

Задачи:

1. Описать признаки экскрементов амурского тигра;

2. Выделить из образцов экскрементов амурского тигра непереваренные компоненты (перья, фрагменты костей и прочее);

3. Выполнить сравнительный анализ структуры выделенных объектов с эталонными образцами тканей потенциальных жертв (домашние птицы).

Объект исследования. Экскременты амурского тигра.

Методы исследования. Образцы хранились в морозильной камере, затем были продезинфицированы, промыты через почвенные сита и нетканые салфетки, высушены и рассортированы на фракции. Таксономическая обработка была выполнена путем сравнения с эталонами перьев и костей домашних птиц и с использованием определителей.

Результаты исследования. Установили, что экскременты амурского тигра имеют характерные признаки: диаметр 30-40 мм, средняя длина – 11,22 см (n=64). Характерной особенностью является наличие четко выраженных сегментов и обильных включений шерсти и костных фрагментов. Цвет образцов варьирует от темно-серого до буровато-коричневого [2].

В процессе микроскопического анализа остатков в экскрементах амурского тигра был выявлен широкий спектр диагностических признаков различных остатков. При микроскопическом анализе всех образцов признаков перьевого покрова, характерных для птиц отряда курообразных (Galliformes) и гусеобразных (Anseriformes), обнаружено не было. Отсутствие диагностических элементов пера позволяет сделать вывод, что домашняя птица не входила в рацион исследуемых особей амурского тигра на момент сбора материала.

Остеологический материал включал фрагменты костей и позвонков рыб и млекопитающих и зубов последних.

Таблица

Соотношение непереваренных остатков пищи в экскрементах амурского тигра (*Panthera tigris altaica*)

Наименование групп	Растительные остатки	Беспозвоночные животные	Рыбы	Птицы	Млекопитающие
Сумма (экз.)	39	23	2	0	64

Таким образом, отсутствие остатков домашних птиц в экскрементах амурского тигра может свидетельствовать об относительно благополучном состоянии популяции этого подвида хищных в горах Сихотэ-Алиня. Но более объективную оценку позволят получить дальнейшие исследования по установлению доли других домашних животных (лошади, коровы, овцы и собаки).

Благодарности. Признательны единственной в мире женщине, посвятившей всю жизнь изучению и охране амурского тигра с.н.с. Лазовского государственного заповедника и национального парка «Зов тигра» к.б.н. Галине Петровне Салькиной за предоставления материала для исследования.

Выводы:

1. Отличительными признаками экскрементов амурского тигра являются диаметр 30-40 мм, сегментированная структура и наличие обильных включений шерсти и костных остатков.

2. Пищевые объекты амурского тигра принадлежат пяти крупным таксонам.

3. Остатки домашней птицы не обнаружены.

1. Мальцева, А.Ю., Столяров, А.П. Применение цитологических методов исследования для решения вопроса об органическом происхождении рогов животных: случай из экспертной практики // Russian Journal of Forensic Medicine. – 2022. – Т. 8, № 3. – С. 93-98. – Текст: непосредственный.

2. Юдин, В.Г., Зайцев, В.А. Амурский тигр: мониторинг и учет численности на Дальнем Востоке России. – Владивосток: Дальнаука, 2019. – 214 с. – Текст: непосредственный.

ИНФОКОММУНИКАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КАК ДРАЙВЕР ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ. ПЕРЕХОД ОТ «ЗЕЛЕНЫХ» СЕТЕЙ К ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОМУ МОНИТОРИНГУ

Д.К. Жуков
Скрябина Т.Л., *научный руководитель*
Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики
г. Екатеринбург

В наше время общество столкнулось с проблемой стремительной цифровизации, которая пагубно влияет на окружающую среду своим обилием датацентров и электронных отходов, однако инфокоммуникационные технологии, при правильном использовании ресурсов, могут стать инструментом экологического мониторинга. В любом из регионов наблюдается проблема с экологическим контролем промышленных предприятий.

В работе приведен анализ оптоволоконных сетей не только как средства передачи данных, но и как инфраструктуры для создания IoT-решений мониторинга экологической обстановки. На примере стран Азии проведен анализ влияния инфокоммуникационных технологий на экологию.

Цель исследования - оценка экологических преимуществ оптоволоконных сетей связи и анализ их потенциала. Поставленные задачи: сравнение экологических характеристик оптоволоконных и медных линий связи, анализ применения IoT в России и на зарубежных предприятиях, выявление факторов, которые определяют влияние технологий на экологию.

Объект исследование – инфокоммуникационные сети, IoT системы экологического мониторинга

Методы – сравнительный анализ характеристик, анализ вторичных данных от внедрения IoT систем.

Результаты исследования:

1. Обоснованы решения о переходе с меди на оптоволокно.

Можно выделить несколько преимуществ оптоволоконных линий связи:

- энергопотребление. За счет изменения принципа передачи информации снижается выброс углекислого газа. Оптоволоконные кабели передают данные в виде световых сигналов, когда медные передают с помощью электрических сигналов [1];

- экономия на ресурсах. Оптоволокно производится из диоксида кремния – кварца, доступных в природе минералов, добыча меди же требует горных работ, которые приводят к разрушению среды обитания и ее загрязнению;

- срок службы. Оптоволоконные кабели могут служить десятилетия, медные линии передач теряют свои характеристика уже через 6-8 лет.

2. Компаниями предложены IoT решения для мониторинга в России.

В результате анализа получены данные о развитии систем мониторинга на базе инфокоммуникационных предприятий. Результаты анализа представлены в таблице.

1. Исследование М.Г. Дубининой выявило закономерность – наращивание цифровых мощностей без соблюдения экологических норм ведет к новым проблемам [2]. Так, для Китая и Южной Кореи влияние пагубное из-за количества активных пользователей и развития широкополосного доступа. В Японии компании развивали инфокоммуникационные технологии и добились снижения энергопотребления, также смогли внедрить этот метод и в другие отрасли, например, экономику.

Таблица

Развитие систем мониторинга на базе инфокоммуникационных предприятий

Регион	Разработчик	Параметры
Череповец	МегаФон Экология	Сера, Диоксид азота
Сахалин	МегаФон + Сахалинский госуниверситет	Метан, уровень воды
Норильск	СитиЭйр + Норникель	Атмосферные выбросы

Подводя итог, можно сказать, что оптоволокно – это будущее для экологии, ведь энергопотребление будет снижаться до 80%, будет снижаться нагрузка на экосистему от добычи ресурсов.

Разработка среды для экологического мониторинга является очень важной ветвью в развитии, что было подтверждено в России. Опыт Японии показывает, что еще очень важно внедрять технологически энергоэффективное оборудование и следить за выработкой углекислого газа.

1. Дубинина, М.Г. Экологический след и цифровые технологии в странах Азии // Статистика и экономика. – 2024. – Т. 21, №4, С. 27-34. – URL: https://statecon.rea.ru/jour/article/view/1823 (дата обращения: 16.03.2026). – Текст: электронный.

2. Экологические преимущества и устойчивое развитие волоконно-оптических технологий / OYI: офиц. сайт. – 2021-2025 – URL: https://www.oyii.net/ru/news/environmental-benefits-and-sustainable-development-of-optical-fiber-technology/ (дата обращения: 16.03.2026). – Текст: электронный.

ТУРИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕКИ ЛЕСНАЯ

В.В. Кирилюк
А.Д. Панько, *научный руководитель, канд. ист. наук, доцент*
Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина
г. Брест

В современном мире наблюдается устойчивый рост интереса к внутреннему туризму и рекреации на природе. Брестская область обладает богатым гидрологическим фондом, однако многие водные объекты используются лишь частично. Река Лесная является уникальным, но недостаточно изученным ресурсом для развития активного и экологического туризма [2]. Актуальность исследования обусловлена необходимостью комплексной оценки реки Лесная как перспективной зоны для организации массового отдыха с целью ее рационального использования и включения в региональные туристические маршруты [1].

Новизна исследования состоит в комплексной оценке рекреационного потенциала реки Лесная, выполненной на основе анализа ее гидрологических особенностей, эстетических свойств ландшафта и имеющейся инфраструктуры. Впервые предпринята попытка классификации участков реки по видам рекреационной деятельности на основе полевых наблюдений и анализа туристических предложений региона.

Целью работы является оценка туристического потенциала реки Лесная и определение перспективных направлений организации отдыха на ее берегах.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать гидрографические и ландшафтные характеристики реки Лесная.

2. Изучить современное состояние инфраструктуры для таких видов отдыха, как купание, сплавы и рыбалка.

3. Выявить факторы, повышающие аттрактивность береговой линии.

4. Определить перспективы развития туризма на реке.

Объектом исследования выступает река Лесная (правый приток Западного Буга) в административных границах Брестской области. В ходе работы применялись следующие методы: анализ литературных и картографических источ-

ников [2; 3], метод включенного наблюдения, сравнительно-географический анализ туристических услуг, предоставляемых в регионе [1; 4].

В результате исследования установлено, что река Лесная обладает разносторонним характером, что определяет ее высокий туристический потенциал.

Купание и пляжный отдых. В нижнем течении, вблизи г. Бреста (район возле ул. Дубровская), река формирует зоны неорганизованного отдыха. Здесь имеются пологие песчаные берега и удобные подходы к воде. Комфортные условия для пляжного отдыха сформированы на базе туристического комплекса «Усадьба Рыньковка», расположенного всего в 6 км от центра Бреста (деревня Тюхиничи). Также в среднем течении, на базе этнокультурного комплекса «Хутор Покосы», создан благоустроенный пляж с мелким белым песком, что подтверждает высокую рекреационную ценность побережья [5].

Спортивный туризм. Река представляет собой идеальный объект для сплава на байдарках. Протяженность пригодного участка составляет около 90 км (от д. Каменюки до д. Тюхиничи). Русло реки извилистое, что создает необходимый уровень сложности и динамики маршрута, делая его интересным как для новичков, так и для опытных туристов [2]. Ширина в межень достигает 20-30 м, что достаточно для маневрирования. Активное развитие получили коммерческие сплавы, предлагаемые как Брестским лесхозом, так и частными инструкторами [3]. Создание промаркированного 40-километрового маршрута с оборудованными стоянками в районе д. Угляны свидетельствует о планомерном развитии водного туризма.

Рыбалка. Ихтиофауна реки типична для равнинных водотоков региона. Спокойное течение и наличие глубоких участков создают благоприятные условия для обитания таких видов, как щука, плотва, окунь и лещ. Популярность реки среди рыбаков-любителей подтверждается многочисленными упоминаниями в туристических отчетах.

Аттрактивность берегов. Туристическая привлекательность реки многократно возрастает благодаря соседству водного маршрута с объектами культурно-исторического наследия. На берегах или в непосредственной близости расположены: Каменецкая башня, усадьба Немцевичей, старинные церкви в деревнях Покры и Вистычи [2; 4], а также объекты агроэкотуризма [1]. Берега реки на значительном протяжении покрыты лесными массивами, примыкающими к Беловежской пуще, что повышает эстетическую ценность маршрутов [2; 4].

Проведенное исследование показывает, что река Лесная предоставляет разнообразные возможности для туризма. На разных участках реки успешно могут реализовываться различные виды рекреации: от тихого семейного отдыха на благоустроенных пляжах до многодневных спортивных сплавов. Высокая извилистость русла, живописные берега и богатое культурное наследие создают значительный потенциал. Перспективы дальнейшего развития связаны с объединением разрозненных предложений в единый туристический продукт и созданием официальных зон отдыха с необходимой инфраструктурой для купания вблизи крупных населенных пунктов [1; 4].

1. Популярные и малоизвестные водные маршруты Брестской области / Национальное агентство по туризму. – URL: https://belarustourism.by/news/ (дата обращения: 04.03.2026). – Текст: электронный.

2. Водный тур №1: [маршрут сплава по р. Лесная] / проект «Открываем границу вместе» PLBU.01.01.00-20-0794/19-00. – URL: https://openborder.brsu.by/водный-тур-1/ (дата обращения: 04.03.2026). – Текст: электронный.

3. Туризм / ГЛХУ «Брестский лесхоз». – UR: https://brest.lesnoi.by/?cat=48 (дата обращения: 04.03.2026). – Текст: электронный.

4. Новый водный туристический маршрут в Брестской области презентуют в сентябре // Виртуальный Брест. – 25.08.2020. – URL: https://virtualbrest.ru/news42086.php (дата обращения: 04.03.2026). – Текст: электронный.

ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ ГЕНЕРАТИВНЫХ НЕЙРОСЕТЕЙ И ЕГО ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

А.В. Кудрявцева
Я.А. Игнаткова*, научный руководитель*
Белорусский государственный технологический университет
г. Минск

Энергопотребление современных генеративных нейросетей постепенно становится заметным фактором нагрузки на энергосистемы и окружающую среду. Несмотря на незначительность затрат на один запрос, в масштабах миллиардов взаимодействий они достигают объемов, сопоставимых с энергопотреблением небольших стран. Исследования показывают, что ключевые энергозатраты приходятся на обучение модели, инференс (формирование ответа на сервере), работу дата-центров и охлаждение, а также на утилизацию оборудования [1].

Научная новизна заключается в анализе жизненного цикла моделей и учете вклада тривиальных запросов в углеродный след.

Целью работы анализ энергопотребления нейросетей на всех этапах и разработка рекомендаций по минимизации экологического следа. Для реализации поставленной цели решается ряд задач: сравнительный анализ энергозатрат этапов обучения и инференса, оценка доли инфраструктурных расходов и моделирование влияния пользовательских сценариев на суммарное потребление. Методологическую основу исследования составляют системный анализ, сравнительное моделирование энергоэффективности различных архитектур моделей.

Объект исследования – экосистема генеративных нейросетей. Предметом исследования – закономерности формирования энергопотребления, водного следа и экологических издержек на протяжении жизненного цикла ИИ-моделей.

Энергопотребление генеративных нейросетей складывается из трех основных этапов: обучение модели, использование (инференс) и эксплуатация инфраструктуры дата-центра. Обучение крупных языковых моделей требует сотен мегаватт-часов электроэнергии, что эквивалентно многим десяткам тысяч тонн выбросов CO_2 и делает этот этап самым экологически тяжелым.

После обучения каждый запрос к модели потребляет уже гораздо меньше энергии: исследования оценивают, что один типичный текстовый запрос требует порядка 0,24–0,47 Вт·ч электроэнергии (до 0,01 кВт·ч), что в 5–10 раз больше обычного поискового запроса. При массовом использовании суммарное потребление накапливается в десятки и сотни мегаватт-часов в месяц, а в перспективе растет до десятков тераватт-часов в год.

Значительная часть энергии уходит на работу систем охлаждения и вспомогательную инфраструктуру дата-центра: на серверы приходится более половины энергии, еще 30–40% – на охлаждение и климат-контроль. В условиях ИИ-интенсивных кластеров плотностью 30–50 кВт на стойку возникает дополнительная нагрузка на электросети и водные ресурсы в регионах, где используются традиционные воздушные или водяные системы охлаждения.

Исследования показывают, что только обучение смежных моделей GPT-3 и GPT-4 потребило сотни гигаватт-часов электроэнергии, что по масштабу потребления сопоставимо с энергопотреблением крупного города в течение нескольких дней [2]. При практическом использовании один текстовый запрос к ChatGPT требует примерно 0,3–0,5 Вт·ч, тогда как генерация изображений в системе вроде Midjourney или DALL-E может потреблять уже 10–100 Вт·ч на один запрос. Если учесть, что такая модель обслуживает миллионы пользователей ежедневно, ее суммарный энергопотребление и углеродный след становятся значимым фактором экологической нагрузки, особенно в условиях энергосистем с высокой долей ископаемого топлива.

Кроме энергии на вычисления важно учитывать аппаратный аспект: добычу и производство чипов, их эксплуатацию и утилизацию. Неправильная утилизация оборудования приводит к выбросу опасных веществ в почву и воду, загрязняя окружающую среду и усложняя переработку отходов.

В начале 2020-х годов энергопотребление ИИ было относительно невелико на фоне общего потребления дата-центров, однако после 2022 года рост генеративных моделей привел к резкому скачку нагрузок. Оценки, опубликованные вмнаучных и аналитических источниках, указывают, что в 2025–2026 годах ИИ-инфраструктура может потреблять десятки тераватт-часов электроэнергии в год и выбрасывать миллионы тонн CO_2, а также использовать мил-

лиарды кубометров воды для охлаждения. Индивидуально один запрос к ИИ по энергии почти незаметен, но при массовом и повторяющемся использовании – особенно для вежливых фраз, «спасибо», «привет» и других формальных сообщений – суммарные затраты становятся значимыми. В ряде исследований подчеркивается, что даже небольшие изменения в поведении пользователей (например, ограничение бесполезных или дублирующих запросов) могут заметно снизить общий экологический след генеративных систем.

Энергопотребление генеративных нейросетей объединяет большие разовые затраты на обучение моделей, растущие суммарные затраты на инференс и существенную долю энергии, уходящей на охлаждение и обслуживание дата-центров, а также на утилизацию оборудования. В 2025–2026 годах наблюдается резкий рост энергопотребления и водного следа, что усиливает давление на климатическую и экологическую систему.

Использование ИИ для простых текстовых вопросов и увеселительных взаимодействий оказывается неоправданно ресурсоемким, если не имеет реальной производительной или научно-социальной пользы. В будущем важно сочетать технологические оптимизации (снижение энергозатрат на инференс, повышение энергоэффективности дата-центров) с этическими и регуляторными нормами, ограничивающими бессмысленное и чрезмерное использование ИИ-ресурсов.

1. Жук, А. Воздействие искусственного интеллекта на окружающую среду: скрытые экологические издержки и этико-правовые вопросы / Journal of Tecnologies and Low. – 2023 – 1(4) // CYBERLENINKA: библиотека. – 2026 – URL: clck.ru/3ShCoT (дата обращения: 22.02.2026). – Текст: электронный.

2. Сколько энергии потребляет каждый запрос в ChatGPT: оценки энергопотребления нейросетей // External.software. – 2026 – URL: https://external.software/archives/36558 (дата обращения: 23.02.2026). – Текст: электронный.

ПРИРОДООХРАННЫЕ ТЕРРИТОРИИ В СТРУКТУРЕ ПРИРОДНОГО НАСЛЕДИЯ СМОЛЕВИЧСКОГО РАЙОНА

И.П. Масловский
А.Н. Полюхович, научный руководитель
Белорусский государственный университет
г. Минск

Природное наследие района, понимаемое как совокупность уникальных, эталонных и невосполнимых природных комплексов, и объектов, требует эф-

фективных мер охраны, ключевым инструментом которых выступает сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Вопросы геоинформационного картографирования природного наследия освещены в работах для территории Ивацевичского района [3]. Также для района выполнен анализ структуры ООПТ, занимающих около 18 % его площади [4].

Цель исследования – анализ роли и значения ООПТ в сохранении природного наследия Смолевичского района Минской области. Объект исследования – ООПТ Смолевичского района.

Теоретической и фактологической базой для подготовки тезисов послужили нормативные правовые акты Республики Беларусь, регулирующие вопросы функционирования ООПТ, а также официальные данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [1]. При проведении исследования применялись методы системного анализа и синтеза информации, сравнительно-географический метод, а также метод классификации при группировке ООПТ по категориям и статусу.

Для сохранения природного наследия Смолевичского района сформировалась система ООПТ, которая включает объекты как республиканского, так и местного значения. Согласно официальным данным, в настоящее время в районе функционирует пять ООПТ, различающихся по статусу, категориям и основным задачам охраны [1].

Ключевыми элементами ООПТ Смолевичского района являются заказники республиканского значения. Заказник республиканского значения «Волмянский», созданный в 2001 году на площади 614,5 га, направлен на сохранение типичных и уникальных лесных экосистем в долине реки Волма. Расположен в юго-западной части Смолевичского района, западная граница заказника проходит по левому берегу реки Волма [1].

Заказник республиканского значения «Гайно-Бродня», учрежденный в феврале 2015 года, имеет площадь 1196,22 га и расположен в северо-восточной части Смолевичского района, в междуречье рек Гайна и Бродня, включая акватории озер Великое, Святец и Малое с прилегающим лесоболотным массивом [1, 2].

Помимо крупных заказников, структуру природного наследия района формируют уникальные точечные объекты – памятники природы местного значения, имеющие высокое научное, эстетическое и рекреационное значение: ботанический памятник природы местного значения «Парк «Шипяны» представляет собой образец старинной парковой архитектуры и ценный дендрологический объект. Расположен в юго-восточной части Смолевичского района, в деревне Шипяны, примерно в 15 км от районного центра по автодороге Р-59 [1].

Гидрологический памятник природы местного значения «Родник в урочище Тумель», расположенный на берегу реки Уша близ деревни Шипяны. Он отличается высоким качеством воды, обусловленным, по некоторым данным,

повышенным содержанием серебра и фтора. Родник имеет не только природоохранное, но и историко-культурное значение, являясь популярным местом отдыха и объектом туристических посещений.

Завершает перечень ООПТ района заказник местного значения «Студенка», Расположенный в юго-восточной части района [1]. На территории заказника, на месте карьеров (бывших торфоразработок) образовалась группа озер. Территория заказника имеет важное значение для накопления и удержания запасов влаги на водосборе рек Черница и Мена и прилегающих территориях.

В заключение необходимо подчеркнуть, что сложившаяся сеть ООПТ Смолевичского района выполняет ключевую роль в сохранении его природного наследия. Она обеспечивает охрану ландшафтного и биологического разнообразия региона, включая поддержание популяций видов растений и животных, занесенных в Красную книгу. ООПТ служат важными резерватами для поддержания экологического баланса, выполняя средообразующие и водоохранные функции.

1. Перечень особо охраняемых природных территорий Республики Беларусь / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь: офиц. сайт. – URL: https://minpriroda.gov.by/ru/svg_map-ru/list (дата обращения: 19.02.2026). Текст: электронный.

2. Особо охраняемые природные территории Минской области: справочник / сост.: А. В. Пугачевский, Н. Ю. Киселева; под общ. ред. М. И. Струк. – Минск: БелНИЦ «Экология», 2022. – 184 с. – Текст: непосредственный.

3. Полюхович, А. Н. Геопространственная оценка природных и историко-культурных объектов Ивацевичского района Брестской области / А. Н. Полюхович, О. Н. Маметвелиева // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки. – 2022. – Том 15. – № 3. – С.3–18. – Текст: непосредственный.

4. Полюхович, А. Н. Особо охраняемые природные территории Ивацевичского района / А. Н. Полюхович, О. Н. Маметвелиева // Развитие географических исследований в Беларуси в XX-XXI веках: материалы международной научно-практической очно-заочной конференции, посвященной 100-летию Белорусского государственного университета, 60-летию кафедры физической географии и образовательных технологий, 100-летию со дня рождения проф. О. Ф. Якушко, Минск, 24–26 марта 2021 года. – Минск: Белорусский государственный университет, 2021. – С. 716-720. – Текст: непосредственный.

ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ОТ МОБИЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ НА ТЕРРИТОРИИ РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЕЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

У.А. Мурашкина
О.В. Ковалёва, *научный руководитель, канд. биол. наук, доцент*
Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины,
г. Гомель

Актуальность. За последние 5 лет как в целом для Республики Беларусь, так и для отдельных ее областей, отмечается устойчивая тенденция к росту единиц транспортных средств (грузовых, легковых автомобилей, автобусов, мотоциклов и мотороллеров и др.). Это характерно не только для транспортных средств, принадлежащих организациям, но и находящихся в личной собственности граждан. Рост количества транспортных средств способствует увеличению количества выбросов, загрязняющих атмосферный воздух веществ от мобильных источников.

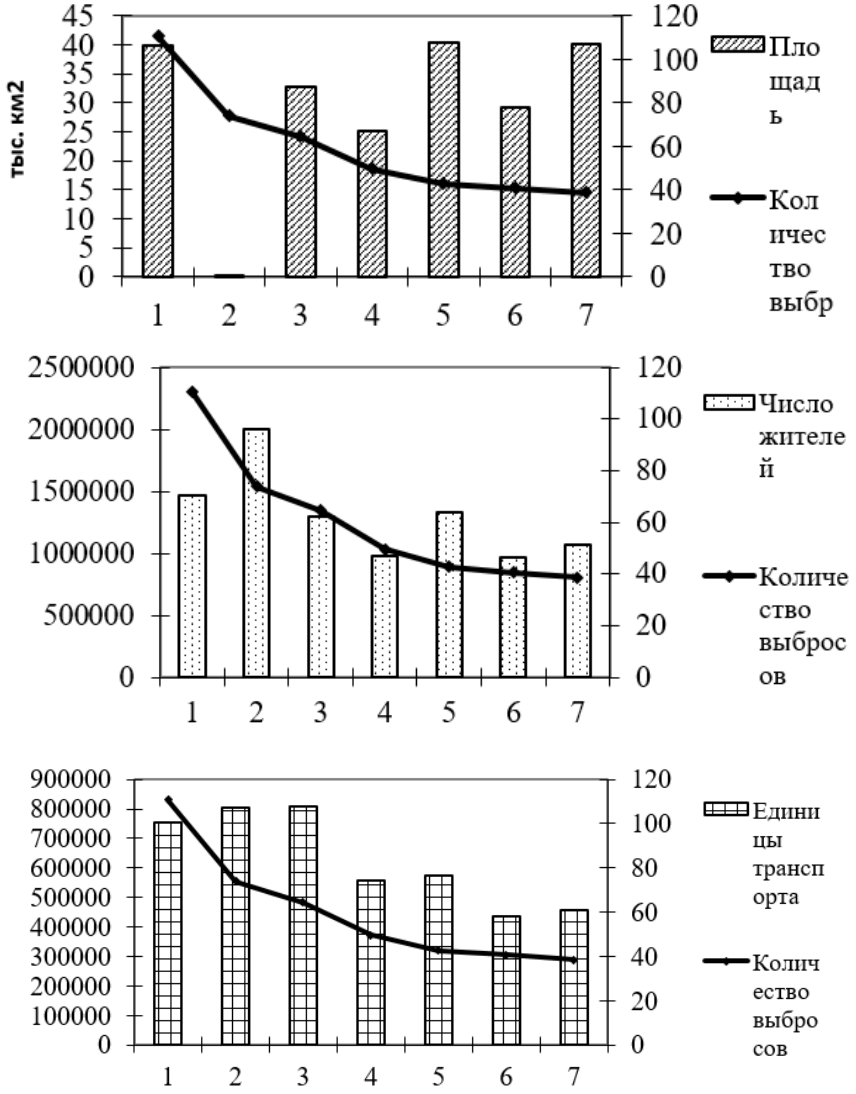
Цель работы – проанализировать количество выбросов в атмосферный воздух от мобильных источников на территории областей Республики Беларусь.

Материалы и методы исследований. В работе использованы данные Национального статистического комитета Республики Беларусь [1].

Полученные результаты. В 2024 г. выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников на территории республики составили 420,7 тыс. т, превышая этот показатель за период 2022-2023 гг. на 0,95-2,9 %.

Как показали результаты исследований (рис.), количество выбросов, загрязняющих атмосферный воздух веществ от мобильных источников не коррелирует с площадью территории области. Так, например, самую большую площадь занимает Гомельская область – 40,4 тыс. км^2, самую маленькую из областей – Гродненская область (на 38,9 % меньше), а также г. Минск (на 99,3 % меньше). Тогда как количество выбросов от мобильных источников в Гродненской области и г. Минск выше на 13,9 % и на 42,1 % соответственно, чем в Гомельской области. Минская область лидирует по количеству выбросов от мобильных источников, а имея почти одинаковую площадь территории с Гомельской областью, превышает по сравнению с ней количество выбросов на 61,3 %. Как видно из рисунка, Брестская и Гродненская области уступают по количеству выбросов только Минской области и г. Минск. Полагаем, это связано с большим транспортным потоком в этих приграничных областях, имеющих пункты пропуска в ЕС.

Прослеживается связь между количеством жителей, проживающих на территории отдельных областей, и количеством выбросов от мобильных источников. Более четкая зависимость отмечается для количества выбросов и количества транспортных единиц на территории области.



1 – Минская область; 2 – г. Минск; 3 – Брестская область; 4 – Гродненская область; 5 – Гомельская область; 6 – Могилёвская область; 7 – Витебская область

Рис. Зависимость количества выбросов от мобильных источников от различных характеристик

Выводы. В последнее время отмечается рост количества выбросов загрязняющих веществ от мобильных источников на территории Республики Беларусь, обусловленный, в первую очередь, ростом единиц транспортных средств.

1. Статистический ежегодник Республики Беларусь 2025 / Национальный статистический комитет Республики Беларусь: офиц. сайт, 1998-2026. – Минск. – URL: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-

statistika/publications/izdania/public_compilation/index_152615/ (дата обращения 20.03.2026). – Текст: электронный.

СОСТОЯНИЕ ХВОЙНЫХ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР В НИКОЛЬСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ НА РАННЕМ ЭТАПЕ ИХ СОЗДАНИЯ

Н.С. Новгородцева
А.С. Новосёлов, *научный руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность: Посадка представляет собой основной и наиболее результативный способ формирования искусственных лесных насаждений, доля которого в современной практике достигает свыше 80%. Леса искусственного происхождения обеспечивают сохранение и повышение уровня биоразнообразия, обусловленного количеством и многообразием взаимосвязанных между собой представителей флоры, фауны и микробиоты в пределах исследуемого экосистемного пространства [3].

Научная новизна заключается в изучении молодые растения в разные годы посадок. Цель исследования – оценка жизненного состояния лесных культур на начальном этапе их роста в Никольском районе Вологодской области. Для достижения цели исследования решены следующие задачи: 1) определены категории жизнеспособности древесных растений; 2) проведен анализ вертикального прироста подроста; 3) выявлены пороки развития.

Методика и объекты исследования. Полевые исследования проводились в июне 2025 года на трех объектах лесовосстановления в Никольском муниципальном округе. На каждом объекте отграничивались учетные ленты (пробные площади, шириной и длиной 10 и 50 м вдоль рядов растений), где у всех экземпляров устанавливались высоты, категория жизненного состояния по классификации И.С. Мелехова (благонадежные, благонадежные с дефектом, сомнительные, ненадежные, сухие) [1], а также у каждого второго растения измерялся вертикальный прирост за последние годы по междоузлиям.

Объект 1 – культуры ели, созданные в 2016 году трехлетними сеянцами в кв. 241 Никольского участкового лесничества. Площадь 3,0 га, тип леса – сосняк кисличный, почвы среднеподзолистые. Размещение посадочных мест: между рядами 5,0 м, в ряду 0,5 м. Возраст растений на момент исследования (2025 год) – 13 лет. Объект 2 – культуры ели, созданные в 2020 году двухлетними сеянцами в кв. 9 Теребаевского участкового лесничества. Площадь 6,8 га, тип леса – ельник черничный, почвы среднеподзолистые свежие. Размещение: между рядами 6,6 м, в ряду 0,53 м. Возраст растений – 8 лет. Объект 3 – культуры сосны обыкновенной, созданные весной 2022 г двухлетними сеянцами в кв. 34 Кудангского участкового лесничества. Площадь 3,3 га, тип леса

– сосняк кисличный, почвы среднеподзолистые. Размещение: между рядами 5–6, в ряду 0,55 м. Возраст растений – 6 лет. На всех объектах посадка выполнялась под меч Колесова, обработка почвы проводилась плугом ПКЛ-70 в агрегате с трактором ТДТ-55 [2].

Полученные результаты: Анализ трех объектов лесовосстановления (ели 2016 и 2020 г посадки, сосны 2022 года) выявил существенные различия в их состоянии. Наибольшей высоты достигли 13-летние культуры ели (объект 2016 года) – в среднем 157 см. При этом 8-летние ели (объект 2020 года) оказались почти втрое ниже – всего 57 см, что говорит о возможных проблемах с условиями произрастания или качеством посадочного материала. Посадки сосны 2022 года показали среднюю высоту 64 см, однако отличаются крайней неоднородностью: коэффициент изменчивости превышает 80%. По жизненному состоянию лидируют ели 2016 года: 95% деревьев здесь здоровы и благонадежны. На объекте 2020 года доля здоровых растений снижается до 74%, а количество ослабленных и сомнительных экземпляров достигает 26%. Наименее устойчивы культуры сосны 2022 года – только 70% благонадежных деревьев при максимальной доле сомнительных (18%). Анализ вертикального прироста показал, что активнее всего растет сосна в среднем 26 см в год. Медленнее всех развиваются 8-летние ели (объект 2020 года) – всего 9,5 см в год. Необычная тенденция выявлена на объекте 2016 года: сомнительные экземпляры ели здесь обгоняют здоровые по приросту на 35%, что, вероятно, связано с конкурентной борьбой за свет. Фитопатологическое обследование не выявило серьезных проблем: распространенность болезней (шютте и ржавчина хвои) не превышает 1% и существенно не влияет на жизнеспособность культур.

Выводы: 1) Лесные культуры на всех обследованных объектах находятся в удовлетворительном состоянии: доля здоровых благонадежных деревьев составляет от 70 до 95%. 2) Наиболее устойчивыми оказались 13-летние посадки ели (2016 год) — 95% здоровых экземпляров. Наименее устойчивы 6-летние культуры сосны (2022 год), где каждый пятый экземпляр ослаблен или сомнителен. 3) Существенного различия в высоте между 13-летними и 8-летними культурами ели не выявлено — более молодые посадки оказались даже ниже (57 см против 157 см у старших), что указывает на влияние условий произрастания, а не возраста. 4) Зависимость между категорией состояния и величиной прироста неоднозначна: у старших культур сомнительные деревья растут быстрее здоровых (на 35%), тогда как у молодых посадок прослеживается прямая связь — ухудшение состояния ведет к снижению прироста на 3–11%. На объектах лесных культур рекомендуется обеспечить контроль над зарастанием сорной растительностью, которая может угнетать молодые сосны и ели, и в ближайшее время требуется провести уход.

1. Мелехов, И.С. Лесоводство / И.С. Мелехов. – Москва: МГУЛ, 2003. – 320с. – Текст: непосредственный.

2. Проект лесовосстановления. – Никольск: САУ лесного хозяйства ВО «Вологдалесхоз», 2016, 2020, 2022. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Текст: электронный.

3. Родин, А.Р Лесные культуры: учебник / А.Р. Родин, Е.А. Калашников. – Москва: Федеральное агентство лесного хозяйства, 2009. – 183 с. – Текст: непосредственный.

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТОКОВ ТЕТЕРЕВА (*LYRURUS TETRIX*) НА ТЕРРИТОРИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «БРАСЛАВСКИЕ ОЗЕРА» И ЕГО ОХРАННОЙ ЗОНЫ

М.С. Озолова
Национальный парк «Браславские озера»
г. Браслав

Численность тетерева в национальном парке является достаточно низкой и в последние годы оценивается в 130-140 особей. Данный вид имеет большое значение не только как ценный объект охоты, но и является важнейшим компонентом лесных биоценозов [1]. Актуальность исследования состоит в необходимости проведения учетов тетерева на токах с целью определения размещения и состояния токов. Научная новизна данного исследования заключается в том, что впервые более чем за 15-летний период были проведены учеты тетерева на токах и дана оценка их состояния.

Цель данной работы – установить численность токующих самцов и распределение токов тетерева на территории Национального парка «Браславские озера» и его охранной зоны.

Были поставлены следующие задачи:

– провести учеты тетерева на токах;

– дать оценку состояния токов тетерева на территории национального парка и его охранной зоны;

Объект и методы исследования. Объектом исследования служат тока тетерева. Учет на токах проводился в 2024-2025 годах в период токования тетерева согласно методике, представленной в ТКП 568-2015 п.8 Технология учета глухаря и тетерева на токах.

Результаты. Общая численность токующих самцов в 2025 году составила 28 птиц, количество птиц на токах варьировало от 1 до 10. Общее количество обнаруженных токов – 9; их распределение представлено на рисунке. Причем на 6 токах (66,7 % от общего числа токов) численность составила 1-2 самца, что указывает на то, что популяция тетерева в национальном парке переживает период депрессии. На верховых болотах был расположен 1 ток, в агроландшафте было найдено 8 токов.

По сравнению с прошлым сезоном, токующих самцов стало меньше (33 токующих самца в 2024 году), и в большинстве своем тока располагались в агроландшафте (в прошлом году – 4 из 7 токов располагались на верховых болотах).

На севере национального парка было расположено 4 токовища, минимальное расстояние от одного тока до другого по прямой 1 км, максимальное 1,5 км. На каждом токовище было не более 2 самцов. Такое разрозненное токование можно объяснить неоднородностью ландшафтов и сильно пересеченной местностью, а также отсутствием больших открытых пространств.

В 2006-2007 годах на территории национального парка проводились учеты тетерева на токах. В настоящее время данные тока перестали функционировать из-за изменений, связанных с сукцессией, и стали просто непригодными для токования. На данный момент тока тетерева расположены в агроландшафте, на полях более неиспользуемых под сельскохозяйственные нужды.



Рис. Тока тетеревов, обследованные в 2025 году

1 – квартал 116 Богинского лесничества (участок верхового болота); 2 – необрабатываемые сельхоз поля возле д. Веселова; 3 – необрабатываемые поля, севернее озера Альбеновское; 4 – сельхоз поля, юго-восточнее д. Далекие; 5 – необрабатываемые поля, южнее д. Островишки; 6 – севернее д. Заплющино, в пограничной полосе (мелкоконтурные поля); 7 – южнее д. Ячменишки (мелкоконтурные поля); 8 – западнее д. Шашкишки (мелкоконтурные поля); 9 – юго-западнее д. Мацюлишки (мелкоконтурные поля).

Выводы. В настоящий момент большинство токов тетерева расположено в агроландшафте. Численность токующих самцов варьирует от 28 до 33; максимальная численность самцов на току – 10, минимальная – 1. Таким образом, тока тетерева в национальном парке находятся в угнетенном состоянии, наблюдается невысокая численность токующих самцов, преимущественно 1-2 самца на ток.

1. Павлющик, Т.Е. План управления популяцией глухаря в Республике Беларусь / Т.Е. Павлющик, В.В. Шакун. – Минск: ОДО «Рэйплан», 2020. – 21 с.; Текст: непосредственный.

ОБЕДНЕНИЕ ОРНИТОФАУНЫ ГОРОДСКОЙ БЕРЕГОВОЙ ТЕРРИТОРИИ

А.Д. Плужникова
Н.Я. Поддубная*, научный руководитель, канд. биол. наук, доцент*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Актуальность. Изменения в окружающей среде, вызванные антропогенной деятельностью, оказывают значительное влияние на биоразнообразие различных экосистем, включая урбосистемы. Одним из наиболее чувствительных элементов этих экосистем являются птицы, которые, помимо своей экологической роли, могут выступать индикаторами состояния окружающей среды. В условиях значительных изменений ландшафта происходит перераспределение видов и их численности по сезонам. Для сохранения биоразнообразия ключевым является положение, чтобы скорость адаптации видов была сопоставима со скоростью изменения окружающей среды [2]. Изучение реакции орнитосообществ на изменение окружающей среды актуальны, особенно в производственных городах как Череповец.

Научная новизна. Ранее учеты численности птиц проводились по всему городу и прилегающих к нему окрестностях, но после начала активной урбанизации имеет место проведения отдельных учетов исключительно на береговой территории города Череповца.

Цель и задачи. Провести исследования населения птиц в меняющемся ландшафте на примере прибрежной полосы рек Шексны и Ягорбы в городе Череповце. Задачами же выступили подсчет сезонной численности, плотности и характера пребывания птиц.

Объект исследования – птицы. Методы исследования: учеты птиц проводились в 2024–2026 гг. с использованием метода трансект с периодичностью десять раз в месяц, преимущественно в дневные часы при благоприятных метеопараметрах [1]. Это могло сопровождаться недоучетом птиц с ночной, сумеречной и ранне-утреней активностью (10-15 видов). Всего проведено 160 учетов.

Результаты исследований. Состав птиц в Череповце и его окрестностях в конце 1990-х был представлен 218 видами [3] и во втором десятилетии 20-го столетия – 230 видами [4]. В последние десятилетия набережные Череповца находятся в состоянии продолжающейся реконструкции и испытывают антро-

погенные преобразования. В 2011 – 2023 гг. правобережье реки Ягорбы и Шекснинского водохранилища было благоустроено 4 новыми набережными. На этой территории нами было установлено обитание 52 видов, относящихся к 5 отрядам: Воробьинообразные (37 видов), Дятлообразные (4 вида), Гусеобразные (4 вида), Соколообразные (4 вида), Ржанкообразные (2 вида) и Голубеобразные. Это более чем в 4 раза меньше, чем до реконструкции прибрежной полосы. Из них гнездящимися оказались только 18 видов птиц, например, такие как пеночка-весничка, зеленушка, зяблик, дрозд-рябинник, белая трясогузка, вертишейка, сорокопут-жулан, серая мухоловка, серая ворона и серая славка. Видовой состав птиц изменялся по сезонам года. В зимний период встречалось 18 видов. В основном это зимующие птицы, ведущие оседлый образ жизни и перекочевавшие в город из прилегающих лесных территорий и тундры. В весенний период происходило увеличение видового разнообразия до 38 видов, за счет перелетных и кочующих птиц. Летом видовое разнообразие птиц снижалось до 29 гнездящихся и совершающих летние кочевки. В осенний период было зарегистрировано 26 видов птиц, это в основном виды, посещающие парки на пролете. Во все сезоны состав был представлен наиболее распространенными, многочисленными и тривиальными видами. В то время как малочисленные и редкие исчезли из состава фауны. Для сравнения в конце 1990-х – в первые десятилетия 2000-х гг. здесь встречались зимой около 31 вида, весной – 81, летом – 72, осенью – 78 [3].

Выводы. Таким образом, благоустройство городской береговой территории привело к обеднению орнитофауны. Установленная тривиализация фауны, обеднение ее состава при урбанизации территории хорошо показаны в ряде стран и в разных городах России, например, в Казани [5].

1. Бибби, К., Джонс М., Марсден С. 2000. Методы полевых экспедиционных исследований. Исследования и учеты птиц. Москва: 1–186. – Текст: непосредственный.

2. Коломийцев, Н.П. Проблема сохранения генофонда животных / Н.П. Коломийцев // Экологические проблемы охраны живой природы. Тез. Всесоюзн. Конфер. Ч. 1. М., 1990. С. 96–97. – Текст: непосредственный.

3. Коломийцев, Н.П. Зоология позвоночных. Учебная практика / Н.П. Коломийцев, Н.Я. Поддубная. – Череповец: ЧГУ, 2014. – 169 с. – Текст: непосредственный.

4. Кулаков, Д. В. 2007. Орнитофауна парков г. Череповца // Материалы ежегодных смотров-сессий аспирантов и молодых ученых по отраслям наук: Естественные и физико-математические науки. Вологда. 68–76. – Текст: непосредственный.

5. Рахимов, И.И. Птицы города Казани. Монография. / И.И. Рахимов, А.В. Аринина, А.М. Басыйров – Казань: ООО «Олитех», 2021. – 212 с. – Текст: непосредственный.

РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

М.С. Погожева
О.В. Баженова, *научный руководитель, канд. геогр. наук*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Вологодская область, обладающая уникальными природными ресурсами, нуждается в целенаправленной работе по повышению экологической грамотности населения для обеспечения устойчивого развития региона и сохранения его природного наследия.

Актуальность работы определяется ключевыми направлениями национального проекта «Экологическое благополучие», среди которых – необходимость вовлечения граждан в практическую деятельность по защите природы. Эффективным инструментом для внедрения основных положений нацпроекта является экологическое просвещение [1].

Научная новизна определяется формулировкой концептуальных положений для формирования системы экологического просвещения в Вологодской области в рамках инициатив национального проекта «Экологическое благополучие».

Цель работы: разработка и внедрение концептуальных положений развития экологического просвещения в Вологодской области. Задачи: изучить состояние экологического просвещения в регионе на основе анализа мероприятий экологической направленности; разработать концептуальные положения развития экологического просвещения Вологодской области, опираясь на ключевые задачи национального проекта «Экологическое благополучие»; для каждого концептуального положения разработать и провести мероприятия экологической направленности; разработать содержание web-сайта для продвижения идей экологического просвещения в регионе.

Объект исследования: экологическое просвещение в Вологодской области.

Методы исследования: сбор и обработка информации, аналитический, контент-анализ, включенного наблюдения, сравнительно-сопоставительный.

В ходе работы проанализированы 350 мероприятий экологической направленности (2020-2026 гг.), проводимых в 116 организациях региона. Установлено, что в структуре мероприятий есть пробелы. Экологическое просвещение в регионе носит преимущественно локальный характер: 30% мероприятий проводится на муниципальном уровне и 24,5% – на локальном, тогда как доля международных событий минимальна – 1,5%.

Основной целевой аудиторией являются школьники (28,5%), в то время как дошкольники и взрослые охвачены слабо, суммарно около 20%. Подавляющая часть мероприятий – 59,5% имеет просветительскую цель, природо-

охранным и агитационным акциям уделяется значительно меньше внимания. Преобладающие форматы – практические занятия и мастер классы – 20,5%, а также лекции – 15%, онлайн форматы составляют лишь 11%.

Тематика мероприятий чаще всего посвящена вопросам загрязнения окружающей среды – 28,5%, а такие важные темы, как климатические изменения и устойчивое развитие, представлены фрагментарно.

Структура организаторов также не полностью использует существующий потенциал. Преобладают учреждения, входящие в систему государственного управления, в частности органы управления населенных пунктов региона (32,8%). В организациях, занятых природоохранной деятельностью, значительно выделяются коммерческие по сравнению с государственными. Научных учреждений много (31%), но далеко не во всех экопросвещение ведется на должном уровне.

Для устранения выявленных пробелов нами разработаны концептуальные положения развития экологического просвещения Вологодской области, фундаментом для которых послужили основные инициативы национального проекта «Экологическое благополучие». Сущность положений следующая. Мероприятия по развитию экологического просвещения в регионе должны отражать инициативы национального проекта «Экологическое благополучие»; охватывать все возрастные группы населения; проводится системно, регулярно; быть организованы всеми группами организаций – участников системы экопросвещения; поддерживаться органами власти на всех административных уровнях.

Для ликвидации существующих пробелов нами разработаны и реализованы ряд мероприятий экопросветительской направленности. Для дошкольников, школьников и студентов Вологды проведены разноформатные занятия, направленные на знакомство с обучающихся с такими инициативами нацпроекта как «Экономика замкнутого цикла», «Чистый воздух», «Вода России», «Сохранение лесов».

Положительный эффект занятий доказывают результаты анкетирования участников до и после проведения мероприятий, а также беседа с воспитателями и учителями. Далее мы планируем проведение ряда мероприятий для взрослой аудитории региона.

Для эффективного продвижения идей проекта разработано содержание web-сайта. Сайт не имеет аналогов в других регионах России. Здесь будет собрана и систематизирована разноплановая информация экологической направленности, актуальная для региона и полезная как органам региональной и муниципальной власти, так и широкому кругу пользователей. А также для продвижения продукта разработан фирменный стиль ЭкоВектор35. В продолжение работы планируется разработать и провести мероприятие для взрослой аудитории. В перспективе возможно сотрудничество с административными

органами города и области для внедрения идей экопросвещения на более высоком уровне.

1. Национальный проект «Экологическое благополучие» // Правительство России: официальный сайт. – Москва, 2026. – URL: http://government.ru (дата обращения: 14.03.2026). – Текст: электронный.

РТУТНЫЙ СТАТУС РЫБ И АМФИБИЙ ЮЖНОГО ПРИМОРЬЯ С УЧЕТОМ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ

М.О. Проуторова
Н.Я. Поддубная, *научный руководитель, канд. биол. наук, доцент*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Актуальность. Ртуть (Hg) и ее соединения одно самых токсичных для окружающей среды загрязняющих веществ, относящихся к 1 классу опасности. Выведение метилртути из животных происходит медленно, что приводит к ее быстрому накоплению − особенно в объектах, замыкающих пищевую сеть, и передаче по трофическим уровням. Земноводные – хищные животные, консументы 2-го и более высоких порядков, являются важными представителями водных, околоводных и наземных экосистем. Однако их роль в накоплении и передаче ртути по трофическим сетям, распределении металла в организме животных, биологические последствия, к которым приводят эти процессы, на сегодня изучены недостаточно [1].

Научная новизна. Впервые установлены особенности накопления и распределения ртути в органах (печень, почки, мышцы) у разных видов рыб и амфибий Южного Приморья в естественных экосистемах.

Цель. Изучить содержание общей ртути в органах и тканях рыб и амфибий Южного Приморья.

Задачи. Выяснить и сравнить содержание ртути в органах и тканях рыб и амфибий Южного Приморья, и провести корреляционный анализ полученных данных.

Объект исследования. Органы и ткани рыб (Приморский гольян (*Phoxinus oxyrhynchus* Mori, 1930), Маньчжурский озерный гольян (*Rhynchocypris mantschurica* Berg, 1907), Сима (*Oncorhynchus masou* Brevoort, 1856), Кета (*O. keta* Walbaum, 1792), Японский анчоус (*Engraulis japonicus* Temminck et Schlegel, 1846)) и амфибий (Амурская лягушка (*Rana amurensis* Boulenger, 1886), Сахалинская или дальневосточная жаба (*Bufo sachalinensis* Nikolskii, 1905)) Южного Приморья.

Методы исследования. На этапе пробоподготовки образцы высушивались до постоянной массы (использовали индекс мг/кг сухой массы). Все материалы были проанализированы с последующей обработкой с использованием математических методов. Нормальность распределения данных проверялась с помощью теста Колмогорова-Смирнова с поправкой Лиллиефорса и Шапиро-Уитни. Для сравнения выраженности показателей между двумя независимыми выборками был применен U-тест Манна-Уитни (уровень значимости – $p < 0,05$). Корреляция между ними рассчитывалась на основании коэффициента корреляции Спирмена (Rs, $p < 0,05$).

Результаты. Концентрация общего содержания ртути в мышцах приморского гольяна из бассейна реки Киевка варьировалась от 0,052 мг/кг до 0,350. Среднее значение составляло 0,106 ± 0,015, а медиана – 0,078. Общая концентрация ртути в мышцах маньчжурского озерного гольяна из бассейна реки Мелгуновка показал колебания от 0,025 до 0,097. Среднее значение составляло 0,047 ± 0,004, медиана – 0,046. Сравнение концентрации общей ртути гольянов одной размерной группы (<115 мм в длину) из бассейнов рек Киевка и Мелгуновка показало статистически значимую разницу ($p = 0,001$).

Данные для общей выборки лососевых Южного Приморья (n=52) о содержании общей ртути в кете и симе имеют тенденцию к более высокому уровню концентрации ртути в мышцах кеты: сима (0,040 ± 0,003), а кета (0,076 ± 0,006). В общей выборке японского анчоуса (n = 49) содержание общей ртути варьировалось от 0,037 в мышцах до 0,195, средние значения концентрации общей ртути составили 0,131 ± 0,006 мг/кг, медианные значения – 0,142. Содержание общей ртути в органах амурской лягушки (n = 271), варьировалось от менее, чем 0,0001 мг/кг в мышцах до 0,8 в печени. Средняя концентрация ртути повышалась следующим образом: мышца (0,046 ± 0,002) → печень (0,060 ± 0,005) → почка (0,116 ± 0,004). Содержание общей ртути у сахалинской жабы было: в мышцах 0,047 ± 0,001, печени 0,133 ± 0,005, почках 0,112 ± 0,001.

Выводы. Концентрации ртути у рыб и амфибий разных регионов мира находятся в сопоставимых диапазонах, что указывает на глобальный характер загрязнения и его перенос природными процессами. Рыбы накапливают ртуть сильнее амфибий, что связано с их положением в пищевых цепях и длительным пребыванием в водной среде, где происходит активная метилизация и биоаккумуляция металла. При этом возраст и размеры организма – ключевые факторы накопления. Среда обитания, также, существенно влияет на концентрацию ртути. Более высокие значения характерны в первую очередь для водных экосистем, затем для околоводных и наземных. Уровни ртути зависят и от особенностей жизненного цикла, питания, размеров и скорости роста организмов. Максимальное накопление ртути отмечается в печени и почках (органы детоксикации), минимальное – в мышцах и коже.

Полученные данные можно оценивать как фоновые, так как собраны в окрестностях особо охраняемых природных территорий, а также как характерные для такого географического региона как экорегион Уссурийские широколиственные и смешанные леса [2].

1. Комов, В. Т. Содержание ртути в организме амфибий и пиявок водоемов Вологодской и Ярославской областей и экспериментальное подтверждение вызываемых ею биологических последствий / В. Т. Комов, В. А. Гремячих, Ю. Г. Удоденко [и др.]. – Текст: непосредственный // Антропогенное влияние на водные организмы и экосистемы: сборник материалов / ответственный редактор И. И. Томилина. – Ярославль: Филигрань, 2017. – С. 143 – 149. – Текст: непосредственный.

2. Poddubnaya, N. Y. Total mercury content in amphibian organs from the Ussuri broadleaf and mixed forests ecoregion / N. Y. Poddubnaya, I. S. Sheremetyev, I. N. Sheremetyeva [et al.]. – Text: unmediated // Asian Herpetological Research. – 2024. – Vol. 15, № 4. – P. 206–213. – DOI: 10.3724/ahr.2095-0357.2024.002.

ДОЛЯ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ В ВЫБРОСАХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ВЕЩЕСТВ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А.В. Реченков
О.В. Ковалёва, *научный руководитель, канд. биол. наук, доцент*
Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины, г. Гомель

Актуальность. Гомельская область – крупнейшая среди шести областей Республики Беларусь, еще в стране выделяется г. Минск как отельная административно-территориальная единица. Область занимает 19,46 % площади республики, обладает высоким промышленным потенциалом, вносит 19,0 % в продукцию промышленности, 11,3 % – в продукцию сельского хозяйства страны. Область известна не только в стране, но и далеко за ее пределами продукцией предприятий ОАО «Гомельстекло», Белорусский металлургический завод, ОАО «СветлогорскХимволокно», ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод», ОАО «Гомельский химический завод», ЗАО «Гомельский вагоностроительный завод», СПО ОАО «Спартак» и др. Большое количество промышленных предприятий высокой производительности может существенно влиять на качество атмосферного воздуха, чем и обусловлена актуальность нашей работы.

Цель работы – оценить вклад Гомельской области в загрязнение атмосферного воздуха на территории Республики Беларусь.

Материалы и методы исследований. Работа основана на данных Национального статистического комитета Республики Беларусь [1, 2].

Полученные результаты. В период 2020-2024 гг. в целом по Республике Беларусь не отмечено четкой тенденции к снижению или увеличению суммарного количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Что касается ситуации в Гомельской области, она несколько иная.

Суммарные выбросы загрязняющих атмосферный воздух веществ имеют колеблющуюся, но стремящуюся к снижению динамику. Так, по сравнению с 2023 г., снижение выбросов составило 7,94 %. Вклад области в суммарное количество выбросов загрязняющих веществ на территории Республики Беларусь составил 15,95 %, что соответствует второму месту после Минской области (21,64 %, с учетом г. Минск – 32,06 %).

Несмотря на тенденцию к снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, область по-прежнему лидирует среди всех областей республики по количеству выбросов, превышая этот показатель на 3,16 % (г. Минск и Минская область), 8,42 % (Витебская область), 20,0 % (Минская область), 34,74 % (Гродненская область), 40 % (Брестская область), 47,37 % (Могилевская область).

С выбросами от стационарных источников Гомельская область вносит в общереспубликанские показатели более половины количества диоксида серы (рис.), немногим более по одной пятой доли диоксида азота, оксида углерода, летучих органических соединений (ЛОС), метана, чуть менее чем по одной пятой твердых частиц (ТЧ) и оксида азота. В целом, вклад Гомельской области в выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составил 21,43 % по отношению к общереспубликанскому показателю.

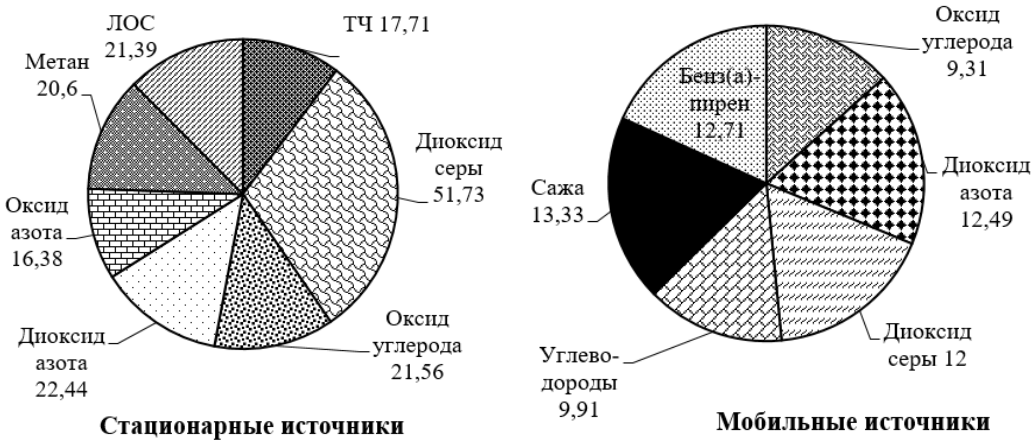


Рис. Вклад Гомельской области в выбросы основных загрязняющих веществ на территории Республики Беларусь, в процентах

За пятилетний период для области отмечена тенденция к снижению количества выбросов загрязняющих веществ от мобильных источников, с которыми от Гомельской области поступает в атмосферный воздух примерно по одной восьмой доли сажи, бенз(а)пирена, диоксида азота, диоксида серы и по одной одиннадцатой доли углеводородов и оксида углерода. Вклад области в

общереспубликанские показатели составил 10,17 %, что соответствует 6 месту среди 6 областей республики и г. Минск.

Выводы. Установлено, что Гомельская область лидирует среди всех областей Республики Беларусь по выбросам загрязняющих атмосферный воздух веществ от стационарных источников. Что касается выбросов от мобильных источников, вклад области в общереспубликанские показатели соответствует шестому месту.

1. Статистический ежегодник Республики Беларусь 2025 / Национальный статистический комитет Республики Беларусь: офиц. сайт, 1998-2026. – Минск. – URL: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_152615/ (дата обращения 20.03.2026). – Текст: электронный.

2. Статистический ежегодник Гомельской области 2025 / Национальный статистический комитет Республики Беларусь: офиц. сайт, 1998-2026. – Минск, – URL: https://gomel.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdaniya/public_compilation/index_152606/ (дата обращения 20.03.2026). – Текст: электронный.

РАВНОВЕСИЕ ИОННОГО ОБМЕНА НА БИОСОРБЕНТЕ ИЗ ДРЕВЕСНЫХ ОПИЛОК И ХИТОЗАНА

А.А. Рябиков
С.В. Натареев, *научный руководитель, доктор тех. наук, профессор*
Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново

Наиболее эффективным способом очистки промышленных сточных вод от ионов тяжелых металлов является метод ионного обмена, неоспоримыми преимуществами которого являются возможность очистки воды до норм ПДК и возвращения очищенной воды и извлеченных из нее ценных веществ обратно в производство [1]. В настоящее время наибольшую популярность набирают иониты на основе растительного сырья, которые обладают определенными преимуществами перед синтетическими сорбентами [2].

Целью настоящей работы является изучение равновесных характеристик нового углеродосодержащего древесно-хитозанового катионита.

Изучение равновесия процесса проводили в статических условиях. Для получения изотермы адсорбции Cu(II) в серию конических колб помещали навески катионита по 1 г в Na–форме, после чего заливали их 100 растворами сульфата меди с концентрацией, изменяющейся в пределах от 0,01 до 0,1 (C1/2 $CuSO_4$) кмоль/м^3. Растворы контактировали с катионитом в течение 24 часов при периодическом встряхивании первые два часа. После достижения

равновесия катионит отделяли от раствора и определяли равновесную концентрацию раствора фотоколориметрическим способом.

Равновесное значение ионообменной адсорбции рассчитывали по формуле:

$$\overline{C}_{\text{р}} = \frac{(C_0 - C_{\text{р}})V\overline{V}_{\text{уд}}}{m}, \qquad (1)$$

где m – масса навески катионита, кг; C_0 и $C_{\text{р}}$ – исходная и равновесная молярные концентрации эквивалента растворенного вещества (C1/2 $CuSO_4$), кмоль/м^3; V – объем раствора, м^3, $\overline{V}_{\text{уд}}$– удельный объем набухшего адсорбента, м^3/кг.

При исследовании равновесия процесса регенерации использовали навески катионита 6 г в Cu-форме и объем раствора хлорида натрия 100 мл с концентрацией от 0,1 до 1,5 кмоль/м^3. Равновесное значение восстановленной обменной емкости катионита рассчитывали по формуле:

$$\overline{C}_{\text{р.рег}} = \frac{C_{\text{р}}\, V\overline{V}_{\text{уд}}}{m}, \qquad (2)$$

где $C_{\text{р}}$ – равновесная молярная концентрации эквивалента меди (II) в растворе (C1/2 $CuSO_4$), кмоль/м^3; $\overline{C}_{\text{р.рег}}$ – восстановленная емкость катионита (C1/2$CuSO_4$), кмоль/м^3.

Полученные результаты исследования равновесия ионного обмена представлены на рисунке.

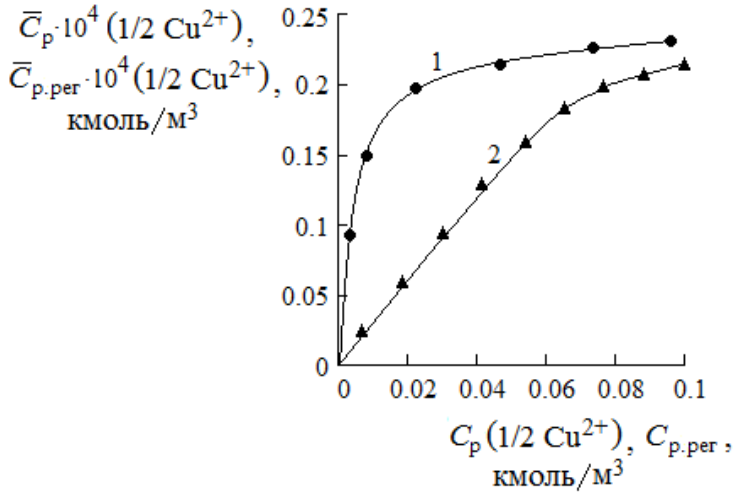


Рис. Изотермы обмена Cu^{2+}–Na^+ (1) и Na^+ – Cu^{2+} (2) на биосорбенте

Проанализировав полученные данные равновесия ионного обмена Cu^{2+}–Na^+ можно сделать выводы о высокой сорбционной активности исследуемого сорбента по отношению к катиону меди (II). Количество поглощенных ионов закономерно увеличивается с ростом их содержания в исходном растворе, а выпуклый вид изотермы адсорбции относительно оси концентрации раствора указывает на высокую эффективность извлечения ионов меди из модельного раствора в исследуемом диапазоне концентраций. Экспериментальная изотерма ионного обмена Cu^{2+}–Na^+ была обработана в рамках модели сорбции Ленгмюра

$$\overline{C}_p = a_0 \frac{kC_p}{1 + kC_p}, \quad (3)$$

а ионного обмена $Na^+ – Cu^{2+}$ – модели Генри

$$\overline{C}_p = ГC_p, \quad (4)$$

где a_0 – обменная емкость катионита, кмоль/м^3, k – константа адсорбционного равновесия, м^3/кмоль; Г – константа Генри.

Обработка экспериментальных данных методом наименьших квадратов позволила определить константы уравнений равновесия: a_0 = 0,23 кмоль/м^3; k = 240 м^3/кмоль; Г = 2,95.

Полученный новый биосорбент рекомендуется для применения при решении проблемы очистки промышленных сточных вод от ионов меди.

1. Натареев, С.В. Ионообменная очистка воды от ионов тяжелых металлов в аппаратах периодического и непрерывного действия / С.В. Натареев, Д.Е. Захаров, Н.А. Лапшин // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2019. – № 2(58). – С. 150–159. – Текст: непосредственный.

2. Натареев, С.В. Ионообменная очистка воды от ионов тяжелых металлов на сорбенте из растительного сырья / С.В. Натареев, А.А. Рябиков, А.А. Быков // Современные проблемы гражданской обороны. – 2023. – №3(48). – С. 100–106. – Текст: непосредственный.

ПИЩЕВЫЕ ОБЪЕКТЫ ГИМАЛАЙСКОГО МЕДВЕДЯ

А.Э. Сивкова
Л.С. Ельцова, *научный руководитель*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Актуальность. Изучение питания диких животных является фундаментальной основой для понимания их экологии, роли в экосистеме и разработки мер охраны. Гималайский медведь (*Ursus thibetanus*) – редкий вид, занесенный в Красные книги ряда регионов Дальнего Востока России. Анализ состава кормов по экскрементам и содержимому желудков, наряду с классическими методами [1], остается наиболее информативным неинвазивным методом, позволяющим получить объективные данные о трофических связях вида. Современные подходы к анализу таких образцов требуют высокой квалификации исследователя для точной таксономической идентификации мельчайших фрагментов, что напрямую связано с задачами судебно-биологической экспертизы при расследовании случаев браконьерства [2].

Научная новизна. Впервые на основе многолетних сборов (1976–2023 гг.) проведен таксономический анализ пищевых объектов гималайского медведя на северо-востоке ареала. Полученные данные по микроструктуре непереваренных остатков (шерсть, зубы, кости, хитин) могут служить материалом для идентификации вида-потребителя и его жертв в криминалистических целях.

Цель исследования. Провести идентификацию и анализ спектра пищевых объектов гималайского медведя по экскрементам и содержимому желудков.

Задачи:

1. Идентифицировать остатки объектов питания в образцах;

2. Провести таксономическую идентификацию непереваренных пищевых объектов;

3. Оценить частоту встречаемости различных групп кормов.

Объект и методы исследования. Объектом исследования послужили 200 образцов экскрементов и содержимого желудочно-кишечного тракта гималайского медведя, собранных в 1976–2023 годах. Обработка материала включала дезинфекцию, отмывку на ситах, сушку и разделение на фракции (кости, шерсть, растительные остатки и др.). Таксономическая идентификация проведена путем сравнения с эталонными коллекциями и с использованием определителей млекопитающих, птиц и беспозвоночных [1].

Результаты исследования. В результате анализа содержимого экскрементов, было идентифицировано 67 таксонов пищевых объектов, относящихся к 7 классам животных и различным группам растений.

Гималайский медведь на исследованной территории проявляет эврифагию с широким спектром питания, включающим как животные, так и растительные продукты. Основу рациона составляют растительные корма, среди которых абсолютно доминируют желуди. Животные корма представлены очень широко, но с разной долей встречаемости: насекомые являются постоянно присутствующим компонентом, а мелкие млекопитающие (грызуны) – важнейшей частью животного рациона. Крупные млекопитающие (возможно падаль) и другие позвоночные (птицы, рыба) играют существенную, но дополнительную роль.

Таблица

Соотношение кормовых групп непереваренных остатков пищи (в %) гималайского медведя–*Ursus thibetanus*

Кормовые группы					
Желуди дуба	Орехи кедра и лещины	Ягоды	Насекомые (*Insecta*)	Грызуны (*Rodentia*)	Копытные (*Ungulata*)
59%	24%	21,5%	51,5%	51%	35%

Выводы:

1. Гималайский медведь на исследованной территории проявляет эврифагию с широким спектром питания, включающим как животные (позвоночные и беспозвоночные), так и растительные корма.

2. Основу животной части рациона составляют мелкие млекопитающие и копытные (в виде падали или добычи). Растительная часть базируется на желудях дуба монгольского, сочных плодах и вегетативных частях растений.

3. Сформированная коллекция фотографий диагностических признаков пищевых объектов (шерсти, зубов, фрагментов скелета, хитина) может быть использована для пополнения базы судебно-биологической экспертизы при идентификации остатков животного происхождения.

Благодарности. Огромная благодарность Салькиной Галине Павловне и Поддубной Надежде Яковлевне за предоставленные для анализа материалы.

1. Бромлей, Г.Ф. Медведи юга Дальнего Востока СССР / Г.Ф. Бромлей. – Москва: Наука, 1965. – 120 с. – Текст: непосредственный.

2. Мальцева, А.Ю. Применение цитологических методов исследования для решения вопроса об органическом происхождении рогов животных: случай из экспертной практики / А.Ю. Мальцева, А.П. Столяров // RussianJournalofForensicMedicine. – 2022. – Т. 8, № 3. – С. 93-98. – Текст: непосредственный.

ОЦЕНКА ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ЗАПЕЧАТАННОСТИ ПОЧВ ТЕРРИТОРИЙ Г. ВОЛГОГРАДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНДЕКСА NDBI

Т.А. Соцкая, А.В. Ерохина
Е.В. Гибков, *научный руководитель, канд. геогр. наук, доцент*
Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону

Актуальность. В условиях урбанизации возрастает антропогенное воздействие на природные компоненты, в том числе на почвенный покров. Одним из ключевых показателей является запечатанность почв, возникающая при покрытии поверхности искусственными материалами. Это нарушает инфильтрацию и водный баланс, усиливая эффект «теплового острова». Методы дистанционного зондирования Земли позволяют оперативно оценивать данный показатель.

Научная новизна. Для оценки запечатанности почв города Волгограда был использован индекс NDBI. Для исследуемой территории выполнена сравнительная оценка степени запечатанности почв по административным районам на основе данных Sentinel-2.

Целью исследования являлась оценка запечатанности почв на территории города Волгограда с использованием индекса NDBI по спутниковым данным.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- получить и обработать спутниковые данные Sentinel-2;

- рассчитать индекс NDBI для территории исследования;

- определить долю запечатанных поверхностей по районам города.

Объект исследования: территория города Волгограда.

Методы исследования. В работе использованы методы дистанционного зондирования Земли и геоинформационного анализа. В качестве исходных данных применялись спутниковые снимки Sentinel-2. Для оценки застроенных и запечатанных территорий использован индекс NDBI [1], при этом запечатанные поверхности определялись как участки с положительными значениями индекса с учетом скорректированного порога. Данные получены с портала Европейского космического агентства Copernicus [2]. Обработка выполнялась с использованием открытых геопространственных данных OpenStreetMap и NextGIS, а также программного обеспечения QGIS.

Результаты и обсуждение. В результате анализа установлено, что доля запечатанных почв на территории Волгограда варьируется в диапазоне от 6,21 % до 22,06 %, в зависимости от района (таблица). Наибольшие значения характерны для Краснооктябрьского (22,06 %), Ворошиловского (18,26 %) и Центрального (16,29 %) районов, что связано с высокой плотностью застройки и значительной долей искусственных покрытий. Минимальная степень запечатанности выявлена в Советском районе (6,21 %), отличающемся большой площадью и наличием значительных природных и слабо освоенных территорий. Наглядно результаты представлены на карте на рисунке.

Выводы. В ходе исследования установлено, что запечатанность почв на территории Волгограда имеет выраженную пространственную неоднородность и максимальна в районах с плотной городской застройкой. Применение индекса NDBI показало эффективность для оценки запечатанных поверхностей, однако полученные значения следует интерпретировать как относительный показатель интенсивности урбанизированных территорий, так как NDBI показывает спектральный контраст, а не фактический процент застроенной площади.

Таблица

Доля запечатанных почв в административных районах города Волгограда [составлено авторами]

Район	Площадь района, км^2	Площадь запечатанных почв, км^2	Доля запечатанности почв, %
Советский	271,4	16,84	6,21
Красноармейский	136,0	12,09	8,89
Дзержинский	75,0	11,37	15,17
Кировский	221,9	20,96	9,45
Ворошиловский	29,0	5,29	18,26
Центральный	14,2	2,31	16,29
Тракторозаводский	72,5	11,74	16,19
Краснооктябрьский	39,0	8,61	22,06

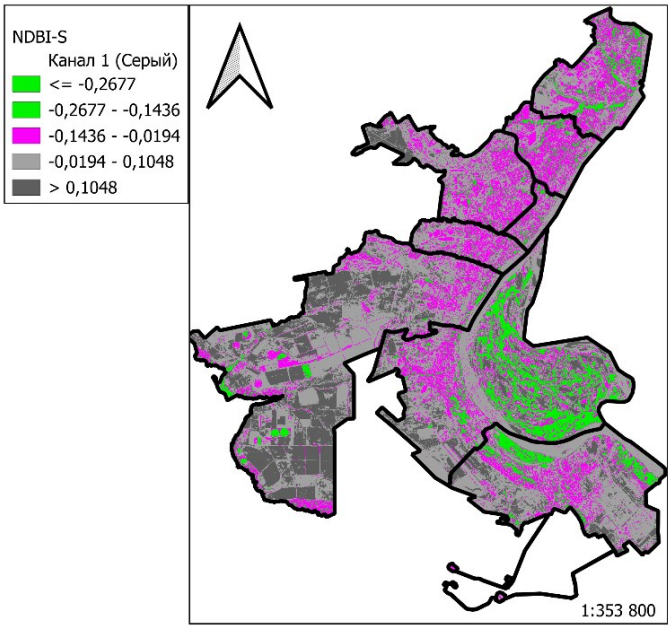


Рис. Результаты обработки данных спутниковой съемки Sentinel-2 по индексу NDBI в пределах города Волгограда [составлено авторами]

1. NDBI – нормализованный индекс застройки / ArcGis Pro: офиц. сайт. - 2026 - URL: https://pro.arcgis.com/ru/pro-app/latest/arcpy/image-analyst/ndbi.htm (дата обращения: 15.02.2026). – Данные: электронныее.

2. Sentinel-2 MSI Level-2A Algorithm Overview // European Space Agency, программа Copernicus Programme: сайт. – 2026 - URL: https://sentinels.copernicus.eu/web/sentinel/technical-guides/sentinel-2-msi/level-2a/algorithm-overview (дата обращения: 18.02.2026). – Данные: электронные.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ РТУТИ В МЫШЦАХ РЕЧНОГО ОКУНЯ (*PERCA FLUVIATILIS* L., 1758) БЕЛОГО ОЗЕРА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ ИЗОТОПНОЙ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ

В.Ю. Фокина
Е.С. Иванова, *научный руководитель, канд. биол. наук, доцент*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Рыболовство является одной из традиционных и ключевых отраслей хозяйственной деятельности Вологодской области [1]. Особое место в регионе занимает Белое озеро, которое является одним из крупнейших пресноводных водоемов не только в области, но и в Европе [2]. Известно, что ртуть обладает способностью к передаче по трофическим цепям в водных экосистемах. В процессе накопления ее концентрация закономерно увеличивается от низших трофических уровней к высшим. Хищные виды рыб находятся на вершине

трофической цепи, следовательно, накапливают высокие концентрации металла. В связи с этим, организмы, питающиеся хищными видами рыб (в том числе человек), получают наиболее высокие концентрации ртути с пищей. Территория Вологодской области характеризуется высокой степенью заболоченности (1830 га). Здесь расположены крупнейшие в Европе верховые болота, которые питают водой реки и озера [2]. Повышенная заболоченность, а также высокое содержание гуминовых веществ и ионов водорода создают благоприятные условия для бактериального процесса метилирования ртути [3,4]. Для оценки трофических отношений внутри экосистемы используют результаты анализа природных соотношений стабильных изотопов углерода ($\delta^{13}C$) и азота ($\delta^{15}N$). Изотоп углерода ($\delta^{13}C$) помогает идентифицировать первичные источники пищи, усваиваемые потребителями, в то время как изотоп азота ($\delta^{15}N$) используется для определения их трофического положения.

Научная новизна: работа вносит вклад в получение комплексных данных о содержании и особенностях накопления ртути в мышечной ткани массовых видов рыб крупного рыбохозяйственного водоема.

Цель исследования: оценка содержания ртути в мышечной ткани речного окуня (*Perca fluviatilis* L., 1758) Белого озера Вологодской области с использованием методов изотопной масс-спектрометрии.

Задачи:

1. Определить содержание ртути в мышечной ткани речного окуня Белого озера Вологодской области.

2. Определить соотношение стабильных изотопов углерода и азота в мышечной ткани речного окуня Белого озера Вологодской области.

3. Установить зависимость стабильных изотопов углерода и азота в мышцах речного окуня от длины его тела.

Объект исследования: мышечная ткань речного окуня Белого озера.

Отлов речного окуня производился ставными сетями из Белого озера при проведении научно-исследовательского лова сотрудниками Вологодского филиала ФГБНУ “ВНИРО”. Содержание ртути в мышцах рыб определяли на ртутном анализаторе РА-915М с приставкой ПИРО 915+. Определение изотопного состава проводили в двукратной повторности на изотопном масс-спектрометре Thermo-Finnigan Delta V Plus и элементном анализаторе (Thermo Flash 1112). Корреляционные связи определялись с помощью непараметрического коэффициента Спирмана (R_s, при $p \leq 0,05$).

Содержание ртути в мышечной ткани речного окуня, отловленного из Белого озера, варьирует в пределах – от 0,2 до 0,7 мг/кг (сырой массы). Установлено, что 7% исследованных особей речного окуня содержат концентрации ртути, превышающие нормы ПДК для хищных видов рыб (0,6 мг/кг). Соотношение стабильных изотопов азота ($\delta^{15}N$) в мышцах речного окуня варьирует в пределах от 8,3‰ до 11,8‰. Установлена положительная корреляционная связь между содержанием ртути в мышцах и $\delta^{15}N$, что подтверждает биоаккумуляцию ртути по мере роста трофического уровня. Значения $\delta^{13}C$ в мышцах окуня варьируют в диапазоне от -31‰ до -24,7‰. При этом взаимо-

связь между значениями соотношения стабильных изотопов углерода и содержанием ртути в мышцах особей не выявлена. Статистически значимые прямые корреляционные связи обоих изотопов ($\delta^{15}N$ и $\delta^{13}C$) с длиной тела свидетельствуют о закономерной смене экологической ниши и рациона в онтогенезе окуня.

Выводы:

1. Содержание ртути в мышечной ткани речного окуня Белого озера варьирует в пределах – от 0,2 до 0,7 мг/кг (сырой массы).

2. Установлена положительная корреляционная связь между содержанием ртути в мышцах и $\delta^{15}N$, что подтверждает биоаккумуляцию ртути по мере роста трофического уровня. При этом взаимосвязь между $\delta^{13}C$ и содержанием металла в организме особей не выявлена.

3. Установлены статистически значимые прямые корреляционные связи стабильных изотопов углерода и азота с длиной тела речного окуня Белого озера.

1. Борисов, М.Я. Рыбы в Вологодской области / М.Я. Борисов, Н.В. Думнич, А.Ф. Коновалов. – Череповец: ИД Порт-Апрель, 2019. – 128 с.: ил. – Текст: непосредственный.

2. Природа Вологодской области / главный редактор Г. А. Воробьев. – Вологда: Издательский дом Вологжанин, 2007. – 440 с. – Текст: непосредственный.

3. European Commission. Science for Environment Policy. IN-DEPTH REPORT 15: Tackling mercury pollution in the EU and worldwide. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. – 1 online resource. – DOI: 10.2779/44615.

4. WHO. Environmental health criteria 101: Methylmercury. – Geneva: World Health Organization, 1993. – 144 p.

ХИЩНИЧАЕТ ЛИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ЛЕСНОЙ КОТ В ЧАСТНОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ СЕКТОРЕ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

А. А. Фомина
Л.С. Ельцова, *научный руководитель*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Актуальность. Дальневосточный лесной кот (*Prionailurus bengalensis euptilurus* Elliot, 1871) – редкий хищник, занесенный в Красные книги Приморского и Хабаровского краев. В последнее время участились жалобы жителей частного сектора на нападения диких лесных котов (ДЛК) на домашнюю птицу, что формирует негативное отношение к виду и ведет к его незаконному

отстрелу. Без объективных данных, полученных с помощью анализа экскрементов, невозможно оценить реальные масштабы конфликта и разработать эффективные меры по сохранению вида. Анализ экскрементов включает оценку формы, размера, цвета, запаха и видимых включений (непереваренные остатки пищи, шерсть, кости и др.) [1]. Анализ экскрементов и микроскопия непереваренных остатков позволяют объективно оценить реальный рацион хищника в зоне контакта с человеком. Полученные данные необходимы для разработки эффективных мер по сохранению вида и урегулированию конфликтов с местным населением.

Научная новизна. Впервые предприняты научные исследования по хищничеству ДЛК в Южном Сихотэ-Алине. Получение данных о наличии или отсутствии остатков домашних животных, а именно домашней птицы в экскрементах дальневосточного лесного кота (ДЛК), собранных в частном секторе Приморского края. Результаты исследования позволят обоснованно подтвердить или опровергнуть факты нападения дальневосточного кота на домашнюю птицу, что значимо для разработки мер по смягчению конфликтов между дикими животными и населением.

Цель исследования. Провести таксономическую идентификацию пищевых остатков в экскрементах дальневосточного лесного кота с целью подтверждения или опровержения фактов его нападений на домашних животных в Приморском крае.

Задачи:

4. Идентифицировать экскременты дальневосточного лесного кота;

5. Провести таксономическую идентификацию непереваренных пищевых объектов (перьев, костей и др.) в составе экскрементов и содержимого пищеварительного тракта;

Объект исследования. Экскременты и пищевые объекты ДЛК.

Методы исследования. Образцы экскрементов (n=41) хранились в морозильной камере, затем были замочены на сутки в дезинфицирующем растворе, промыты на серии почвенных сит и бязевой салфетке, высушены и рассортированы на фракции: кости, шерсть, перья, остатки беспозвоночных животных и растений. Таксономическая идентификация была выполнена путем сравнения с эталонами и с использованием определителей.

Результаты исследования. Принадлежность экскрементов к ДЛК определялась невооруженным взглядом и по запаху. Установлено, что экскременты ДЛК имеют характерные признаки: диаметр 10–15 мм, хорошо заметные перетяжки, более яркий цвет по сравнению с экскрементами лисицы и енотовидной собаки [2].

В процессе анализа непереваренных остатков были выявлены следующие компоненты: шерсть млекопитающих, перья, кости млекопитающих и птиц, растительные остатки, насекомые и др. беспозвоночные. На основании анализа размеров, окраски и строения перьев определена их принадлежность пти-

цам из семейства воробьиных (Passeridae). Остатков домашней птицы в исследованных образцах не обнаружено. Таким образом, хищничество ДЛК на домашних птиц в частном сельскохозяйственном секторе Южного Приморья не подтвердилось.

Выводы:

1. Экскременты дальневосточного лесного кота обладают характерными диагностическими признаками: диаметр 10–15 мм, наличие хорошо заметных перетяжек, более яркая окраска по сравнению с экскрементами лисицы и енотовидной собаки.

2. Остатки домашних птиц в экскрементах отсутствуют.

1. Gilmour, R.J. Forensic scatology: preliminary experimental study of the preparation and potential for identification of captive carnivore scat / R. J.Gilmour, M.F. Skinner // Journal of forensic sciences. –2012. – Vol.5, № 1. – P. 160-165.

2. Subrata, S.A., Permatasari, U.D. Diet Composition and Overlap of Two Mesocarnivores, Leopard Cat (*Prionailurus bengalensis*) and Javan Mongoose (*Urva javanica*), in Java, Indonesia / S.A. Subrata, U.D. Permatasari // *HAYATI* Journal of Biosciences. – 2023. – Vol. 30, №4. – P. 596 - 605.

ОЦЕНКА ТЕРПЕНО-ПРОДУЦИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СОСНЯКОВ НА ОСУШЕННЫХ ТОРФЯНИКАХ ПРИ ИХ ОПЫТНОЙ ПОДСОЧКЕ

Е.А. Цивилева
А.С. Новосёлов*, научный руководитель, кандидат с.-х. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность: Гидролесомелиорация выступает фундаментальным фактором стабилизации лесных экосистем и существенного повышения их бонитета. Переход к многоцелевому использованию лесов диктует необходимость освоения недревесного потенциала лесов, где стратегически важно возродить подсочное производство. Наиболее перспективный регион для восстановления этого промысла – Европейский Север России, в границах которого аккумулированы высокопродуктивные сосновые массивы, произрастающие, в том числе, на требующих гидротехнической подготовки торфяных почвах [1]. Научная новизна — получены современные научные данные о состоянии антропогенно-измененных хвойно-лиственных фитоценозов на торфяных почвах. Цель исследования – анализ интенсивности смолопродуктивности сосны в мелиорируемых смешанных насаждениях на территории Вологодского и Сокольского муниципальных округов Вологодской области. Для дости-

жения цели исследования решены следующие задачи: 1) установлены лесотаксационные характеристики опытных древостоев; 2) определена специфика выделения терпентина; 3) выявлена зависимость терпено-выделения от температуры окружающего воздуха; 4) установлена связь между раскидистостью ассимиляционных аппаратов деревьев по сторонам света и выделением терпентина.

Методика и объекты исследования. Изучение сосновых насаждений провели в июле 2025 года. Для каждой пробной площади была отграничена территория размером 0,05 га. Пробные площади (ПП) подбирались с межканальным (МК) и приканальным (ПК) положением, длинной стороной вдоль каналов. Таксационные показатели в полевых условиях измеряли с помощью мерной вилки, высотомера-угломера, мерной ленты и возрастного бурава. Экспериментальная подсочка сосны проводилась открытым способом. Подрумянивание ствола (удаление грубой корки в интервале от 2 м до шейки корня) осуществлялось двуручным стругом; микро-ранения (диаметр 5 и глубина 15 мм) наносились в верхней части, подготовленной карры. Суточный выход живицы фиксировался по длине потеков. Таксационная характеристика лесных объектов рассчитана по общепринятой методике [2]. Влияние морфологии кроны на смолопродуктивность оценивалось с применением авторской румбовой классификации [3].

Объекты исследования. В Сокольском округе находятся: ПП 3 и 4 – мезотрофные торфяные залежи, проходные рубки ухода (МК – 9С1Е; ПК – 5С3Е2Б; координаты – N59°27.84' E40°15.31'); ПП 5 и 6 – мезотрофные торфяные залежи, комплексная (несплошная) заготовка древесины 2005 года (МК – 7С2Е1Б; ПК – 8С2Е+Б; координаты – N59°27.23' E40°16.57'); ПП 8 и 9 – евтрофный тип торфяной залежи (МК – 7С2Б1Е; ПК – 8С1Е1Б; координаты – N59°24.73' E40°9.328'); ПП 10 и 11 –олиготрофный тип торфяной залежи (МК – 10С; ПК – 10С; координаты – N59°27.25' E40°15.06'). В Вологодском районе был выбран контрольный объект на минеральных почвах – ПП 7 (6С2Е2Б; дислокация – N59°13.57' E39°31.10').

Выделения соснового терпентина деревья на ПП распределены на три ситуативные группы. В группу с пониженными показателями выделения терпентина (до 100 см) вошли два объекта: ПП 10 (90,56±5,19 см) и 11 (92,19±7,31 см), продемонстрировавшие наименьшие значения. К группе с нормальными показателями (101–110 см) отнесены три пробные площади: 6 (101,97±4,75 см), 9 (107,53±5,77 см) и 4 (110,79±5,32 см), все из которых имеют приканальное положение. В группу с повышенными показателями (111 см и выше) попали четыре лесных объекта: 5 (112,77±2,86 см), 3 МК (114,89±5,7 см), 8 МК (116,79±4,36 см), характеризуются межканальным положением, и контрольная ПП 7 (117,13±4,65 см). Наибольшие значения терпено-выделения отмечены в основном на ПП с расположением МК, тогда как приканальные участки сосредоточены в диапазоне нормальных и пониженных значений.

Анализ, направленный на оценку выделения пасоки у деревьев в зависимости от ориентации их кроны по румбам показал, что они наибольшие в северо-восточном (111,9 см) и юго-западном (107,6 см) направлениях крон. Это позволяет предположить, что такие румбы наиболее благоприятны для терпено-выделения. Наименьшие средние показатели отмечены в северо-западном (98,6 см) и юго-восточном (98,8 см) румбах. Здесь смоловыделение оказалось ниже. Максимальное значение потеков зафиксировано на ПП 9 при северо-восточном румбе направления крон (143 см). Минимальное – на ПП 11, при северо-западном румбе (63,1 см). Это свидетельствует о высокой вариабельности показателей внутри каждого направления ветвистости. При анализе связи температур (Т) почвы и воздуха с выделением пасоки была обнаружена зависимость между Т-подстилки и терпено-выделением. Колебание температур составило 6 ˚С (макс. – 28˚С, мин. – 26 ˚С); Показатель связи r=-0,56. Также выявлена зависимость между Т-воздуха и выделением пасоки на второй день опыт. Колебание температур равно 7˚С (макс. 30˚С, мин. 23˚С). Значение корреляции – -0,5.

1. Прижизненное и побочное пользование осушаемых лесов Вологодской области / Н.А. Дружинин, Ф.Н. Дружинин, А.С. Пестовский, А.С. Новоселов; под общ. ред. А.С. Новоселова. – Вологда: ИЦ ВГМХА, 2011. – 192 с. – Текст: непосредственный.

2. Третьяков, С.В. Полевой лесотаксационный: справочник / С.В. Третьяков. – Архангельск: САФУ, 2016. – 245 с. – Текст: непосредственный.

3. Новосёлов, А.С. К методике установления связи между выделением терпентина при его добыче и развитостью ассимиляционного аппарата сосны на осушенных торфяных почвах / А.С. Новосёлов // Стратегии устойчивого развития мировой науки // Сборник научных работ 63й Международной научной конференции Евразийского Научного Объединения (г. Москва, май 2020). – Ч. 7. – Москва: ЕНО, 2020. – С. 566 – 571 (584 с). – Текст: непосредственный.

ТРАНСФОРМАЦИЯ МИГРАЦИОННЫХ КОРИДОРОВ КОПЫТНЫХ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «БРАСЛАВСКИЕ ОЗЕРА»

А.В. Юдина
Национальный парк «Браславские озера»
г. Браслав

Актуальность исследования состоит в необходимости изучения и сохранения миграционных процессов копытных млекопитающих в условиях воз-

растающей антропогенной трансформации ландшафтов. Территория Национального парка «Браславские озера» является ядром экологической сети европейского значения [1].

Научная новизна исследования заключается в оценке функциональности утвержденного миграционного коридора после возведения пограничного инженерно-технического заграждения на государственной границе.

Цель исследования заключалась в изучении миграционных процессов на территории Национального парка «Браславские озера» и оценке влияния пограничных сооружений на миграционные процессы копытных.

Исходя из цели были поставлены следующие задачи:

– провести анализ литературных источников по тематике научно–исследовательской работы;

– изучить миграционные процессы представителей копытных млекопитающих, которые проходят по исторически сложившимся путям на территории национального парка и его охранной зоны;

– дать оценку состоянию миграционных процессов копытных млекопитающих на территории национального парка и его охранной зоны.

Для реконструкции картины взаимодействия животных с дорожной сетью был проведен сбор и анализ архивных данных о дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) с участием копытных за трехлетний период (2022–2024 гг.), предоставленных егерской службой учреждения и дорожно-патрульной службой. Данные включали информацию о виде животного, дате, времени и координатах инцидента. Также был проведен анкетный опрос сотрудников егерской службы с целью получения экспертных данных о сезонном распределении копытных по территории парка, расположении ключевых стаций и участков повышенной миграционной активности.

Для изучения интенсивности и характера пересечений животными дорог в ключевых точках был применен метод автоматической фоторегистрации. Фотоловушки устанавливались на предварительно выявленных участках автомобильных дорог Р-27 и Н-2100, отнесенных к «горячим точкам» на основе геоинформационного анализа ДТП. Общая продолжительность мониторинга составила 200 ловушкосуток.

Для оценки влияния пограничного барьера на миграционные процессы в 2025 году были проведены пешие маршрутные учеты вдоль линии инженерно-технических заграждений на границах с Литвой и Латвией в пределах охранной зоны ядра «Браславское» [1]. Ключевым объектом мониторинга служила песчаная полоса, непосредственно прилегающая к заграждению, как индикатор следовой активности. Данные полевых исследований были дополнены информацией, полученной от сотрудников пограничной службы, о случаях пересечения границы или гибели животных у барьера.

Проведенное исследование позволило комплексно оценить влияние основных антропогенных барьеров – дорожно-транспортной и пограничной ин-

фраструктуры – на пространственную структуру популяций копытных млекопитающих

В ходе исследования были получены новые научные данные о трансформации миграционных коридоров под влиянием антропогенных барьеров.

Дорожная сеть района не имеет магистралей и сплошных заграждений, соответственно, не является абсолютным барьером, приводящим к критической фрагментации местообитаний, однако создает устойчивые очаги смертности копытных, которые сконцентрированы на дорогах республиканского значения, формируя «горячие точки» ДТП. За исследуемый период ДТП с участием косули европейской составили 73% от общего количества. Однако процент смертности от ДТП не превысил 1% от общей численности популяции.

Данные фотомониторинга подтверждают, что животные активно пересекают автомобильные дороги, что подтверждает наш тезис о том, дорожная сеть не разрывает миграционные пути и не нарушает функциональную связанность ключевых стаций, но создает зоны повышенного риска. Пики ДТП приходятся на зимние месяцы (декабрь-январь, 36% случаев) и лето (30% случаев).

Было установлено, что пограничный инженерно-технический барьер имеет выраженный селективный характер: он полностью блокирует сухопутные участки официально установленного миграционного коридора для большинства особей, за исключением отдельных взрослых животных крупных видов, способных его преодолеть. При этом при преодолении заграждений животные могут получить травму или погибнуть. Это привело к трансформации традиционных путей в зоны концентрации и вынужденного перемещения вдоль заграждения. Ключевую роль в поддержании миграционных процессов взяли на себя водные объекты (озеро Дрисвяты и связанные водотоки, водные объекты вне границ коридора экологической сети), которые стали компенсационными «окнами» для миграций, осуществляемых вплавь или по льду. Таким образом, свободная миграция в ее историческом понимании на приграничных участках нарушена, но миграционные процессы сохраняется в измененном и энергетически более затратном виде.

1. Об экологической сети: Указ Президента Респ. Беларусь от 13 марта 2018 г. № 108: в ред. Указа Президента Респ. Беларусь от 16.12.2020 г. № 473 / Национальный Интернет-портал Республики Беларусь – 2003-2026. – URL: https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P31800108&p1=1 (дата обращения 15.03.2026). – Текст: электронный.

СЕКЦИЯ «БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ, ПРИКЛАДНЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ»

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЛИПОКИНОВ В РАЗВИТИИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

С.А. Алупов
О.Б. Васильева*, научный руководитель, канд. биол. наук*
Петрозаводский государственный университет
г. Петрозаводск

Метаболический синдром представляет собой совокупность взаимосвязанных метаболических нарушений, включающих инсулинорезистентность, абдоминально-висцеральное ожирение, дислипидемию и артериальную гипертензию. Данное состояние рассматривается как один из ведущих факторов риска развития сахарного диабета 2 типа и сердечно-сосудистых заболеваний. Высокая распространенность и значительная роль в формировании хронических неинфекционных заболеваний определяют актуальность изучения механизмов развития метаболического синдрома. В работе систематизированы современные представления о патогенезе метаболического синдрома с позиции липокиновой теории и проанализирована роль адипокинов в формировании метаболических и сосудистых нарушений. Показано, что эндокринная дисфункция жировой ткани и возникающий липокиновый дисбаланс могут рассматриваться как центральное звено патогенеза данного состояния.

Цель исследования – анализ патогенетической роли липокинов в развитии метаболического синдрома.

Установлено, что современные представления о патогенезе метаболического синдрома связаны с пересмотром роли жировой ткани в организме. Жировая ткань рассматривается не только как депо энергоносителей, но и как активный эндокринный орган, секретирующий биологически активные вещества — адипокины (липокины). При увеличении массы висцеральной жировой ткани происходит изменение их секреторного профиля: усиливается продукция провоспалительных и инсулинорезистентных факторов, таких как лептин, резистин и фактор некроза опухоли-α, и одновременно снижается синтез метаболически благоприятных адипокинов, прежде всего адипонектина. Формирующийся липокиновый дисбаланс способствует развитию инсулинорезистентности, усилению липолиза и повышению концентрации свободных жирных кислот в крови. Эти процессы сопровождаются хроническим низкоинтенсивным воспалением, нарушением функции сосудистого эндотелия и формированием атерогенной дислипидемии, что в совокупности приводит к развитию артериальной гипертензии и повышенному риску сердечно-сосудистых осложнений.

Липокиновая теория позволяет объединить метаболические и сосудистые нарушения в единую патогенетическую модель. Эндокринная дисфункция висцеральной жировой ткани и возникающий липокиновый дисбаланс рассматриваются как ключевые механизмы формирования инсулинорезистентности и связанных с ней метаболических и сосудистых осложнений. Полученные данные подтверждают значимость изучения липокинов для понимания патогенеза метаболического синдрома и разработки новых направлений его профилактики и терапии.

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ВЫМЫВАНИЯ РАСТВОРИМЫХ ФРАКЦИЙ ДРЕВЕСИНЫ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АРБОЛИТА

К.В. Бадеева
Л.М. Воропай*, научный руководитель, канд. хим. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Арболит – это композиционный строительный материал, который получают из разных видов древесных отходов и неорганического вяжущего – цемента. Свойства арболита зависят от степени вымывания растворимых углеводов из древесных отходов. Информационный поиск показывает, что для экстрагирования ингибиторов структурообразования композита используют отмывку в щелочных, кислотных растворах при комнатной температуре или при нагревании [1]. Для повышения эффективности экстрагирования используют ультразвуковой способ обработки древесных отходов, при моделировании которого необходимо учитывать вид древесного отхода и содержание в них сахаристых фракций. Однако не рассматривается влияние на процесс структурообразования арболита, содержание лигнина и смол, которые также влияют на эксплуатационные характеристики композита.

В связи с этим была поставлена цель: экспериментальным путем определить влияние остаточного содержания лигнина и смолистых фракций на процессы структурообразования композита. При этом решались следующие задачи: определение химического состава опилок березы, ели, осины, ольхи; подбор технологических условий озвучивания (время, температура, число кавитаций, фракционный состав); приготовление сырьевой смеси для арболита; определение качественных и количественных показателей модельных образцов композитов. При выполнении эксперимента использовали титриметрический, гравиметрический, фотоэлектроколориметрический методы анализа. Качественные показатели арболита определяли в соответствии с методами ГОСТ. Образцы озвучивали в ультразвуковом реакторе при частоте колебаний 22 кГц в течение 45 минут [2]. Состав экстрактов представлен на рисунке 1.

По результатам экстрагирования выведен следующий кинетический ряд влияния ингибиторов на скорость структурообразования арболита (V1 – ольха, V2 – осина, V3 – береза, V4 – ель): V1 > V2 > V3 > V4, где V1 = 6,57 см/сутки (ольха), V2 = 5,95 см/сутки (осина), V3 = 4,18 см/сутки (береза), V4 = 2,56 см/сутки (ель). Анализ эксплуатационных характеристик арболита представлен в таблице 1. При определении эксплуатационных характеристик установлено, что показатели образцов соответствуют требованиям ГОСТ.

Таким образом, экспериментально доказано:

1. При выборе технологических условий экстрагирования ингибиторов структурообразования древесных отходов необходимо учитывать вид и химический состав древесины.

2. Скорость схватывания арболита коррелирует с эффективностью

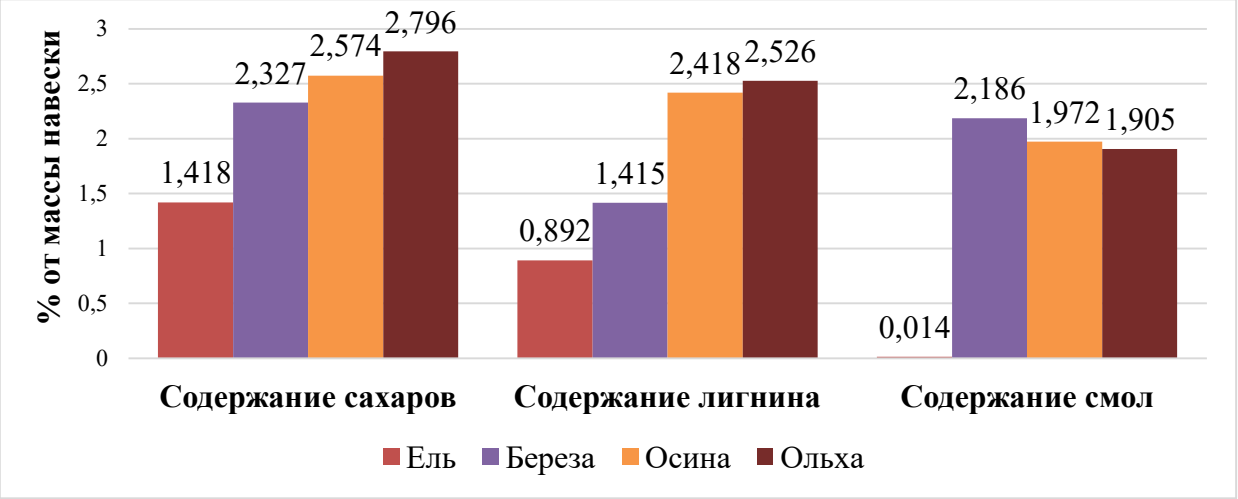


Рис. 1. Содержание углеводов и смол в древесных отходах после озвучивания

Таблица 1

Эксплуатационные характеристики образцов арболита

Эксплуатационные характеристики	Порода древесного отхода				ГОСТ
	Ольха	Осина	Береза	Ель	
Время полного схватывания, сутки	19	19	21	23	28
Механическая прочность, МПа	69,27	67,14	65,14	66,18	30,50
Удельная плотность, кг/м^3	2409	2427	2399	2576	2780
Коэффициент теплопроводности, Вт/м ^{o}C	0,092	0,097	0,47	0,92	0,15
Морозостойкость, количество циклов	41	41	27	32	25
Водопоглощение, %	0,38	0,72	0,68	0,54	0,9
Биостойкость, баллы	2	2	2	1	-

экстракции ингибиторов: для образцов с осиновым заполнителем этот показатель максимален, для образцов с еловым – минимален.

При использовании в качестве заполнителя опилок ольхи после ультразвуковой обработки формируется наиболее прочная, морозостойкая, пористая структура с наименьшим коэффициентом теплопроводности; при использовании еловых опилок за счет остаточных смолистых фракций замедляется про-

цесс структурообразования, но при этом повышает устойчивость арболита к биологическому поражению.

1. Донцов, А. Г. Влияние ультразвуковой кавитации на реакционную способность лигноцеллюлозных субстратов при биоконверсии растительной биомассы / А. Г. Донцов, А. П. Карманов, Л. С. Кочева [и др.] // Бутлеровские сообщения. – 2014. – № 9. – С. 52-57.

2. Патент 2311795 Российская Федерация, МПК51 С2 1/12. Способ обработки растительного сырья и устройство для его осуществления: № 2005116943/13: заяв. 02.06.2005: опубл. 10.12.2007, бюл. № 34. / Акберова Н. И., Шимкина Н. А.; заявитель и патентообладатель Акберова Н. И., Пимкина Н. А., Цейнштейн Ф.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ МЕТОДОВ УДАЛЕНИЯ ЗАГРЯЗЕНИЙ ИЗ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ИХ ОЧИСТКИ

С.А. Брынина
Е.А. Фокичева, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В условиях растущего антропогенного воздействия на окружающую среду, проблема очистки природных вод становится все более актуальной. Выбор оптимального метода зависит от множества факторов, включая состав и характеристики конкретного водного объекта. **Данное и**сследование посвящено изучению эффективности различных реагентов для очистки поверхностных и подземных вод. Особое внимание уделяется процессу коагуляции, который играет ключевую роль в удалении мелкодисперсных загрязнений.

Коагуляция – это естественный или искусственно вызванный процесс слипания мелких частиц в воде с образованием более крупных агрегатов, называемых коагулянтами. Этот процесс нарушает стабильность коллоидных систем, что приводит к их разрушению. В результате образуются крупные и тяжелые частицы, которые легко удаляются из воды механическими методами, например, отстаиванием или фильтрацией [1].

В качестве реагента для очистки природных вод был выбран сульфат алюминия – широко распространенный и высокоэффективный коагулянт. При добавлении сульфата алюминия в воду в рассчитанных дозах происходит процесс гидролиза катиона Al^{3+}, в результате чего образуется положительно заряженный золь гидроксида алюминия. Этот золь эффективно связывает отрицательно заряженные частицы загрязнений, способствуя их укрупнению и последующему осаждению. На рисунке 1 представлен график, иллюстрирующий подбор оптимальной концентрации.

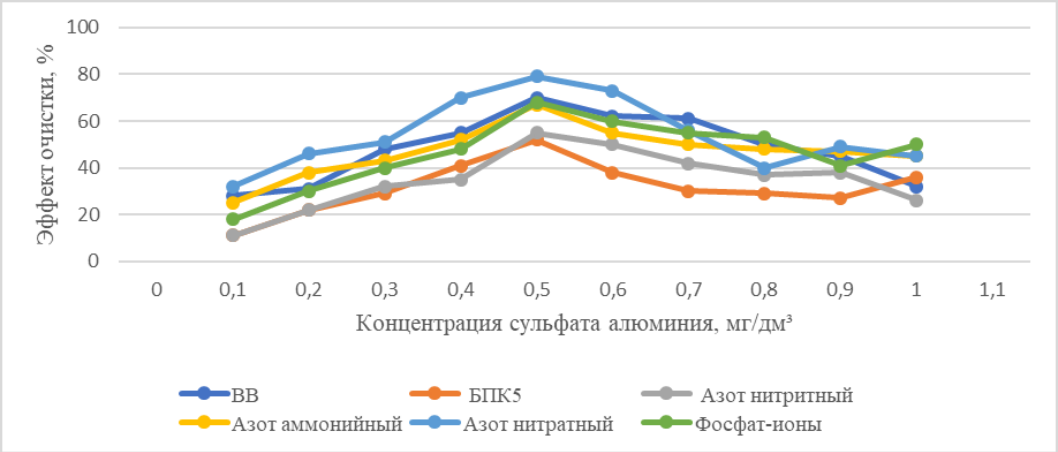


Рис. 1. Подбор концентрации сульфата алюминия

Анализ химического состава подземных вод Вологодской области проводится регулярно, чтобы контролировать качество питьевой воды [2]. Согласно данным исследований, проведенных Вологодским гидрометцентром [3], химический состав подземных вод Вологодской области может значительно отличаться в зависимости от местоположения скважины. Так, например, содержание железа может колебаться от 0,1 до 10 мг/л, а содержание марганца – от 0 до 2 мг/л. Однако большинство подземных вод Вологодской области имеют низкую минерализацию (менее 1 г/л) и соответствуют требованиям ГОСТа на питьевую воду. Кроме того, они бедны радионуклидами и другими опасными примесями. Существует множество исследований, посвященных методам удаления железа из поверхностных и подземных вод. Например, исследование, проведенное Хэнаньским университетом (Китай), показало эффективность использования перманганата калия для окисления железа в подземных водах [3]. Другое исследование, проведенное университетом Кардиффа (Великобритания), выявило эффективность комбинации обменной обработки с фильтрацией для удаления железа из поверхностных вод.

Перед тем как выбрать метод удаления соединений железа, необходимо провести анализ состава воды и определить концентрацию железа. Только после этого можно выбрать наиболее эффективный метод удаления. На рисунке 2 приведена эффективность очистки подземных вод от соединений железа сульфатом алюминия с пробой воды из скважины.

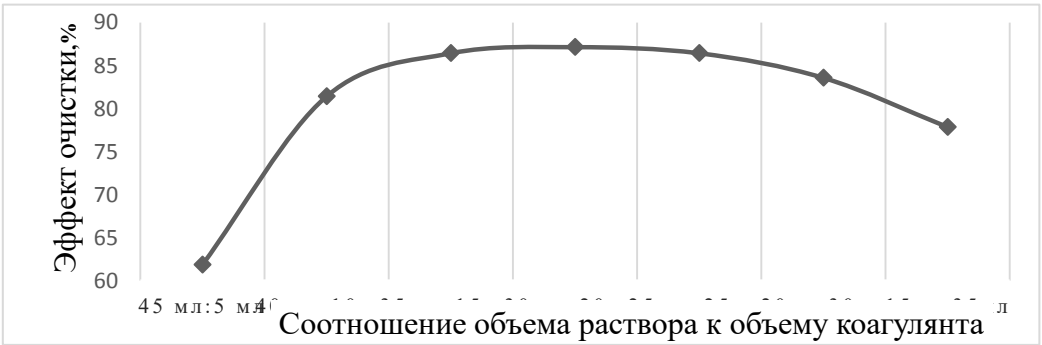


Рис. 2. Влияние концентрации коагулянта на эффективность очистки воды от соединений железа

Таким образом, была выявлена эффективная концентрация коагулянта (на 35 мл воды – 15 мл раствора коагулянта).

1. Кашинцев, Н. П. Оценка уровня использования ресурсов территории (на примере Вологодской области) / Н. П. Кашинцев // Вопросы территориального развития. – 2015. – №3 (23). – С.1-9.

2. Конев, М. Д. Содержание железа в воде и способы его удаления / М. Д. Конев // Экономика и социум. – 2018. – №5 (48). – С. 597-601.

3. Кузнецов, А. П. Оценка эколого-экономической устойчивости регионального развития / А. П. Кузнецов // Экономика и социум. – 2015. – №2-2 (15). – С. 1313-1319.

ПРИМЕНЕНИЕ ГИПЕРСПЕКТРАЛЬНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДЛЯ АНАЛИЗА ИЗМЕНЕНИЙ РЫБНОГО СЫРЬЯ ПРИ ХОЛОДИЛЬНОМ ХРАНЕНИИ

В.С. Вишняков, М.Н. Кутузов
Д.Д. Вилкова, *научный руководитель, PhD*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Охлажденная рыба относится к скоропортящимся продуктам, требующим особых условий хранения. Традиционные методы контроля качества разрушают образец и не учитывают неоднородность процессов порчи в разных частях тушки [1]. В связи с этим активно развиваются неразрушающие оптические методы, в частности гиперспектральная визуализация (HSI), позволяющая одновременно получать спектральную характеристику и пространственное распределение оптических свойств объекта [2].

Цель работы — выявить изменения спектральных характеристик филе радужной форели *(Oncorhynchus mykiss)* при длительном холодильном хранении и определить участки филе, наиболее чувствительные к автолизу и микробной порче.

Объектом исследования служило филе радужной форели аквакультурного происхождения. После транспортировки и разделки рыбы образцы хранились при температуре +2 ± 2 °C в течение 16 суток. Ежедневно проводилась регистрация гиперспектральных изображений с помощью камеры FigSpec FS-23, работающей в диапазоне 400–1000 нм. Полученные гиперкубы обрабатывались с исключением фона и краевых артефактов. Для визуализации пространственного распределения коэффициента отражения использовались тепловые карты, на основе которых рассчитывался усредненный коэффициент отражения в области интереса (ROI). Анализ динамики проводился для всего срока хранения.

Анализ тепловых карт позволил установить, что процессы деградации мышечной ткани протекают неравномерно. Наиболее интенсивные изменения коэффициента отражения на протяжении всего эксперимента фиксировались в реберной части и теше, что, вероятно, связано с более высоким содержанием липидов в этих зонах и, как следствие, их активным окислением. Кинетика усредненного коэффициента отражения носила немонотонный, волнообразный характер. Минимальные значения, характерные для абсолютно свежего сырья, наблюдались в первые 24 часа. К 72 часам хранения зафиксирован резкий пик коэффициента отражения, который можно интерпретировать как результат совокупного действия процессов окисления миоглобина и начальных стадий липопероксидации. В период с 96-го по 144-й час показатели стабилизировались, после чего последовал спад до 192-го часа, сменяющийся новым ростом на финальных стадиях эксперимента. Последний подъем, по-видимому, коррелирует с развитием вторичного окисления липидов и активной микробной обсемененностью, что изменяет структуру поверхности и ее оптические свойства. Описанная динамика воспроизводилась для всех исследованных образцов, что свидетельствует о ее типичности.

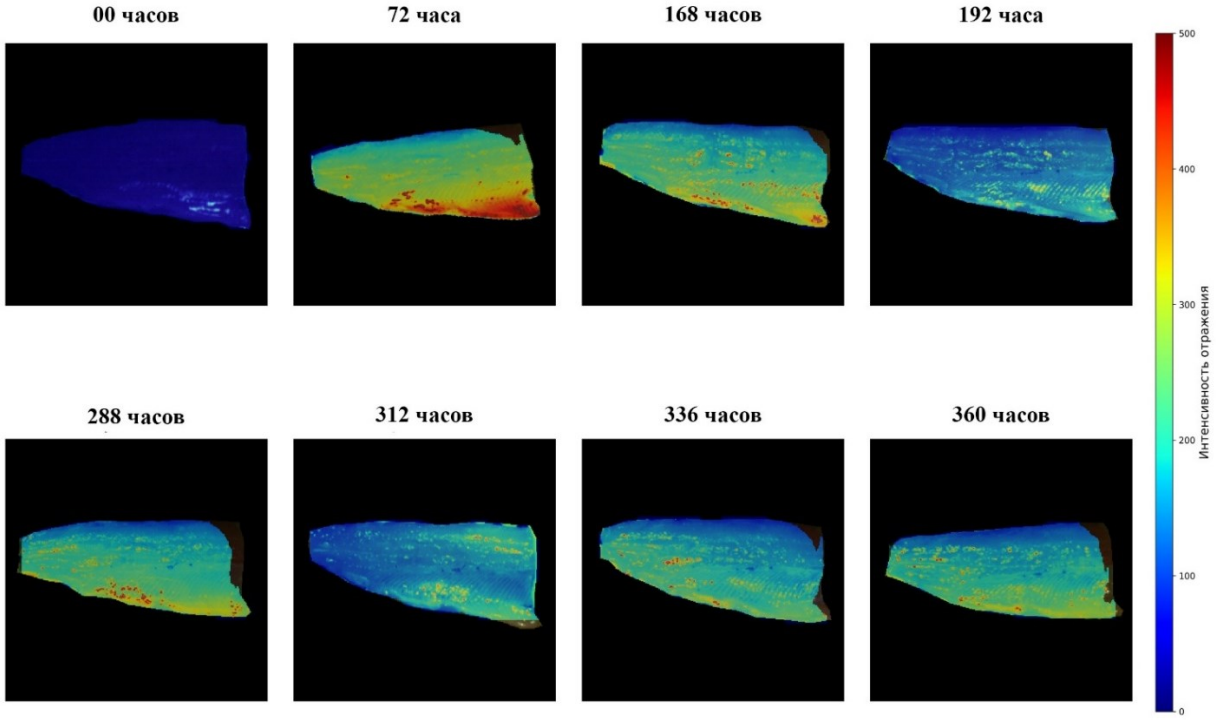


Рис. Тепловая карта филе радужной форели в процессе хранения

Метод гиперспектральной визуализации позволяет фиксировать нелинейную динамику посмертных изменений в тканях радужной форели. Выявленные спектральные паттерны и критические зоны (реберная часть, теша) могут служить основой для разработки экспресс-методик контроля свежести.

В рамках дальнейших исследований планируется создание нейросетевой модели для классификации образцов по сроку хранения, что является акту-

альной проблемой входного контроля на перерабатывающих предприятиях и распределительных центрах торговых сетей.

Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда (грант № 23-76-10038).

1. Vilkova, D. A comprehensive review on the assessment of the quality and authenticity of the sturgeon species by different analytical techniques / D. Vilkova [et al.] // Food Control. – 2021. – V. 133, № May 2021. – P. 108648.

2. Cheng, J. H. Hyperspectral imaging as an effective tool for quality analysis and control of fish and other seafoods: Current research and potential applications / J. H. Cheng, D. W. Sun // Trends in Food Science and Technology. Elsevier Ltd, 2014. – V. 37, № 2. – P. 78–91.

ОБЗОР РАВНОНОГИХ РАКООБРАЗНЫХ ИЗ ПОДОТРЯДА EPICARIDEA, ПАРАЗИТИРУЮЩИХ НА КАРИДНЫХ КРЕВЕТКАХ В ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЯХ РОССИИ

Н.В. Губарева
О.А. Головань*, научный руководитель, канд. биол. наук*
Дальневосточный федеральный университет
г. Владивосток

Epicaridea — это подротряд равноногих ракообразных (Isopoda), чьи представители перешли к паразитическому образу жизни. В российских водах дальневосточных морей и сопредельных акваторий ранее было найдено 10 видов эпикарид из 9 родов. Большинство креветок на которых паразитируют эпикариды – это промысловые виды. Эпикариды сильно влияют на жизнедеятельность и репродуктивную функцию промысловых видов креветок, вызывая паразитическую кастрацию. Изучения паразитов важно для разработки научно обоснованных мер по сохранению популяций креветок и устойчивому управлению рыболовными ресурсами.

Целью данной работы является сбор и анализ сведений из литературы о эпикаридах, паразитирующих на каридных креветках, а также дополнение их новыми результатами обработки материалов, собранных в рейсах в Охотском и Беринговом и Японском морях в период с 1996 по 2025 годы.

Для выполнения этой цели были поставлены следующие задачи: выполнить разбор коллекции зараженных креветок; определить видовую принадлежность хозяев и паразитов; проанализировать связь размеров тела паразита с размерами хозяина; провести морфологический анализ образцов, сравнить с типовыми экземплярами в литературе.

Основой для настоящей работы послужила коллекция зараженных эпикаридами креветок, собранная в процессе шести экспедиций и хранящаяся в лаборатории систематики и морфологии ННЦМБ ДВО РАН: НИС «Профессор Кизеветер» 2009, РС «Эладора» 2025, НИС «Профессор Левенидов» 2019, СРТМ «Сланцы» 2024, НИС «Академик Опарин» 2024, НИС «Профессор Кагановский».

Наш материал оказался представлен 7 видами креветок из семейств Crangonidae, Pandalidae и Thoridae зараженных 3 видами бопирид из 3 подсемейств.

Была построена диаграмма зависимости этих величин для креветок вида *Pandalus borealis* и паразитирующих в ней изопод вида *Bopyroides hippolytes.* Данные выявляют четкую статистическую зависимость размеров самки паразита от размера хозяина.

Для того, чтобы лучше разобраться в морфологии, выделить ключевые отличительные черты, были сделаны рисунки общего вида самца и самки, представленные на рисунке 1, и препаратов отдельных частей животного. Было проведено подробное переописание вида *Bopyroides hippolytes*.

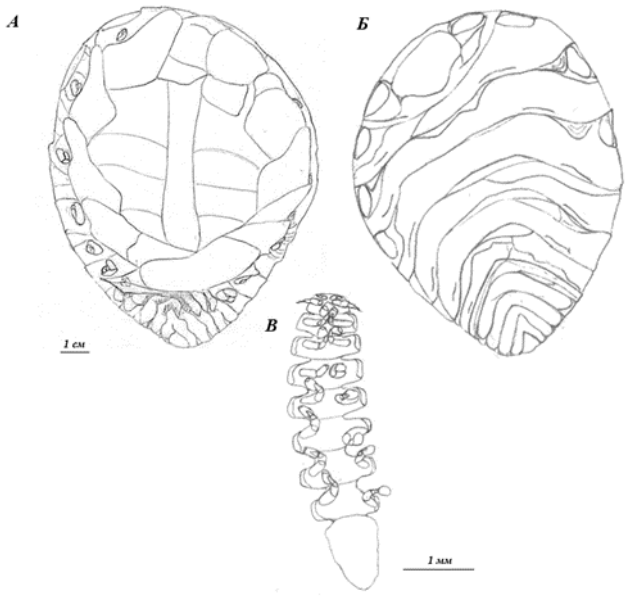


Рис. 1. Bopyroides hippolytes: А - самка, вид с дорсальной стороны, Б - самка, вид с вентральной стороны, В - самец

Выводы:

1. В российских водах дальневосточных морей обитает 10 видов бопирид – паразитов каридных креветок.
2. Каждый из изученных видов бопирид распространен широко и инфицирует несколько видов хозяев из 4 семейств.
3. Наиболее массовому заражению подвергаются *Pandalus borealis* (Pandalidae), *Argis Crassa* (Crangonidae); *Spirontocaris spinus* и семейство Thoridae.

4. *Bourdonia* cf. *tridentata* впервые была найдена в Беринговом море на *B. Hippolytes.*

5. Размеры тела паразитических эпикарид напрямую связаны с размерами тела их хозяев.

1. Golovan, O. A. Association of the parasitic and hyperparasitic epicaridean species (Crustacea: Isopoda) with the king crab Lithodes aequispinus Benedict, 1895 in the Bering Sea with description of Eremitione rybakovi sp. nov. / O. A. Golovan, T. B. Morozov, S. N. Sharina // Zoologischer Anzeiger. – 2024. – V. 313. – P. 366–394.

2. Williams, J. D. The Global Diversity of Parasitic Isopods Associated with Crustacean Hosts (Isopoda: Bopyroidea and Cryptoniscoidea) / J. D. Williams, C. B. Boyko // PLoS ONE. – 2012. – V. 4 (7). – 353 p.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВОДЫ, ПРОШЕДШЕЙ СПЕЦИАЛЬНУЮ ПОДГОТОВКУ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТКАНЕЙ КОМЕТЫ *CARASSIUS GIBELIO FORMA AURATUS* (BLOCH, 1782)

С.В. Жирнова
М.А. Назарова*, научный руководитель, канд. биол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Рыбы являются чрезвычайно чувствительными водными организмами, которые напрямую зависят от качества воды, в которой они обитают. Любые изменения в составе воды могут иметь серьезные последствия для их здоровья, благополучия и выживания.

Целью работы является оценка биохимического состава мышц и печени рыбы кометы *Carassius Gibelio forma auratus* (Bloch, 1782), культивируемых в воде, прошедшей специальную обработку ЭФОМ (электролиз, фильтры, обратный осмос, минерализацию) и не прошедшей обработку (контроль).

Задачами исследования стали: определение кислотности, основных катионов и анионов в воде; сравнение содержания липидов и продуктов их перекисного окисления в мышцах и печени рыб, культивируемых в воде, прошедшей специальную обработку и не прошедшей обработку (контроль).

Объект исследования – аквариумная рыбка комета (*Carassius auratus*) – искусственно культивируемая декоративная порода «золотой рыбки», наличие биомаркеров позволяет оценить биологическую активность воды [1].

Предмет исследования − содержание в мышцах и печени рыбы липидов и продуктов их перекисного окисления.

Обе группы рыб культивировали в близко расположенных аквариумах, получали один и тот же корм в равных количествах, что позволило минимизировать влияние неконтролируемых факторов и оценить исключительно влияние обработанной воды.

В начале эксперимента определялся химический состав воды. Значения pH (7,4-7,8) в водах значительно не различались и попали в оптимальный для культивирования рыб диапазон pH (6,5-8,0). В анализируемой воде содержание ионов кальция и магния до обработки составляло 25,25 мг/дм^3 и 4,95 мг/дм^3, а после обработки – 7,63 мг/дм^3 и 1,51 мг/дм^3 соответственно. Содержание никеля и железа в воде до обработки составляло 0,0041 мг/дм^3 и 0,098 мг/дм^3, после обработки 0,0021 мг/дм^3 и менее 0,005 мг/дм^3 соответственно.

На следующем этапе проводилось определение содержания липидов, а также продуктов их перекисного окисления. Липиды разделяли на фракции (фосфолипиды, холестерин, триацилглицерины и эфиры холестерина) с помощью хроматографических пластинок Sorbfil и определяли их содержание гидроксаматным методом с последующим измерением интенсивности окраски на спектрофотометре СФ-2000 при длине волны 540 нм. Количественное определение холестерина проводили по методу Ф. Энгельбрехта с использованием трихлоруксусного железа, растворенного в хлорной кислоте [2]. Малоновый диальдегид определяли по методу И. Д. Стальной с использованием спектрофотометра [3]. Концентрацию диеновых конъюгатов измеряли с помощью спектрофотометра СФ-56 при длине волны 233 нм.

Результаты исследования, представленные на рисунке 1, показали, что высокое содержание липидов в мышцах кометы из контрольной группы обусловлено более высокой долей всех липидных компонентов, а содержание общих липидов в печени рыб, напротив, показано, что выше в печени рыб из опытной группы, содержащихся при низком уровне ионов металлов – магния, кальция, железа.

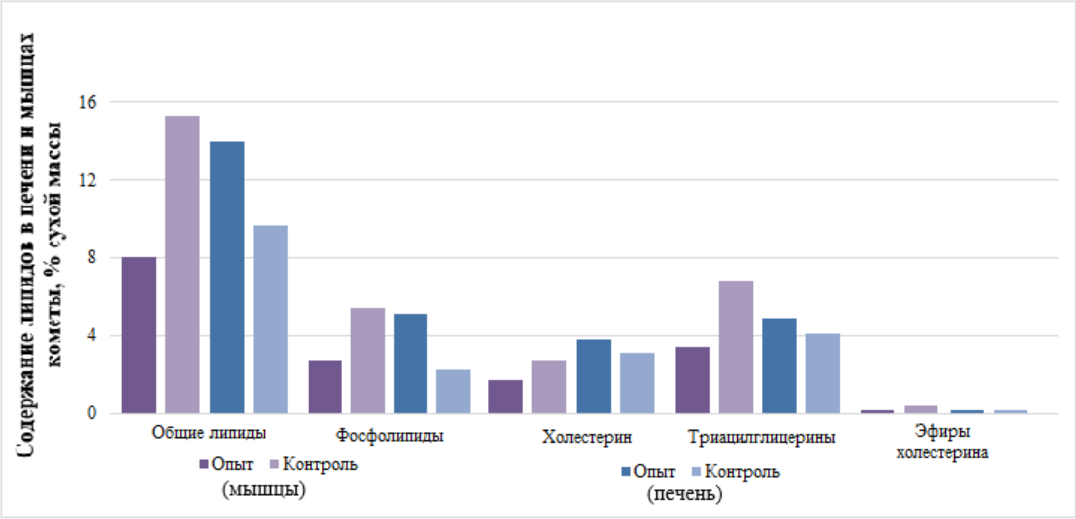


Рис. 1. Содержание липидов в мышцах и печени кометы

Результаты проведенного эксперимента показывают, что более высокая жесткость воды и содержание железа в окружающей среде могут вызывать изменения в липидном составе клеточных мембран мышц рыб, приводя к увеличению содержания структурных липидов. Это помогает рыбе адаптироваться к стрессовым условиям и поддерживать целостность и функциональность клеточных мембран.

1. Амосова, А. А. Экспериментальная оценка тест-системы для исследования острой токсичности различных загрязнителей окружающей среды в лабораторных условиях / А. А. Амосова, Е. А. Амосов, А. С. Козулина // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2014. – Т. 16, №5(2). – С. 1042-1044.

2. Engelbrecht, F. M. Cholesterol determination in serum. A rapid direction method / F. M. Engelbrecht, F. Mari, J. T. Anderson, J. Med. – 1974. – V. 48. – № 7. – P. 250–356.

3. Стальная, И. Д. Метод определения малонового диальдегида / И. Д. Стальная, Т. Г. Гаришвили // Современные методы в биохимии / под ред. В. Н. Ореховича, 1997. – С. 66-68.

ИНТЕГРАЦИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ СРЕДЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ПО ХИМИИ

В.И. Закржевская, Е.О. Козлова
Г.Н. Некрасова**,** *научный руководитель*
Мозырский государственный педагогический университет им.И.П.Шамякина
г. Мозырь, Республика Беларусь

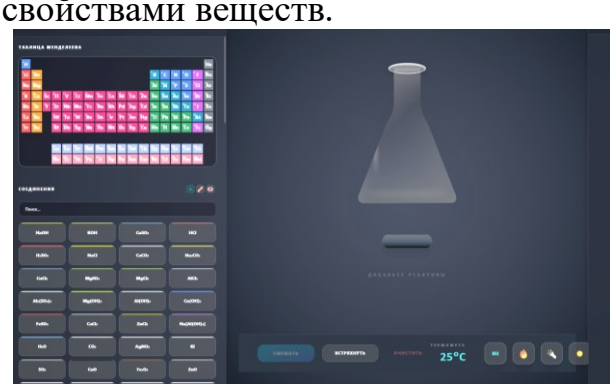
Современный этап развития системы общего среднего образования характеризуется активным внедрением цифровых технологий во все компоненты учебно-воспитательного процесса. Химия, как фундаментальная естественнонаучная дисциплина, традиционно опирается на экспериментальный метод познания. Однако ресурсное обеспечение многих общеобразовательных учреждений зачастую не позволяет в полной мере реализовать практическую часть учебной программы по химии [1, 2]. В сложившихся условиях особую значимость приобретает использование виртуальных лабораторных сред (ВЛС). Цель данного исследования заключается в экспериментальной проверке эффективности методики обучения химии, основанной на интеграции виртуальной лаборатории и кейс-метода. Задачи: разработка виртуальной лаборатории, сопровождаемой сюжетными кейс-заданиями, имитирующими профессиональную деятельность; апробация виртуальной лаборатории в образовательный процесс по учебному предмету «Химия» в 8 классе.

Экспериментальная апробация разработанной виртуальной лаборатории и технологии ее применения проводилась на базе Государственного учреждения образования «Королевостанская базовая школа» Минского района. Респондентами данного исследования стали учащиеся 8 класса. Тема факультативного занятия: «Важнейшие классы неорганических соединений».

На факультативном занятии использовалась виртуальная лаборатория (ВЛ), интерфейс и содержание экспериментальных заданий которой были адаптированы под уровень восприятия восьмиклассников и цели учебного занятия (*рис. 1*). Педагогической инновацией выступило сочетание работы в ВЛ с элементами сюжетно-ролевой игры на основе кейс-метода.

Для управления познавательной деятельностью был разработан дидактический материал – «Маршрутный лист», включавший 10 уровней сложности, каждый из которых содержал два экспериментальных задания. Задания были структурированы по профессиональному принципу: каждый уровень представлял собой микрокейс, в котором обучающийся погружался в роль представителя определенной профессии (лаборант, металлург, химик-технолог, эксперт-криминалист, эколог и другие). Смена профессиональных ролей на протяжении занятия способствовала поддержанию высокого уровня вовлеченности и познавательной активности.

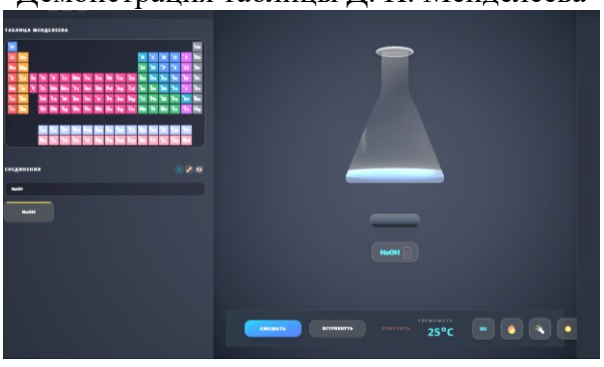
Анализ результатов проверочной работы выявил устойчивую положительную динамику. Учащиеся экспериментальной группы продемонстрировали не только воспроизведение фактического материала, но и понимание причинно-следственных связей между составом, строением и химическими свойствами веществ.



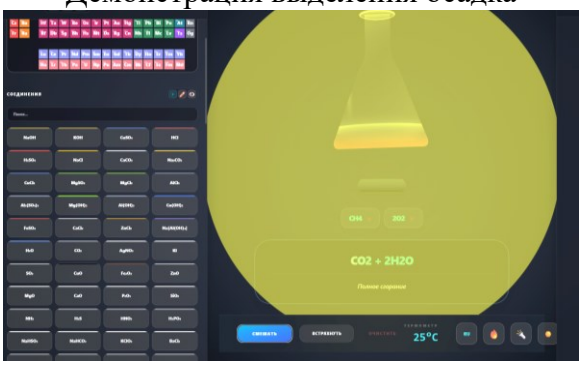
Демонстрация таблицы Д. И. Менделеева



Демонстрация выделения осадка



Поиск реагента 1 в базе данных и добавление его в пробирку



Демонстрация признака реакции «Выделение тепловой энергии

Рис. 1. Интерфейс виртуальной лаборатории

Допущенные ошибки носили преимущественно вычислительный характер и не затрагивали смысловое понимание химизма процессов, что позволяет сделать вывод о том, что проведение виртуального лабораторного эксперимента в контексте решения профессионально ориентированных задач способствует более глубокому и осмысленному усвоению учебного материала.

Таким образом, проведенное исследование подтвердило эффективность интеграции виртуальной лабораторной среды в образовательный процесс по химии при условии ее методически грамотного сопровождения, в частности, с использованием кейс-метода.

1. Белохвостов, А. А. Электронные средства обучения химии: разработка и методика использования / А. А. Белохвостов. – Минск: Аверсэв, 2020. – 208 с.

2. Некрасова, Г. Н. Эффективность использования цифрового образовательного ресурса для формирования современных компетенций преподавателя химии / Г. Н. Некрасова, В.И. Закржевская, Д. Ю. Соловьев // Подготовка научных кадров: опыт, проблемы, перспективы: материалы VII Международной научно-практической конференции. Минск, 14 ноября 2025 г. – Минск: ИВЦ Минфина, 2025. – С. 314–317.

РАЗРАБОТКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ШКОЛА DERMATOLOG-ЭКСПЕРТА»

И.В. Залесова
Н.А. Зейслер, *научный руководитель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современные требования федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования акцентируют внимание на формировании у обучающихся способности применять полученные знания в реальных жизненных ситуациях. Особенно значимым это становится в подростковом возрасте, когда происходят интенсивные физиологические и психологические изменения. Кожа, являясь самым доступным для наблюдения органом, в этот период часто становится источником переживаний: акне, себорея, повышенная чувствительность влияют на самооценку и социальное взаимодействие подростков. Вместе с тем анализ школьной программы по биологии показывает, что теме кожи отводится минимальное время, а содержание ограничивается вопросами строения, терморегуляции и первой помощи при повреждениях. Вопросы типов кожи, принципов ухода, причин развития акне и безопасного использования косметики остаются за рамками учебного материала. Возникает противоречие между высокой востребованностью знаний в области дерматологии и косметологии среди подростков и отсутствием систематизированного, адаптированного для них учебного содержания. Раз-

решение этого противоречия возможно через разработку дополнительной общеобразовательной программы, направленной на формирование функциональной грамотности в вопросах здоровья кожи.

Опрос обучающихся показал, что более 80 % респондентов используют косметику, причем более половины – как декоративную, так и уходовую. Более 50 % опрошенных применяют средства от акне, однако только 19 % делают это по назначению врача. Полученные данные свидетельствуют о высокой степени самостоятельности подростков в выборе средств ухода при недостаточном уровне знаний о составе и механизмах действия косметических продуктов. Это согласуется с исследованиями Е. В. Гиршиной, отмечающей, что отсутствие системных знаний о гигиене кожи в подростковом возрасте может приводить к формированию неадекватных уходовых практик и обострению дерматологических проблем [1].

На основе выявленных пробелов и интересов обучающихся разработана структура дополнительной общеобразовательной программы «Школа dermatolog-эксперта», рассчитанной на один год обучения. Программа включает три модуля:

1. Основы ухода (правила ежедневного ухода за кожей лица, тела, волосами; техники демакияжа; уход за проблемной кожей).
2. Косметика и макияж (изучение состава и разнообразия косметических средств, принципов их выбора и применения).
3. Основы дерматологии (анатомо-физиологические особенности кожи, механизмы развития акне, защитные функции кожи).

При анкетировании наибольший интерес обучающиеся проявили к модулю «Основы ухода», а внутри него — к темам ухода за волосами и ежедневного ухода за кожей лица и тела.

Для реализации программы разрабатываются разнообразные методические материалы. В частности, создан практикум «Химический состав косметических средств», в ходе которого обучающиеся с помощью доступных лабораторных реактивов определяют наличие заявленных компонентов в косметических продуктах и анализируют их потенциальное влияние на кожу. Подобные практико-ориентированные занятия способствуют формированию критического отношения к рекламной информации и развитию исследовательских навыков [2].

Предложен спектр тем для выполнения индивидуальных проектов, включающий сравнительный анализ составов лечебной и уходовой косметики, изучение влияния образа жизни на состояние кожи, а также научно-популярный разбор интернет-мифов об уходе.

Разработан рабочий лист «Анатомия кожи. Слои и их секреты», выполненный в формате «бортового журнала» со «станциями». Он включает задания на оформление схем, заполнение пропусков, соотнесение структур и функций, а также ответы на рефлексивные вопросы. Данный инструмент позволяет активизировать внимание, закрепить понятийный аппарат и получить обратную связь от обучающихся.

Разрабатываемая дополнительная общеобразовательная программа «Школа dermatolog-эксперта» и ее методическое обеспечение направлены на устранение разрыва между школьным курсом биологии и реальными потребностями подростков в знаниях о здоровье кожи. Программа реализует метапредметный подход, объединяя биологию, химию, медицину и эстетику, и ориентирована на формирование функциональной грамотности в вопросах ухода за собой. Представленные методические материалы (практикумы, рабочие листы, темы проектов) могут быть использованы учителями биологии, химии, педагогами дополнительного образования в рамках кружковой работы, элективных курсов и профориентационных мероприятий.

1. Гиршина, Е.В. Гигиенические аспекты ухода за кожей подростков с акне / Е.В. Гиршина, Л.Н. Денисова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 2023. — Т. 68, № 2. — С. 87–92.

2. Иванова, С.В. Практико-ориентированные методы обучения в дополнительном естественнонаучном образовании / С.В. Иванова // Дополнительное образование и воспитание. — 2024. — № 1. — С. 34–39.

МЕХАНИЗМЫ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ И НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КЛЕТОК ПРИ ПРИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

М.Д. Кабедева
О.Б. Васильева*, научный руководитель, канд. биол. наук*
Петрозаводский государственный университет
г. Петрозаводск

Прионные болезни – это прогрессирующие нейродегенеративные заболевания, приводящие к летальному исходу. В основе заболевания лежит изменение конформации цитоплазматического белка PrP. Заболевания возникают в результате посттрансляционного превращения нормального PrP, заякоренного гликозилфосфатидилинозитолом) в неправильно свернутую агрегированную и патогенную форму PrPSc.

Целью работы было выявить механизмы дегенеративных изменений и нарушения функционирования клеток при прионных заболеваниях.

Было показано, что при данных патологиях происходит внеклеточное или внутриклеточное накопление белковых агрегатов фибриллярной структуры PrPSc, вызывающее формирование губкообразного состояния мозговой ткани, что послужило названием этой группы заболеваний: трансмиссивные губкообразные энцефалопатии. Накопление PrPSc на поверхности клеток оказывает нейротоксическое действие и приводит к дисфункции антиоксидантной системы, как следствие нарушается транспорт ионов, что обуславливает быструю дегенерацию клеток. Наблюдается усиленная демиелинизация нейронов

и, в результате, разрушение миелиновых волокон. На месте погибших нейронов образуются полости, поскольку нервная ткань практически не регенерирует.

Также образование PrPSc приводит к снижению иммунных реакций за счет угнетения размножения Т-лимфоцитов, при этом в лимфоузлах идет активное накопление патогенных прионов и их дальнейшее распространение. С течением патогенеза вышеуказанные симптомы прогрессируют и в итоге приводят к летальному исходу. В настоящее время эффективных способов лечения прионных заболеваний не существует.

ВЛИЯНИЕ КАВИТАЦИОННЫХ ЭФФЕКТОВ НА СТЕПЕНЬ СТАБИЛИЗАЦИИ МОЛОКА

Е.А. Казаковцева, В.Е. Кузнецова
Л. М. Воропай, *научный руководитель, канд. хим. наук, доцент*
М.А. Назарова, *научный руководитель, канд. биол. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В настоящее время для стабилизации молока используют нетрадиционные энергетические способы обработки, включая низкочастотный ультразвук (УЗ). Исследовано влияние УЗ на изменение эксплуатационных показателей коровьего молока, но отсутствуют данные исследования по овечьему и козьему молоку, которые по своей пищевой ценности не уступают коровьему. Поставлена цель исследовать возможность использования энергетических эффектов низкочастотного ультразвука для стабилизации овечьего и козьего молока. В работе решаются задачи: определение качественных показателей молока (жирность, непредельность, кислотное число, степень микробиологического поражения); экспериментальное определение влияния энергетических ультразвуковых эффектов на показатели качества молока. Объект исследования - коровье, овечье и козье молоко без первичной обработки. При выполнении эксперимента пользуются методами анализа, изложенными в ГОСТах (ГОСТ Р 54669-2011; ГОСТ 25228-82; ГОСТ 23327-98; ГОСТ 32255-2013; ГОСТ 5867-2023). Непредельность определяют методом Кноппа.

Выполненный информационный поиск доказывает преимущество внедрения ультразвуковых технологий для стабилизации молочных продуктов. Известно, что УЗ инициирует в обрабатываемых жидких средах первичные и вторичные энергетические эффекты, вызывающие увеличение скоростей протекания массообменных процессов (эмульгирование, диспергирование, коагуляцию, фракционирование, экстрагирование, гомогенизацию, растворение, окислительно-восстановительные реакции), которые влияют на степень стабилизации молока и на сохранение его потребительских свойств. При выполнении эксперимента отбирали пробы молока объемом 0,5 литров и определя-

ли их исходные характеристики: жирность, кислотность, непредельность, степень вымывания, содержание углеводов и свободных аминокислот (таблица 1). В соответствии с ГОСТ они соответствуют требованиям данного вида продукта. Пробы молока обрабатывали в проточном ультразвуковом реакторе контактного типа, в котором стенки реактора выполняют функции излучателя, в течение 15, 30, 45, 60 минут и тестировали на те же показатели, что и до обработки УЗ (таблица 1). Результаты свидетельствуют, что при времени озвучивания в течение 30 минут происходит повышение температуры до 75-76 °С. Показатели жирности всех проб молока не меняются, но увеличивается кислотность и степень непредельности кислотных остатков жира. Процессы озвучивания сопровождаются незначительным подкислением проб молока.

Таблица 1

Качественные показатели проб молока

№ пробы	Время озвучивания, мин.	Температура молока, °С	Жирность, %	Кислотность, °Т	pH	Непредельность, мг/л	Степень осеменения, балл	Аминокислоты, %	Витамин С, %
Козье молоко									
1	-	-	6,1	1,23	6,72	6,8	4	Лиз. 0,29 Лей. 0,31 Вал. 0,24 Тре.0,16	0,48
2	15	52	6,1	1,37	6,51	8,2	2	Без изменений	0,48
3	30	76	6,1	1,33	6,48	8,3	0	Без изм.	0,48
4	45	76-78	6,1	1,33	6,48	8,3	0	Без изм.	0,48
5	60	76-78	6,1	1,4	6,48	8,3	1	Без изм.	0,48
Коровье молоко									
6	-	-	4,1	1,23	6.52	5,4	4	Лиз. 0,28 Лей. 0,31 Вал. 0,22 Тре. 0,14	0,24
7	15	52	4,1	1,4	6,48	7,2	3	Без изм.	0,24
8	30	76	4,1	1,43	6,32	7,9	2	Без изм.	0,24
9	45	76-78	4,1	1,43	6,32	8,1	2	Без изм.	0,24
10	60	76-78	4,1	1,4	6,32	7,9	4	Без изм.	0,24
Овечье молоко									
11	-	-	6,9	1,97	6,80	6,4	4	Лиз. 0,50 Лей. 0,60 Вал. 0,30 Тре.0,30	0,42
12	15	52	6,9	2	6,50	7,9	3	Без изм.	0,42
13	30	76	6,9	2	6,40	8,1	1	Без изм.	0,42
14	45	76-78	6,9	2,1	6,40	8,1	1	Без изм.	0,42
15	60	76-78	6,9	2,1	6,60	8,2	2	Без изм.	0,42

Одновременно уменьшается степень биопоражения во всех вариантах. За счет кавитации происходит формирование гомогенной однородной структуры молока консистенции густой сметаны, которая не разделяется на фракции в течение длительного времени при комнатной температуре. При этих условиях также после озвучивания не изменяются показатели кислотности среды и степени антисептической обработки.

Таким образом, исследования доказывают перспективность использования УЗ для стабилизации молока. Данный способ не требует затрат на дорогостоящие оборудование, является экологически безопасным и может быть внедрен в рамках программы «Диверсификация производства».

ИЗУЧЕНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ О ЛИШАЙНИКАХ

Е.А. Камкина
А.Б. Чхобадзе*, научный руководитель, старший преподаватель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Лишайники представляют собой группу организмов, состоящих из гриба, водоросли и/или цианобактерии, находящихся в сложных взаимоотношениях (от разных форм паразитизма до мутуализма и комменсализма). Несмотря на то, что лишайники являются элементом природных и антропогенных экосистем, их роль зачастую недооценена, а знания о них ограничены школьной программой или элективными курсами [1, 6]. В рамках моего исследования было сделано предположение, что у школьников сформированы лишь базовые представления о лишайниках. С целью проверки гипотезы проведено анкетирование (24.02 – 07.03), в котором участвовало 35 школьников, которые в полово-возрастном отношении представлены следующим образом: 1) девочек – 20 человек, мальчиков – 15; 2) седьмой класс – 9 человек, восьмой – 6, девятый – 16, десятый – 4. Дети участвовали в анкетировании добровольно.

Цели работы: 1) выявление уровня знаний школьников о лишайниках, их роли в природе и значении для визуального восприятия культурного наследия; 2) оценка потенциала этих знаний для повышения интереса к родному краю.

Задачи работы: 1) выявление понимания отличий лишайников от растений и грибов; 2) оценка осведомленности о практическом значении лишайников в природе и их влиянии на объекты культурного наследия; 3) изучение мнения детей об использовании лишайников в туристическом деле и для повышения интереса к родному краю.

В решении этих задач использовался метод анкетирования. Выбор метода обусловлен массовостью, анонимностью и удобством обработки. Мной был разработан краткий онлайн–опрос «Изучение представлений школьников о лишайниках», который проводился через сервис «Яндекс Формы». Ссылка на онлайн–опрос распространялась через родительские и школьные сообщества в

мессенджерах. Первичные данные обработаны, часть результатов представлена далее, все количественные сведения носят предварительный характер.

Вопрос на выявление базового понимания природы лишайников состоял в выборе одного варианта ответа. Ответ о т.н. «симбиотическом союзе» гриба и водоросли выбрало 23 человека. Это свидетельствует о том, что большая часть обучающихся знакома с базовыми сведениями о лишайниках из школьного курса биологии. Обращает на себя внимание значительная доля ошибочных ответов (34,3%): 1) 10 респондентов считает лишайники мхом или растением, что связанное с их внешним сходством; 2) один респондент отнес лишайники к грибам, что правильно отчасти, так как гриб действительно является основным компонентом лишайника; 3) один респондент посчитал лишайники бактериями, что показывает полное отсутствие знаний по данному вопросу.

Отвечая на вопрос – почему лишайники не растения – наибольшее число респондентов (18) выбрали вариант отсутствия корней, стеблей и листьев, то есть использовали морфологический подход. Отсутствие цветения выбрали 11 человек, остальные шесть затруднились ответить на вопрос.

В отношении использования лишайников в туризме и повышении интереса к родному краю респонденты показали позитивную точку зрения – 19 уверены, что это интересно и предлагают конкретные формы работы (экскурсии, карты, проекты), 14 допускают такую возможность, но с оговорками. Лишь 2 человека (5,7%) считают тему неинтересной, что свидетельствует о высоком потенциале разработки краеведческих программ и экскурсий, посвященных лишайникам.

Наиболее сложным оказался вопрос с лишайниками и архитектурными памятниками. Большая часть детей на интуитивном уровне отнесла лишайники к нежелательным организмам на строениях, так как школьники не могли быть знакомы с научными исследованиями [2, 3]. Некоторые из респондентов всё же предположили, что обрастания лишайников придают памятникам древний вид и подтверждают их подлинность (аутентичность), то есть школьники на том же интуитивном уровне солидаризировались с другой научной точкой зрения [4, 5]. Считаем эту часть анкетирования наиболее интересной и перспективной для дальнейших исследований знаний и представлений обучающихся.

1. Герасименко, Н.Л. Учебно-исследовательские проекты по лихенологии на элективных предметах в 9–11 классах / Н.Л. Герасименко // Лишайники: от молекул до экосистем: мат. докл. Междунар. конф. — Сыктывкар: ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2024. — С. 21–22.

2. Камкина, Е.А. Предварительные данные по химическому составу накипных лишайников Калининграда / Е.А. Камкина; Науч. рук. Л.М. Воропай и А.Б. Чхобадзе // Молодые исследователи — регионам: мат. Междунар. науч. конф. (Вологда, 22 апр. 2025 г.). — Вологда: ВоГУ, 2025. — С. 374–376.

3. Королёв, В.А. Роль лишайников-эпилитов в эколого-геологических системах / В.А. Королёв // Геоинфо. — 2023. — Т. 5, № 4. — С. 6–25. DOI: 10.58339/2949-0677-2023-5-4-6-25

4. Пчёлкин, А.В. Колористические аспекты лихенобиоты стен Соловецкого монастыря / А.В. Пчёлкин // Современная микология в России. — М.: Нац. академия микологии, 2025. — Т. 11: Мат. мемориальной микологической конф. Вып. 3: Биоразнообразие и охрана грибов. — С. 136–137.

5. Пчёлкин, А.В. Роль лихенобиоты в культурно-историческом облике памятников архитектуры / А.В. Пчёлкин // Современная микология в России. — М.: Нац. академия микологии, 2024. — Т. 10: Мат. междунар. микологического форума. Вып. 3: Паразитизм и симбиоз. — С. 192–194.

6. Харитонов, Н.П. Лишайники и их изучение / Н.П. Харитонов // Исследователь. — 2009. — № 3/4. — С. 182–198.

ГРИБЫ ВОЛОГОДСКОГО КРАЯ: КУЛЬТУРА УПОТРЕБЛЕНИЯ В ПРОШЛОМ И В НАШИ ДНИ

Д.А. Киселева
А.Б. Чхобадзе, *научный руководитель, старший преподаватель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Грибы занимают важное место в традиционной культуре питания жителей Вологодской области. ее богатые лесные ресурсы обеспечили распространение грибного промысла [5] и сформировали различные способы их приготовления и хранения. В крестьянском быту грибы были не только продуктом питания, но и частью этнической культуры русского, вепского и зырянского народов [7].

В лесах области растет много видов съедобных грибов, которыми издавна питалось местное население [6]. Среди самых распространенных можно назвать белые, подосиновики, подберезовики, рыжики, грузди, волнушки, маслята, моховики и сыроежки. Эти виды грибов активно собирались крестьянами и использовались как для собственного питания, так и для заготовок на продажу.

На Русском Севере грибы и ягоды преобладали в рационе населения, поскольку природные условия края не всегда позволяли получать стабильные урожаи зерновых культур, поэтому крестьяне активно дополняли свое питание продуктами леса. В народной вологодской речи сохранилось много названий грибов и блюд из них, что свидетельствует об их важном месте в традиционной культуре питания. Наименования грибов отражали способы их приготовления, вкусовые качества и особенности использования в кулинарии [7].

Особенно востребованной едой грибы становились во время постов, когда употребление мясной пищи запрещалось. В такие дни грибы использова-

лись для приготовления супов, похлебок, начинок для пирогов, а также подавались в соленом или сушеном виде. Например, из сушеных грибов варили супы и щи, иногда добавляя картофель или крупы [1]. Заготовка грибов на зиму была важной частью хозяйственной деятельности. По свидетельствам источников, запасы грибов могли быть очень большими, в некоторых хозяйствах их заготавливали десятками ведер, чтобы обеспечить семью продуктами на год [2]. Лесные продукты были необходимы при неурожаях и сезонной нехватке продовольствия. В такие времена грибы, ягоды и части дикорастущих растений помогали людям пережить трудные периоды и разнообразить рацион.

В наши дни традиция употребления грибов сохраняется, хотя способы их хранения и приготовления постепенно меняются. Как и ранее, жители региона собирают грибы и готовят из них различные блюда. Современные технологии позволяют расширить способы хранения грибов. В прошлом это были сушка и засолка, сейчас часто применяют замораживание и маринование. Очищенные и порезанные грибы помещают в морозильную камеру, где хранят долгое время и используют для приготовления супов, салатов, соусов и жареных блюд [3].

Резкие изменения в системе питания вологжан произошли в первую треть XX века, когда из-за политических процессов трансформировалась социальная структура общества и экономика страны. Однако и в условиях угасания старой пищевой культуры многие элементы традиционной кухни сохранились [2].

Таким образом, культура употребления грибов в Вологодском крае имеет глубокие исторические корни. Грибы остаются важной частью региональной домашней кухни и ресторанной гастрономии. Сезонный сбор лесных грибов сохраняет не только хозяйственное, но и культурное значение, являясь частью повседневной жизни и народных традиций. Вместе с тем, вологжане всё чаще используют в пищу культивируемые грибы, в том числе экзотические виды [4]. Эти виды начинают вытеснять традиционные грибы, а также делают ненужным самостоятельный сбор лесных грибов в природе. Не исключено, что в будущем городское население области частично утратит интерес к местным грибам и у людей начнут формироваться новые пищевые традиции и отличные вкусовые предпочтения с упором на шампиньоны, вёшенки, шиитаке и другие иноземные массово культивируемые виды.

1. Воронина, Т.А. Особенности постного рациона вологодских крестьян в конце XIX века (по материалам Тенишевского бюро) / Т.А. Воронина // Традиции и современность. — 2014. — №. 15. — С. 101–110.

2. Воронина, Т.А. Перемены в пище русского народа в свете новых политических и экономических установок (1917–1930-е гг.) / Т.А. Воронина // Традиции и современность. — 2018. — №. 21. — С. 64–95.

3. Жандарова, А.Н. Пищевая традиция в народно-речевой культуре: продукты, блюда, напитки (на материале вологодских говоров) / А.Н. Жандарова // Изв. Саратов. ун-та. Новая серия. Сер. Филол. Журн. — 2020. — Т. 20, №. 4. — С. 423–428.

4. Киселева Д.А. Ассортимент грибов в магазинах Вологда: торговые названия и биологические виды / Д.А. Киселева; Науч. рук. А.Б. Чхобадзе // XIX Ежегодная научная сессия аспирантов и молодых ученых: мат. Всерос. науч. конф. (с междунар. участием). — Вологда: ВоГУ, 2026. — С. 19–23.

5. Киселева Д.А. Грибная отрасль Вологодской области: текущее состояние и проблемы / Д.А. Киселева, А.Б. Чхобадзе // Актуальные проблемы развития лесного комплекса: мат. XXIII Междунар. научно-техн. конф. — Вологда: ВоГУ, 2025. — С. 24–30.

6. Киселева Д.А. Представленность грибов разных пищевых категорий в микофлоре Вологодской области / Д.А. Киселева; Науч. рук. А.Б. Чхобадзе // Молодые исследователи — регионам: мат. Междунар. науч. конф. (Вологда, 22 апр. 2025 г.). — Вологда: ВоГУ, 2025. — С. 376–378.

7. Осипова, К.В. «Лесная Паша передала»: к этнолингвистической интерпретации севернорусских названий блюд из грибов и ягод / К.В. Осипова // Антропологический форум. — 2021. — №. 49. — С. 30–59.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО ХИМИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКОВ В НЕПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ

В.Д. Корнилова
М.А. Назарова*, научный руководитель, канд. биол. наук*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современная образовательная программа ориентирует учителя на достижение метапредметных и личностных результатов, однако предметное содержание химии традиционно остается «закрытым» для учащихся непрофильных классов. Согласно статистике ВПР и ОГЭ, наибольшие затруднения у выпускников непрофильных школ вызывают задания, требующие применения химических знаний в жизненных ситуациях: анализ этикеток, интерпретация графиков зависимости свойств от состава, прогнозирование последствий нарушения правил хранения веществ.

Разработка специализированных методических материалов призвана ликвидировать разрыв между различным типом результатов. Однако важно подчеркнуть: речь не идет о снижении научной строгости или о превращении химии в «развлекательное естествознание». Напротив, адаптация содержания требует от учителя более глубокого осмысления фундаментальных идей и их перевода на язык, понятный носителю гуманитарного или социально-гуманитарного склада ума.

Преподавание химии в непрофильных классах (гуманитарных, универсальных, социально-экономических) сопряжено с рядом объективных трудностей. Согласно Федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС), химия остается обязательным предметом, однако для значительной части учащихся в этих классах она является «второстепенной». Основные

противоречия заключаются в перегруженности содержания: традиционные УМК ориентированы на химико-биологический профиль и содержат избыточный объем расчетных задач и сложных теоретических конструкций и низкой мотивации: у учащихся формируется устойчивый стереотип о «сложности» и «отвлеченности» химии от реальной жизни.

Дефицит времени: количество часов в непрофильных классах (1 час в неделю в 8-9 классах) недостаточно для глубокого погружения в предмет по стандартной методике.

Следовательно, разработка специализированных методических материалов становится не просто желательной, а необходимой мерой для выполнения образовательной программы и сохранения психического здоровья учащихся. Понимание этих особенностей позволяет перейти от принципа «дать знания» к принципу «создать условия для понимания».

Методические материалы для непрофильных классов, разработанные автором, включают три блока:

Блок 1. Теоретический минимум (включает ключевые слова с краткой «расшифровкой-ассоциацией»; блок-схему темы, исключающую перегруженные уравнениями побочных реакций, рубрику «Это интересно» факт, связывающий тему с жизнью (например, к теме «Кислоты»: почему муравьи используют кислоту для защиты, а лимонная кислота чистит накипь).

Блок 2. Банк заданий для формирования функциональной грамотности

Традиционные задачи переформулируются в контекстные (таблица).

Таблица

Традиционный тип задания	**Адаптированный тип задания (непрофильный класс)**
Вычислить массу соли по уравнению реакции	*Кейс «Кулинария»*: Рассчитайте, сколько граммов соли нужно добавить к 1 кг фарша, чтобы содержание натрия не превышало суточную норму (используя этикетку)
Решить цепочку превращений	*Исследование*: Определите последовательность химических процессов при выпечке хлеба (брожение, денатурация белка, реакция Майяра)
Дать характеристику элемента по плану	*Проектное задание*: Составить «паспорт безопасности» для вещества (хлор, аммиак, уксусная кислота), используя бытовые источники

Блок 3. Лабораторный практикум «Без пробирок»

Использование разных методических приемов, позволяет повысить интерес к данному предмету и развить способность выделять главное и различных тем:

«Химический детектив». Учащимся предлагается «расследовать» происшествие: например, в доме разбился градусник, или на кухне смешали две бытовые химии, выделился газ. Задача: используя знания о свойствах веществ, предложить план безопасных действий и объяснить химическую суть явления.

Создание «ленты времени». При изучении истории открытия элементов или развития отраслей химии (например, полимеров) класс делится на группы, каждая готовит один временной отрезок, а затем выстраивает общую ленту. Это особенно хорошо работает в гуманитарных классах, где ценится исторический контекст.

«Рекламный агент». Учащимся предлагается создать рекламный буклет для определенного вещества (например, кислорода, воды, полиэтилена), где нужно указать его полезные свойства, но также обязательно предупредить о возможном вреде при неправильном использовании. Развивает умение находить достоверную информацию и критически ее оценивать.

Синквейны и кластеры. В конце урока учащиеся составляют синквейн (пятистишие) по теме, что позволяет рефлексировать и выделять главное.

ВЛИЯНИЕ СОЛЕЙ МЕДИ (II) НА ФОРМИРОВАНИЕ РОСТКОВ ГОРОХА МАДРАС (*PISUM SATIVUM* L.)

Д.С. Корюкина
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Проблема избыточного поступления тяжелых металлов в природные объекты возникла в период развития новых промышленных направлений. Особенность этих экологических токсикантов заключается в том, что они создают собственные локальные круговороты, мигрируя между всеми слоями биосферы [1]. Наибольшее сосредоточение тяжелых металлов отмечается в почве, поскольку она обладает высокой сорбирующей способностью. В ней сконцентрировано больше количество органических веществ, благодаря чему поллютанты могут аккумулироваться и задерживаться на протяжении длительного времени, а затем просачиваться в более глубокие слои почвы [2].

Одним из тяжелых металлов, присутствующим в почве, является медь. Она образует с гуминовыми веществами различные формы комплексных соединений, которые впоследствии поглощаются растениями. Медь является важным микроэлементом для растений, обеспечивающим биохимические процессы, а также входит в состав ферментов. Актуальность работы заключается в том, что повышение содержания этого тяжелого металла в почве приводит к токсическому эффекту для растений [3].

В последнее время приобретает популярность направление культивирования микрозелени, особенно в домашних условиях на специальных сити-фермах. Для ее выращивания используют семена различных культур, в том числе гороха Мадрас (Pisum sativum L.). Для культивирования данного сорта не требуется создание особых условий, кроме того, это наиболее распространенный вид мини-растений для сити-фермерства. Несмотря на то, что медь относится к числу необходимых для поддержания нормальных физиологических процессов растений элементов, солями этого тяжелого металла не рекомендуется опрыскивать микрозелень с целью дезинфекции из-за их токсичности, даже при низких концентрациях.

Цель работы состояла в установлении влияния солей меди (II) на формирование ростков гороха Мадрас.

Для проведения практической части работы выбрали сульфат меди (II), ацетат меди (II) и хлорид меди (II), а в качестве технологии для выращивания гороха Мадрас использован метод почвенной культуры. Из указанных веществ были приготовлены растворы солей с концентрацией 10-7 моль/л согласно литературным источникам [1-3]. В качестве образца сравнения использовали горох Мадрас, который поливали водой, обработанной перекисью водорода. Эксперимент по культивированию микрозелени под воздействием солей меди (II) осуществлялся в двухкратной повторности.

Все семена, которые были высажены, независимо от веществ, добавляемых в воду для полива, проросли на 4 сутки, внешний вид ростков соответствовал во всех трех случаях эталонному образцу, средняя высота варьировала в пределах 1,4 см. В период с 5 по 6 сутки наблюдалось снижение скорости роста гороха Мадрас: высота проростков, которые обрабатывали водой с перекисью водорода, составляла 2,5 см, в то время, как подобный показатель у трех исследуемых образцов находился в диапазоне 1,6-1,9 см. Причем листья начали раскрываться только у образца сравнения. Стоит отметить, что минимальная высота была характерна для проростков, поливаемых водой с ацетатом меди (II) и хлоридом меди (II), в отличие от вариантов, которые обрабатывали слабым водным раствором сульфата меди (II). Следовательно, на данном этапе можно предположить, что эти соли на активной стадии роста, несмотря на минимальную концентрацию растворов, выступают в качестве токсикантов. Вероятно, это может быть также связано с влиянием анионов на биохимические процессы.

На 7-10 сутки после прорастания семян ростки находились в следующем состоянии: средняя высота эталонных ростков составляла 6,5-7,0 см, они были насыщенного зеленного цвета с развернутыми листьями; у всех трех исследуемых образцов отмечалось значительное снижение скорости роста, высота в среднем варьировала в пределах 2,6-2,9 см, листья в ходе прорастания не раскрылись, причем семена стали приобретать коричневый цвет. Это может свидетельствовать о токсичном отравлении солями тяжелых металлов. Особенно

это отмечалось в случае растений, которые поливали слабыми водными растворами ацетатом меди (II) и хлоридом меди (II).

Таким образом, среди трех исследуемых солей наибольшую токсичность для микрозелени и, соответственно, других растений, представляют ацетат меди (II) и хлорид меди (II). Токсичность сульфата меди (II) на микрозелень, который активно используется в сельском хозяйстве, также доказана, однако, его степень токсичности незначительно ниже, чем у двух других солей.

1. Лежанкин, С. М. Влияние повышенных концентраций меди на прорастание семян редиса «Заря» / С. М. Лежанкин // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – № 34. – С. 3049–3055.

2. Лебедев, О. А. Влияние меди на растения / О. А. Лебедев // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: сборник трудов XVII студенческой научно-практической конференции (Тюмень, 30 ноября 2022 г.). – Тюмень, 2022. – С. 123–138.

3. Кузнецов, Д. А. Влияние ацетата меди на формирование проростков гороха сорта «Мадрас» / Д. А. Кузнецов, В. В. Иванищев // Известия Тульского государственного университета. Естественные науки. – 2023. – № 4. – С. 105–111.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВИДОВОГО СОСТАВА ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ НА АДСОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ТОРФА

Р.А. Косимов
О.Б. Кузнецова*, научный руководитель, канд. хим. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Значительное увеличение антропогенного воздействия вызывает загрязнение окружающей среды, как неорганическим, так и органическими веществами. Поэтому проблема выбора способов очистки воды, газовых выбросов является актуальной.

Известно, что торф обладает развитой пористой поверхностью, высокой адсорбционной емкостью по отношению к сорбатам органического и неорганического происхождения и регулирует в природе содержание разных загрязняющих веществ в почве, воде и атмосфере. Из-за его доступности и экологической безопасности разные виды торфа используют в качестве адсорбента для техногенных сред. Однако адсорбционные свойства зависят от многих показателей и их необходимо учитывать при выборе технологических условий. К таким показателям относится содержание гуминовых кислот, которые участвуют в процессах хемосорбции катионных сорбатов, включая ионы кальция.

Целью работы является исследование эксплуатационных характеристик торфа, влияющих на степень сорбции ионов кальция. Для достижения цели решаются следующие задачи: изучение эксплуатационных характеристик торфа (влажности, влагоемкости, плавучести, кислотности, зольности) и адсорбционной способности образцов торфа по отношению к ионам кальция.

Объектами исследования являлись образцы торфа (торфяник «Топорня») и торфа (торфяник «Соколье»), отобранные в Кирилловском районе Вологодской области.

Предметом - исследование влияния видового состава торфа на его адсорбционные свойства.

В исследовании использовали гравиметрический, титриметрический и потенциометрический методы анализа.

Результаты исследования представлены в таблице и на рисунке.

Результаты свидетельствуют, что образцы торфа торфяника «Топорня» характеризуются большей плавучестью и поэтому легче сорбируют растворенные примеси, находящиеся в поверхностных слоях воды. Торф из торфяника «Соколье» может быть использован в качестве адсорбента для удаления более тяжелых примесей, которые находятся в толще воды.

Кислотный характер водных вытяжек торфа показывает участие в хемосорбции свободных карбоксильных групп гуминовых кислот. Это подтверждается результатами изучения степени сорбции образцами торфа ионов Ca^{2+}. Результаты показывают, что с уменьшением значения pH возрастает степень сорбции ионов Ca^{2+}.

Таблица

Характеристики исследуемого торфа

№ образца	Месторождение	Место отбора проб	Влажность, %	Плавучесть	Влагоемкость, %	Кислотность связанная, г/мл	pH (суммарная кислотность	Зольность, %
1	Кирилловский район	торфяник «Топорня»	29,49	8,33	1,01	0,6	6,951	23,500
2			15,27	8,33	0,12	0,8	5,856	11,250
3			19,02	8,33	0,38	1,7	5,595	12,250
4		торфяник «Соколье»	8,64	4,16	0,10	3,1	4,014	2,250
5			6,66	4,16	0,14	3,626	5,2	3,250
6			5,3	4,16	0,13	3,704	3,9	2,500

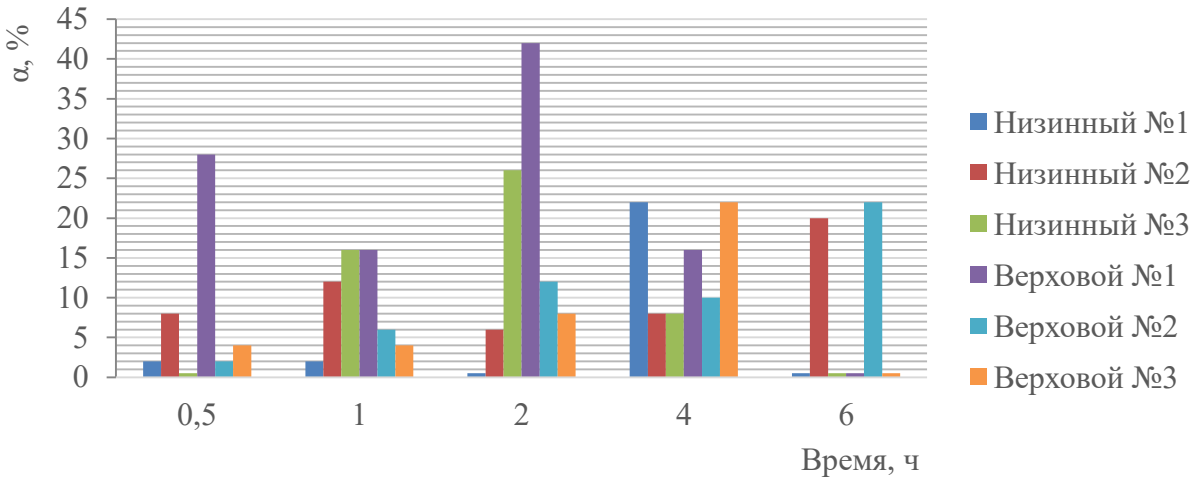


Рис. Зависимость степени сорбции от времени

1. Орлов, Д. С. Свойства и функции гуминовых веществ / Д. С. Орлов. – Москва: Наука, 1993. – С. 18–26.

2. Лиштван, И. И. Гуминовые вещества торфа: физико-химические свойства и перспективы применения / И. И. Лиштван, А. М. Абрамец, Ю. Г. Янута [и др.] // Природопользование. – 2012. – № 22. – С. 92–96.

ЖУКИ-ФИТОФАГИ ЛУГОВЫХ СООБЩЕСТВ НА ТЕРРИТОРИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «БРАСЛАВСКИЕ ОЗЕРА»

В.Г. Лимановская
Государственное природоохранное учреждение
Национальный парк «Браславские озера»
г. Браслав, Республика Беларусь

Введение. Национальный парк «Браславские озера» обуславливает практическую реализацию задач по сохранению уникальных природных комплексов, а также генетического фонда растительного и животного мира. Луга, составляющие 9 % территории национального парка, играют важную роль в формировании биоразнообразия, однако фауна беспозвоночных остается недостаточно изученной.

Исследование фауны листоедов и долгоносиков на территории Национального парка «Браславские озера» позволяет дополнить пробел в изучении местной энтомофауны, что и определило актуальность работы.

Научная новизна. Нами получены сведения о видовом и экологическом составе, а также численности жуков-фитофагов, представителей семейств Chrysomelidae и Curculionidae открытых луговых сообществ национального парка.

Цель работы – провести оценку видового и экологического состава жуков-фитофагов (Coleoptera: Chrysomelidae, Curculionidae) открытых травяных сообществ на территории Национального парка «Браславские озера».

Для решения цели поставлены **следующие задачи:**

– установить видовой состав жуков-листоедов и долгоносиков (Coleoptera: Chrysomelidae, Curculionidae) на территории Национального парка «Браславские озера»;

– проанализировать экологические комплексы жуков-листоедов и долгоносиков (Coleoptera: Chrysomelidae, Curculionidae) на территории Национального парка «Браславские озера».

Объектом исследования служат жуки-фитофаги (Coleoptera: Chrysomelidae, Curculionidae), обитающие на лугах Национального парка «Браславские озера».

Методы исследования. Исследования проводились на территории Национального парка «Браславские озера» в полевой сезон. Основными методами сбора были почвенные ловушки Барбера, оконные ловушки, кошение энтомологическим сачком, стряхивание жуков в сачок с растений и ручной сбор имаго. В рамках исследования выбрали шесть пробных площадей в луговых сообществах на территории Национального парка «Браславские озера».

Материал определен нами с помощью микроскопа Альтами СМ0745. В качестве определителей были использованы литературные источники [1, 2, 3]. Собранные жуки были разложены на ватных энтомологических пластах. В дальнейшем жуков передавали для проверки правильности определения видов соответствующим специалистам.

Результаты исследования и их обсуждение. На территории Национального парка «Браславские озера» идентифицированы 32 вида жуков листоедов и 21 вид жуков-долгоносиков. На основе полученных данных составлен аннотированный список жуков-фитофагов на территории Национального парка «Браславские озера».

Наибольшим видовым разнообразием жуков-фитофагов характеризуется консорция семейства Asteraceae. Данная консорция самая многочисленная и сложно структурированная, что, вероятно, коррелирует с высоким таксономическим разнообразием и широким распространением этого семейства на лугах. По результатам исследования наблюдаются вариации трофической специализации внутри семейств фитофагов – от узкой олигофагии до широкой специализации в пределах семейства, а также случаев полифагии в пределах семейства.

Особый интерес представляют находки, имеющие значение для энтомофауны Беларуси. Новыми для фауны Беларуси являются два вида: *Larinus carlinae* и *Cossonus parallelepipedus*. Их обнаружение подчеркивает научную ценность проведенных исследований и уникальность обследованных биотопов.

Выводы. В аннотированном списке жуков-фитофагов для территории исследования приводятся данные о 32 видах жуков-листоедов и 21 виде жуков долгоносиков.

Трофическая специализация фитофагов показывает, что наибольшее разнообразие и сложная структура связей наблюдается в консорции семейства Asteraceae. Пищевая специализация жуков варьирует от узкой олигофагии до полифагии в пределах одного семейства.

Видовое разнообразие жуков-фитофагов вероятно зависит от сложности и богатства растительного сообщества. Наиболее богатые видами луговые сообщества (ПП1 и ПП5) являются травянистыми сообществами с высоким уровнем разнотравья и отсутствием монодоминирования, которые создают множество вариантов экологических ниш для специализированных жуков-фитофагов. Исходя из полученных результатов, ПП1 оказался наиболее ценным стационаром, поскольку на нем были обнаружены виды, которые являются новыми и редкими для фауны жуков-фитофагов Беларуси.

1. Лопатин, И. К. Жуки-листоеды фауны Белоруссии и Прибалтики: Определитель / И. К. Лопатин. – Минск: Вышэйшая школа, 1986. – 131 с.

2. Беньковский, А. О. Жуки-листоеды европейской части России: специальность 03.02.05 «Энтомология»: диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук / Беньковский Андрей Олегович; Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН. – Москва, 2011. – 45 с.

3. Aleksandrowicz, O. R. The check-list of Belarus Coleoptera / O. R. Aleksandrowicz, A. D. Pisanenko, S. K. Ryndevich, S. V. Saluk. – Słupsk: Pomeranian University in Słupsk, 2023. – 189 p.

ПИРОЛИТИЧЕСКИЙ СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ ТЕРМОРЕАКТИВНЫХ ПЛАСТИКОВ

А.С. Макаров, И.М. Смирнова
Л.М. Воропай*, научный руководитель, к.х.н., доц.*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В последние годы увеличивается количество полимерных отходов, поступающих на свалки и не подлежащих переработке. Известно, что полимеры – это термодинамические устойчивые вещества к действию агрессивных факторов среды и к перепадам температур. Среди полимерных отходов выделяют термопластичные и термореактивные вещества. Термореактивные вещества имеют поперечную сшивку мономеров и радикалов и при высоких температурах подвергаются деструкции с образованием твердого углеродистого остатка. Термопластичные полимеры при нагревании плавятся и после охлаждения не изменяют свои физические свойства, сохраняя пластичность и механическую

прочность. Термопластики подвергают термическим способом вторичной переработки; для термореактивных полимеров исключена вторичная термическая переработка.

Установлено, что в присутствии катализатора оксида железа (III) термореактопласты подвергаются глубокому пиролизу с образованием углеродистого остатка с развитой пористой поверхностью и с высокой адсорбционной емкостью. В связи с этим была поставлена цель получить в лабораторных условиях реактопласт и термопласт – полистирол, определить возможность вторичной их переработки глубоким пиролизом и исследовать полученные продукты пиролиза. Для достижения цели решаются задач:

1) подобрать технологические условия синтеза полимеров из стирола;

2) получить в лабораторных условиях образцы полимеров и исследовать их физические свойства;

3) подобрать условия пиролиза полученных полимеров;

4) исследовать продукты пиролиза на адсорбционную активность;

5) анализ результатов.

На первом этапе исследования получили образцы термопласта и термореактопласта из стирола. Термопластичный полистирол получают в кислой среде при температуре 250 С в течении 1,5 часа.

Реактопласт получают в щелочной среде при температуре 320 С в течении 6 часов. Полученные образцы полимеров тестируют на физические свойства. Установлено, что термореактивный полимер растворяется только в четыреххлористом углероде; термопластичны полистирол обладает большей растворимостью и хорошо растворяется в четыреххлористом углероде, дихлорэтане, этаноле и ацетоне. Методом Кноппа доказано наличие свободных двойных связей в боковых радикалах термопластичных полимерах; в термореактивных они отсутствуют. Методом эбулиоскопии определена степень полимеризации термопластика – 847; термореактоплата – 1242.

На следующем этапе исследования полученные полимеры подвергают каталитическому пиролизу в присутствии катализатора – красной глины, которая одновременно является заглушкой реактора и матрицей для импрегнирования. При глубоком пиролизе термопластов образуются твердая фракция – углеродистый остаток с выходом 44% и жидкая фракция с выходом 18%. Выход газовой фракции не удалось определить. Продуктами глубокого пиролиза реактопластов является углеродистый остаток с выходом 82% и импрегнированная глина, на поверхности которой имеется слой активированного угля. Степень импрегнированной глины углеродом составляет 12,42%.

На последнем этапе исследования определяют адсорбционные свойства углеродистых остатков и импрегнированной глины. В качестве сорбатов используют раствор хлорид кальция концентрации 0,1 моль/л, раствор метилоранжа концентрации 1% и вода, содержащая 0,5% бензина (нефтепродукты); время сорбции составляет 12 часов; объем сорбатов 250 мл; масса сорбентов 1 грамм. Результаты исследования представлены на рисунке (, % - вертикальная ось, адсорбент – горизонтальная ось)

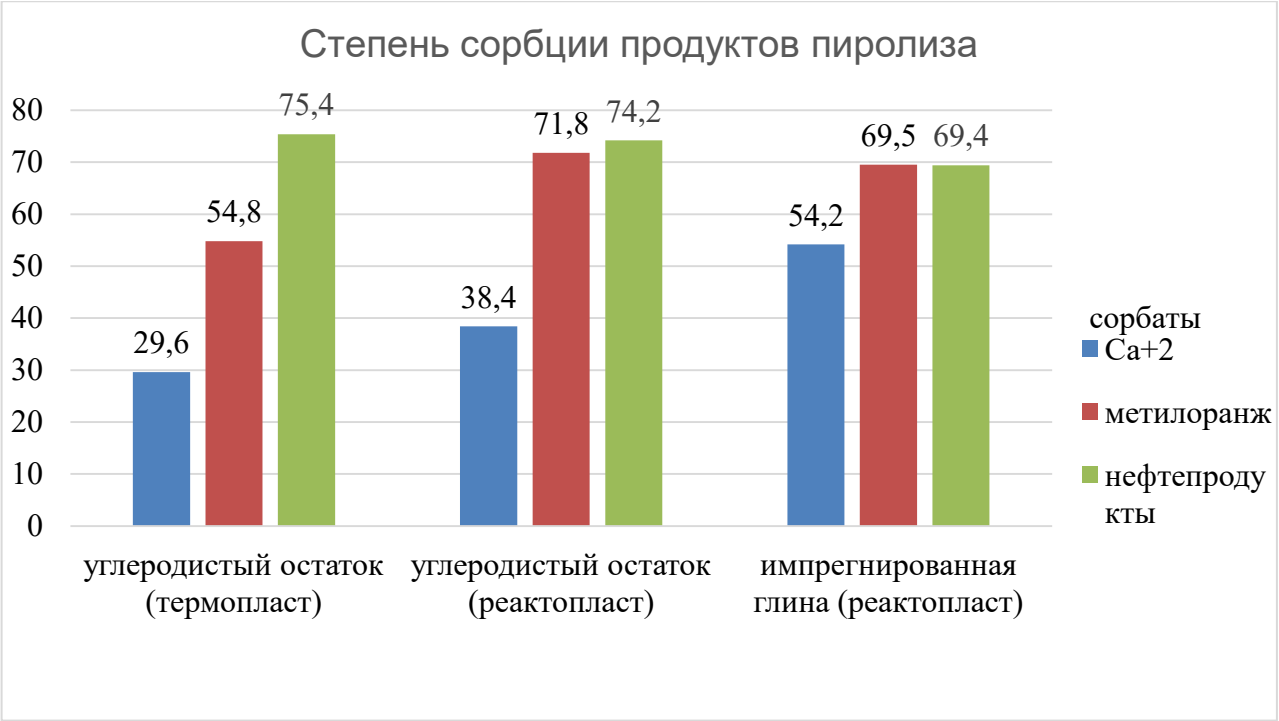


Рис. Степень сорбции

Результаты свидетельствуют, что при пиролизе реактопластов образуется два вида адсорбентов – углеродистый остаток и импрегнированная глина. Углеродистый остаток имеет более развитую пористую поверхность с высокой степенью сорбции гидрофобных, малополярных сорбатов. Импрегнированная глина легче сорбирует и ионные примеси. Продуктом глубокого пиролиза термопластов является углеродистый остаток, который сорбирует ионные и неполярные сорбаты.

ПРИРОДНЫЕ ПИГМЕНТЫ КАК МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ В ХИМИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: pH-ИНДИКАТОРЫ И ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Д.А. Маштаков
Ю.К. Галич, *научный руководитель, к. б. н, доц.*
Тюменский индустриальный университет,
Тобольский индустриальный институт (филиал)
г. Тобольск

Актуальность. Определение кислотности (pH) среды является фундаментальной задачей во многих областях науки и быта. Синтетические индикаторы могут быть недоступны в полевых условиях, нередко вызывают экологические опасения и бывают дорогостоящими. Между тем многие растения содержат пигменты, способные изменять цвет в зависимости от pH, что делает их перспективными биоиндикаторами [1, 2]. Наглядность подобных превра-

щений открывает возможности для создания оригинальных учебных инструментов: растительный экстракт на бумаге выступает «холстом», а растворы кислот и щелочей – «проявителями», мгновенно меняющими цвет рисунка, развивая креативность у детей разных возрастов.

Научная новизна состоит в объединении двух направлений: исследования индикаторных свойств природных пигментов и разработки методики «химического рисования» для применения в профориентационных мероприятиях.

Цель работы – исследование индикаторных свойств антоцианов и беталаинов, получение набора для «химического рисования» и разработка методических рекомендаций. Задачи: проанализировать методики извлечения пигментов; выделить красители из растительного сырья; провести сравнительное исследование окраски экстрактов в кислых, нейтральных и щелочных растворах; разработать палитру растворов-проявителей.

Объект и методы исследования. Антоцианы – водорастворимые пигменты из класса флавоноидов (красная и фиолетовая окраска плодов и листьев). В кислой среде (pH < 7) имеют красную окраску; в нейтральной (pH ≈ 7) - пурпурно-фиолетовую; в щелочной (pH > 7) - синие, зеленые или желтые оттенки [2]. Беталаины – азотсодержащие пигменты свёклы, стабильны при pH 3–7; в сильной щелочи (pH > 9) необратимо гидролизуются до желтых продуктов [1]. Для выделения данных пигментов растительное сырье измельчали, заливали горячей дистиллированной водой, настаивали 20–30 минут и фильтровали. Листы фильтровальной бумаги пропитывали экстрактом и высушивали горизонтально.

Полученные результаты. Краснокочанная капуста показала наиболее широкий спектр изменений: от ярко-красного в сильнокислой среде до желтого в сильнощелочной. Красный лук – менее контрастные переходы в щелочной области, пригоден как индикатор кислых сред.

Таблица 1

Цветовые переходы природных индикаторов

Реактив (среда)	**Краснокочанная капуста**	**Красный лук**	**Красная свёкла**
H_2SO_4 (сильнокислая)	ярко-красный	розовый	красно-фиолетовый
$C_6H_8O_7$ (кислая)	красный	светло-розовый	красно-фиолетовый
CH_3COOH (слабокислая)	розово-фиолетовый	бледно-розовый	красно-фиолетовый
NH_4OH (слабощелочная)	зеленый	зеленовато-желтый	красно-фиолетовый
Na_2CO_3 (среднещелочная)	сине-зеленый	желто-зеленый	фиолетово-коричневый
NaOH (сильнощелочная)	желтый	желтый	желтый/желто-коричневый

Свёкла (беталаины) сохраняла красно-фиолетовый цвет в широком диапазоне pH с резким переходом к желтому только в сильной щелочи. В опытах по химическому рисованию экстракты капусты и гибискуса обеспечивали наиболее выразительную цветовую палитру.

Выводы. Экспериментально подтверждена способность биоиндикаторов изменять окраску в зависимости от pH. Краснокочанная капуста признана наиболее универсальным индикатором; свёкла – специфическим индикатором сильных щелочей; красный лук – индикатором кислых сред. Разработана методика «химических красок», доступная, экологически безопасная и пригодная как для лабораторных практикумов, так и для профориентационных мероприятий с детьми. Перспективы: калибровка цветовых шкал, изучение стабильности экстрактов, создание образовательного набора «Природные индикаторы».

1. Кузнецова, Р. В. Получение и свойства растительных индикаторов / Р. В. Кузнецова, В. Н. Лисицин // Наука и Образование. – 2022. – Т. 5. – № 2. – С. 1–7.

2. Сухих, А. Д. Изучение возможности применения природных индикаторов в химическом анализе / А. Д. Сухих, А. А. Шибков // Молодежная наука: инновации и технологии: сборник материалов региональной научно-практической конференции. – Великий Новгород, 2022. – С. 300–303.

ДИНАМИКА ВИДОВОГО СОСТАВА СТРЕКОЗ СВЕТЛОГОРСКОГО РАЙОНА

Д.С. Медведева
О. А. Назарчук, научный руководитель
Мозырский государственный педагогический университет
имени И.П. Шамякина
г. Мозырь, Республика Беларусь

Введение. Стрекозы (Odonata) представляют собой важный компонент водных и околоводных экосистем, который выполняет функции регуляторов численности насекомых и индикаторов состояния среды. Изучение многолетней динамики фауны стрекоз позволит оценить влияние природных и антропогенных факторов на устойчивость популяций.

Научная новизна. Изучение фауны стрекоз на территории Светлогорского районо не проводилось. Данное исследование позволит получить сведения о видовом составе стрекоз.

Цель работы – провести сравнительный анализ видового состава, численности и распределения стрекоз в трех биотопах Светлогорского района. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: изучить видовой состав стрекоз на территории г. Светлогорска и его окрестностей; сравнить данные по видовому составу и обилию стрекоз за 2024 и 2025 гг.

Методы исследования. Использовался маршрутный метод учета с отловом особей энтомологическим сачком на трех постоянных биотопах: биотоп 1 – берег р. Березина на окраине г. Светлогорска (естественный пойменный участок); биотоп 2 – берег пруда у агрогородка Чирковичи (антропогенный водоем с луговой растительностью); биотоп 3 – берег р. Чирка и прилегающие мелководья (зарастающий, частично пересыхающий водоток).

Полевые работы проводились в августе 2024 и июле 2025 годов в сходных погодных условиях (ясная безветренная погода, температура 22–28°С, период с 13:00 до 19:00). Видовая принадлежность устанавливалась по определителю [1].

Полученные результаты. В 2024 году в трех биотопах было зарегистрировано 55 особей стрекоз, относящихся к 8 видам. Наибольшее видовое разнообразие отмечено в биотопе 1 (6 видов), а минимальное - в биотопе 2 (4 вида). Наибольшая численность стрекоз отмечена в биотопе 3 (28 особей). Доминирующими видами являлись *Enallagma cyathigerum* (12 экз.) и *Lestes sponsa* (10 экз.).

В 2025 году учтено 266 особей, принадлежащих к 16 видам. Наибольшее видовое разнообразие характерно для биотопов 1 и 3. Максимальное количество экземпляров было встречено в первом биотопе (135 ос.). Доминирующими видами являются: *Enallagma cyathigerum* (62 экз.), *Coenagrion pulchellum* (41 экз.) и вид, доминирующий на 3 биотопе – *Lestes sponsa* (28 экз.). В 2025 г были отмечены виды, которые в 2024 году не встречались (таблица 1).

Выявленные различия могут быть связаны с комплексом факторов. Погодные условия сезонов. Лето 2025 года характеризовалось более высокими температурами и меньшим количеством осадков. Частичное пересыхание мелководий на биотопе 3 могло создать временные водоемы, благоприятные для размножения видов, численность которых заметно возросла.

Таблица 1

Межгодовая динамика видового состава стрекоз

Вид	**2024 г.**	**2025 г.**
Стрекоза кроваво-красная (*Sympetrum sanguineum*)	9	15
Стрекоза обыкновенная (*Sympetrum vulgatum*)	4	10
Коромысло зеленое (*Aeschna viridis*)	6	13
Коромысло голубое (*Aeschna juncea*)	-	9
Коромысло большое (*Aeschna grandis*)	-	5
Красотка-девушка (*Calopteryx virgo*)	3	9
Красотка блестящая (*Calopteryx splendens*)	-	16
Стрелка изящная (*Coenagrion pulchellum*)	8	41
Стрелка голубая (*Enallagma cyathigerum*)	12	62
Стрелка Меркурия (*Coenagrium mercuriale*)	-	6
Плосконожка обыкновенная (*Platycnemis pennipes*)	-	13
Лютка зеленая (*Lestes viridis*)	3	17
Лютка-невеста (*Lestes sponsa*)	10	28
Лютка сибирская (*Sympecma paedisca*)	-	15
Стрекоза черная (*Sympetrum danae*)	-	2
Плоскобрюх обыкновенный (*Libellula depressa*)	-	5

Сукцессионные изменения растительности. Зарастание берегов р. Березины (биотоп 1) и появление новых куртин водной растительности на р. Чирка (биотоп 3) создали дополнительные укрытия и охотничьи территории, что привлекло больше видов, включая красоток и стрелок.

Антропогенное воздействие. Биотоп 2 (пруд у аг. Чирковичи) подвержен рекреационной нагрузке, что могло сдерживать рост разнообразия, однако даже здесь число видов увеличилось с 3 до 8.

Методические аспекты. Сборы в 2024 году проводились в августе, а в 2025 году – в июле. Июль, как правило, соответствует пику лётной активности для большинства видов стрекоз в условиях Беларуси, тогда как в августе часть видов уже может завершать лёт или снижать активность. Это могло повлиять на более высокие учетные показатели в 2025 году, особенно для видов с ранними сроками имагинальной фазы.

Выводы. Сравнительный анализ фауны стрекоз Светлогорского района в 2024 и 2025 годах выявил значительное увеличение как видового разнообразия (с 8 до 16 видов), так и численности (с 55 до 266 особей). Наиболее стабильным и разнообразным биотопом остается берег р. Березины, наименее – пруд у аг. Чирковичи. Полученные данные могут служить основой для долгосрочного мониторинга состояния околоводных экосистем и разработки мер по сохранению биоразнообразия.

1. Мамаев, Б. М. Школьный атлас-определитель насекомых / Б. М. Мамаев. – Москва: Просвещение, 1985. – 160 с.

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АУТОСОМНО-РЕЦЕССИВНОЙ ПОЛИКИСТОЗНОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

А.Р. Михайлова
О.Б. Васильева*, научный руководитель, канд. биол. наук*
Петрозаводский государственный университет
г. Петрозаводск

Поликистозная болезнь почек – наследственное заболевание, в основе которого лежит образование в почках кист, различающихся по размерам и содержимому, приводящее к развитию хронической почечной недостаточности. Кисты могут располагаться как в мозговом, так и в корковом веществе почки; в окололоханочной области, в самих лоханках почки. Данная патология делится на аутосомно-рецессивную поликистозную болезнь почек (АРПБП), вызванную мутацией в гене PKHD1 и нарушением продукта данного гена – фиброцистина, и аутосомно-доминантную поликистозную болезнь почек, вызванную мутациями в генах PKD1 и PKD2, которые синтезируют белки – полицистин 1 и 2. Так же отдельно можно выделить третий тип поликистозной болезни почек – соматический или приобретенный, который выявляется, как вторичное осложнение нефрологических патологий.

Аутосомно-рецессивная поликистозная болезнь почек является наиболее тяжелым и агрессивным в развитии типом поликистозной болезни почек, так как

влияет на внутриутробный процесс развития человека, приводя, чаще всего, к летальному исходу. АРПБП может так же касаться и других органов, что в дальнейшем, если ребенок выживает после родов, может привести к масштабной клинической картине, приводя ребенка к инвалидности. Так же именно данный тип болезни тяжелее всего исследовать. Поэтому стоит дать особое внимание как именно данный тип поликистозной болезни почек может возникнуть и развиваться в дальнейшем в процессе развития организма человека.

Цель работы: комплексное изучение молекулярно-генетических и клеточных механизмов возникновения и аутосомно-рецессивной поликистозной болезни почек для определения ключевых звеньев патогенеза.

Развитие болезни связано с мутацией гена PKHD1 (хромосомная локализация 6p12.3-p12.2), приводящей к полному отсутствию синтеза или синтезу неполноценного белка фиброцистина. Фиброцистин – один из рецепторных белков первичных цилий. Протеин содержится в эпителиальных клетках как почечных канальцев, так и желчных протоков, и экспрессируется в эпителии собирательных канальцев почек, протоков печени и поджелудочной железы. Дисфункция фиброцистина приводит к нарушению функционирования лиганд-зависимого кальциевого канала. Сигнальный путь Wnt прекращает свою работу, из-за чего в ядро клетки не поступает сигнал плоскоклеточной полярности, и нарушается естественный процесс апоптоза. Клетки почек стареют, но не умирают и накапливаются в почечном канальце. В результате первичная ресничка утолщается и укорачивается, что ведет за собой бесконтрольный и сниженный поток жидкости в канальцах. Так же накопление стареющих клеток приводит к закупорке почечного канальца. В сумме данные процессы приводят к скоплению жидкости и превращению структуры почки в кисту. Данная патология характеризуется неблагоприятным прогнозом, хроническим поликистозом на первом году жизни.

РОЛЬ ЦИТОКИНОВОГО КАСКАДА В ПАТОГЕНЕЗЕ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА

В.А. Немова
О.Б. Васильева*, научный руководитель, канд. биол. наук*
Петрозаводский государственный университет
г. Петрозаводск

Неспецифическое воспаление червеобразного отростка слепой кишки – острый аппендицит, одно из наиболее распространенных заболеваний, требующее экстренной хирургической помощи. Патогенез острого аппендицита продолжает уточняться, несмотря на длительную историю изучения. Современные исследования акцентированы на молекулярно-клеточных механизмах, центральное звено которых занимает система цитокиновой регуляции.

Целью данной работы является анализ роли ключевых провоспалительных цитокинов (IL-6, TNF-α, IL-1β) и хемокинов (IL-8) в патогенезе острого аппендицита.

Установлено, что инициация воспаления при остром аппендиците запускается обструкцией и ишемией, вызывая высвобождение TNF-α и IL-1β из макрофагов. Они активируют NF-κB, усиливающий продукцию вторичных медиаторов. Дисбаланс между провоспалительными цитокинами и IL-10 ведет к «цитокиновому шторму», тромбозу, некрозу и перфорации.

В работе систематизированы современные данные о патогенетической роли не только классических провоспалительных цитокинов (TNF-α, IL-1β, IL-6), но и хемокина IL-8, а также противовоспалительного IL-10. Особый акцент сделан на анализе синергизма цитокинов с сигнальными путями (NF-κB), компонентами бактериальной стенки (LPS) и системными медиаторами (простагландинами), что формирует целостную картину перехода от локального воспаления к системному ответу и деструкции тканей.

Изучение цитокинового каскада открывает возможности для разработки точных критериев дифференциальной диагностики катаральных и деструктивных форм острого аппендицита.

РАЗРАБОТКА УЛЬТРАЗВУКОВОГО СПОСОБА СТАБИЛИЗАЦИИ ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ

М.Н. Нечаева, Е.В. Зверева
***Л.М. Воропай**, научный руководитель, канд. хим. наук, доцент*
***О.Б. Кузнецова**, научный руководитель, канд. хим. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Очистка охлаждающий жидкостей – это актуальная задача, которой уделяют большое внимание. Компоненты охлаждающих жидкостей по отношению к металлам могут быть как ингибиторами коррозии, так и катализаторами, причем каталитическая активность возрастает за счет процессов окисления и микробиологического поражения. Для предотвращения увеличения каталитической активности охлаждающих жидкостей их подвергают регенерации и стабилизации. Типовой способ регенерации СОЖ состоит из фильтрования, физико-химического и микробиологического анализа фильтрата и с последующей термической обработкой. На основании результатов исследования определяют показатели, соответствующие требованиям ГОСТа и срок дальнейшей эксплуатации СОЖ. В последние годы для стабилизации смазочно-охлаждающей жидкости используют ультразвуковой способ обработки, включающий следующие стадии: фильтрование, ультразвуковая стабилизация фильтрата СОЖ, определение показателей качества СОЖ. Установлено, что технологические условия стабилизации зависят от химического состава, включая содержание азотсодержащих соединений и органических фракций, которые служат питательной средой для микрофлоры.

В связи с этим была поставлена цель разработать ультразвуковой способ стабилизации азотсодержащих охлаждающих жидкостей и определить влияние содержания азотсодержащих фракций на степень биопоражения. Объек-

тами исследования являются охлаждающие жидкости «ЭкоТех-3041», которые используют в технологическом цикле обработки подшипников на Вологодском подшипниковом заводе. Для достижения цели решаются следующие задачи: определение основных показателей качества охлаждающих жидкостей; экспериментальное исследование определения технологических условий обработки СОЖ; тестирование проб обработанных СОЖ на показатели качества. Охлаждающую жидкость подвергают ультразвуковой обработке в реакторе контактного типа и через указанные промежутки времени отбирают пробы СОЖ на тестирование и определяют значение pH среды, концентрации нитрит и нитрат ионов, степень биопоражения.

Результаты исследования представлены в таблице 1. Оценку параметров СОЖ проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 33045-2014, ПНД-Ф 14.1:2:4.154-99, ГОСТ 6243-75, ГОСТ Р 51779-2001, RU 2 081 918. Исследованию подлежат три образца СОЖ: первый образец -свежеприготовленный, второй образец - после эксплуатации в течение двух дней, третий - после эксплуатации в течение двух недель.

Таблица 1

Влияние УЗ обработки на степень стабилизации образцов СОЖ

№ п/п	Время озвучивания, мин.	Степень стабилизации	pH	Температура,℃	Биопоражение, КОЕ/мл	с(NO_2^-), мг/дм^3	с(NO_3^-), мг/дм^3
1	0	0	8,46	18	10^7	124,82	7,48
	40	0	8,46	50	10^7	118,32	9,24
	90	0	8,44	80	10^7	110,42	10,11
	120	0	8,44	80	10^6	109,92	10,28
	240	0	8,44	80	10^5	109,74	10,32
2	0	0,5	8,32	18	10^9	123,95	7,51
	40	0,5	8,51	52	10^9	123,87	7,52
	90	0,5	8,29	86	10^8	123,54	7,62
	120	0,5	8,25	86	10^8	122,92	7,92
	240	0	8,19	89	10^7	122,14	8,11
3	0	1	8,15	18	10^{10}	121,18	8,92
	40	1	8,12	55	10^{10}	120,92	8,99
	90	0,5	8,10	92	10^8	120,75	9,02
	120	0,5	8,09	92	10^8	120,52	9,14
	240	0	8,09	92	10^8	120,52	9,14
4	0	-	7,21	18	10^5	-	-
	40	-	6,92	72	10^4	-	-
	90	-	6,92	95	10^4	-	-
	120	-	6,92	95	10^3	-	-
	240	-	6,92	95	10^3	-	-

В показателях присутствуют основные характеристики дистиллированной воды, которые используют для приготовления эмульсии (проба № 4).

Установлено, что при увеличении времени озвучивания от 40 до 240 минут происходит повышение температуры до 80 ℃ за счет кавитационных эф-

фектов. Одновременно наблюдается уменьшение концентрации нитрит-ионов и увеличение концентрации нитрат-ионов за счет процессов окисления. Также происходит уменьшение степени биопоражения в среднем в 100 раз. Максимальная степень биопоражения 10^{10} характерна для образцов СОЖ, которые эксплуатировали в течение двух недель.

Таким образом, результаты доказывают, что для стабилизации СОЖ можно использовать ультразвуковой способ, который вызывает бактерицидную обработку СОЖ с последующей стабилизацией.

1. ГОСТ 12.3.025-80. Система стандартов безопасности труда. Обработка металлов резанием. Требования безопасности. – Введен 1981-07-01. – Москва.

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ОЧИСТКЕ ПРИРОДНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

В.С. Полозова
Е.А. Фокичева, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность работы заключается в том, что математическое моделирование, а именно, метод полного факторного эксперимента может решить многие вопросы, касающиеся очистки воды.

Научная новизна работы и ее практическая значимость состоит в применении математического аппарата для таких целей, как составление формулы, по которой можно выполнить выбор дозы реагента в целях требуемого эффекта очистки при определенных условиях. Первая серия экспериментов проводилась на подземной воде из скважины (скважина находится в поселке Харачево), как на наиболее чистой. При этом исходная концентрация железа 11.2 мг/л, что значительно больше ПДК на железо, которое составляет 0,3 мг/л.

Целью исследования является построение математической модели удаления соединений железа из подземных вод реагентным методом.

Исходя из поставленной цели были сформулированы следующие задачи: 1) по данным научно-технической литературы и патентных источников ознакомиться с методами планирования эксперимента, в том числе с теми, которыеприменяются в водоочистке; 2) методом полного факторного эксперимента составить математическую модель реагентного удаления железа из подземных вод; 3) применить ее для практических расчетов.

В дальнейшем мы решили использовать несколько методов, но в данном случае, для построения математической модели выбран метод коагуляции.

В качестве реагента применены алюмокалиевые квасцы $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$, как наиболее безопасный коагулянт.

Наша задача – с помощью метода полного факторного эксперимента выразить эту зависимость уже от трех факторов, а затем привести к виду стандартной формулы.

Мы рассматриваем исключительно физико-химические процессы, поэтому рассматриваем только следующие показатели:

1) Доза реагента Д - отношение $С_{коаг\ по\ Ме}кС_{исх.}$(Р), которое будет находиться в пределах от 6 до 1;

2) pH - водородный показатель (находится в пределах от 5 до 11);

3) t - температура воды, 5-15 ^{0}C.

План эксперимента, его пятикратная реализация с учетом рандомизации и первичная обработка результатов представлены в таблице.

Таблица

План эксперимента с пятикратной реализацией для подземных вод

№ стр.	**Циклы**					**z_0**	**z_1**	**z_2**	**z_3**	**z_4**	**z_5**	**z_6**	**z_7**	**Результаты, Э {%}**				
	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	x_0	x_1	x_2	x_3	x_1x_2	x_1x_3	x_2x_3	$x_1x_2x_3$	Y_{g1}	Y_{g2}	Y_{g3}	Y_{g4}	Y_{g5}
1	4	2	3	6	8	+	-	-	-	+	+	+	-	72,1	72,4	71,5	71,8	70,6
2	3	3	6	2	5	+	+	-	-	-	-	+	+	82,1	85,6	84,8	85,2	84,7
3	8	6	2	4	1	+	-	+	-	-	+	-	+	80,0	81,3	79,9	79,7	79,4
4	6	1	7	1	6	+	+	+	-	+	-	-	-	74,6	74,3	74,1	73,9	74,1
5	5	8	1	3	4	+	-	-	+	+	-	-	+	78,6	78,3	77,8	77,4	78,0
6	2	5	5	7	2	+	+	-	+	-	+	-	-	71,4	71,7	70,90	70,80	71,30
7	1	7	4	8	7	+	-	+	+	-	-	+	-	70,2	79,1	79,3	70,4	70,3
8	7	4	8	5	3	+	+	+	+	+	+	+	+	86,3	85,4	86,8	85,0	86,0

Далее проводится проверка критериев воспроизводимости опытов, вычисляется среднее значение результатов и после применения математического аппарата получаем формулу:

$$Э = 105{,}261 - 1{,}224 * pH - 0{,}268 * t - 0{,}012 * pH * t - Д * (1{,}855 + 0{,}139 * pH + 0{,}1236 * t - 0{,}014 * pH * t)\ ,(1)$$

где Э - эффективность удаления железа ($Э = \frac{С_{исх} - С_{ост}}{С_{исх}} * 100\%$);

Из этого уравнения необходимая для получения требуемого эффекта доза коагулянта может быть выражена следующим образом:

$$Д = \frac{105{,}261 - 1{,}224 * pH - 0{,}268 * t - 0{,}012 * pH * t - Э}{1{,}855 + 0{,}139 * pH + 0{,}123 * t - 0{,}014 * pH * t}\ , (2)$$

Оптимальное значение pH:

$$pH = \frac{105{,}261 - 1{,}855 * Д - 0{,}2686 * t - 0{,}1236 * Д * t - Э}{1{,}224 + 0{,}139 * Д + 0{,}012 * pH - 0{,}014 * Д * t},(3)$$

В зависимости от исходных условий формулы (1) – (3) могут быть использованы для определения требуемых параметров технологического процесса в зависимости от известных характеристик.

Построен график, на котором отображена математическая модель и серия реальных опытов. Расхождение в значениях незначительно, что также доказывает, что модель построена правильно.

1. Бахвалов, А. В. Методика ускоренного определения содержания железа в воде / А. В. Бахвалов // Проблемы науки. – 2015. – № 11 (41). – С. 1-4.

2. Волосухин, В. А. Планирование научного эксперимента: учебник для вузов по направлению подготовки 280100 «Природообустройство и водопользование» / В. А. Волосухин, А. И. Тищенко. – Москва: РИОР, 2014. – 175 с.

3. Сидняев, Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учебное пособие / Н. И. Сидняев. – Москва: Юрайт, 2011. – 399 с.

4. Горелова, Г. В. Теория вероятностей и математическая статистика в примерах и задачах с применением Excel / Г. В. Горелова. – Москва: Феникс, 2005. – 476 с.

ОЦЕНКА ОПАСНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РТУТНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

М. В. Рябинина
Н.Л. Болотова*, научный руководитель, д-р биол. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Ртуть является одним из приоритетных глобальных загрязнителей, что обусловлено ее способностью к длительной циркуляции в атмосфере и трансграничному переносу [1]. Отнесенная к 1-му классу опасности, ртуть и ее соединения, отличаются выраженной токсичностью даже в следовых количествах и представляют серьезную угрозу для здоровья населения. В рамках Минаматской конвенции (2013 г.) особое внимание уделяется биомониторингу накопления ртути в организме человека, особенно на территориях с наличием крупных хозяйственных центров, к которым в нашем регионе относится Череповецкий промышленный узел. Природные условия Вологодской области способствуют распространению ртутного загрязнения, что связано с активной атмосферной циркуляцией и обилием водно-болотных экосистем как природных накопителей ртути. В мелководных зарастающих и заиливающих озерах за счет деятельности микроорганизмов ртуть переходит в наиболее токсичную и биодоступную метилртуть. По пищевым цепочкам ртуть может в значительном количестве аккумулироваться в рыбе и при ее регулярном потребле-

нии накапливается в организме человека. Исследования распространения ртутного загрязнения в Вологодской области проводятся с 2010-х годов, однако остаются районы, где динамика накопления ртути у разных возрастных групп населения изучена недостаточно.

Целью работы было выявление накопления ртути в организмах жителей из семи населенных пунктов: г. Вологды, г. Грязовца, г. Сокола, г. Тотьмы, г. Великого Устюга, п. Заря и с. Молочное. Оценивалось содержание ртути в волосах, согласно общепринятой методике, отражающей долговременную экспозицию метилртути в организме. Анализ содержания ртути выполнялся на анализаторе «РА-915М» с приставкой ПИРО атомно-абсорбционным методом холодного пара. Путем анкетирования устанавливалась связь накопления ртути с возрастом, частотой потребления рыбы и курением. В группу респондентов входили 104 человека с широким возрастным спектром от 8 до 93 лет. Модальную группу составляли респонденты в возрасте от 16 до 24 лет, соотношение представителей женского и мужского пола было 62:42.

Установлено, что концентрация ртути в волосах последовательно возрастает с увеличением возраста (таблица 1). Такое возрастное накопление в значительной степени обусловлено потреблением рыбы – основным путем поступления ртути в организм человека. По сравнению с обследованными, регулярно употребляющими рыбную продукцию, у лиц, не включающих рыбу в рацион, максимальное содержание ртути не превышало 144,3 мкг/кг. Среди регулярно употребляющих рыбу наиболее высокие показатели накопления металла зафиксированы у мужчин, в рационе которых преобладают хищные виды рыб. Максимальная зарегистрированная концентрация (1652,8 мкг/кг) отмечена у мужчины 60 лет, регулярно потребляющего речную рыбу (судак, окунь).

Таблица 1

Содержание ртути в волосах жителей Вологодской области в зависимости от возраста, пола и потребления рыбы, мкг/кг (среднее ± σ, min – max, n)

Возрастная группа	Пол	Употребляют рыбу	Не употребляют рыбу
Дети (до 15 лет)	М	35,9 ± 13,7 (26,2 – 45,6), n = 2	15,7, n = 1
	Ж	17,5 ± 9,6 (10,7 – 24,3), n = 2	18,3, n = 1
Взрослые (16 – 60 лет)	М	247,3 ± 355,7 (23,8 – 1652,8), n = 32	61,1 ± 57,5 (20,5 – 144,3) n = 4
	Ж	143,3 ± 124,6 (11,4 – 580,7), n = 43	63,6 ± 44,3 (5,3 – 121,3) n = 6
Пожилые (от 61 года)	М	303,7 ± 147,4 (155,3 – 450,2), n = 3	-
	Ж	322,3 ± 247,8 (110,5 – 930,4), n = 9	75,5, n = 1

Наиболее высокие показатели накопления ртути зафиксированы у жителей населенных пунктов, относящихся к бассейну реки Сухоны (включая Кубенское озеро). Данный район отличается развитой сетью водных объектов и традиционно высоким уровнем любительского рыболовства [2]. Это определяет большую доступность рыбы, в том числе хищных видов, и, как следствие, более высокую ртутную нагрузку на местное население. Полученные данные в сравнении с допустимыми уровнями содержания ртути в волосах (5000 мкг/кг по Всемирной организации здравоохранения), показали, что во всех обследованных группах населения Вологодской области превышения нормы не зафиксировано; максимальные измеренные концентрации остаются в пределах безопасных значений. Тем не менее регулярное потребление хищных видов рыб, имеющих крупные размеры и относящихся к старшевозрастным группам, которые в процессе биомагнификации накапливают высокие концентрации ртути, является основным фактором, определяющим повышенный уровень накопления металла в организме. Полученные результаты дополняют существующие данные по биомониторингу Вологодской области и подтверждают необходимость дальнейшей оценки ртутной нагрузки на население в зависимости от географических и возрастных факторов.

1. Ртуть в биосфере: эколого-геохимические аспекты. Материалы Международного симпозиума (Москва, 7-9 сентября 2010 г.). – Москва: ГЕОХИ РАН, 2010. – 477 с.

2. Болотова, Н. Л. Экосистемы бассейна реки Кубены: монография / под ред. Н. Л. Болотовой, Д. А. Филиппова // Всероссийская общественная организация «Русское географическое общество». – Вологда: ВоГУ, 2023. – 492 с.

ОЦЕНКА ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА БОРЩЕВИКА СОСНОВСКОГО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ХИМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Е.Е. Сизова
Н.А. Зейслер, *научный руководитель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Борщевик Сосновского является одним из наиболее агрессивных инвазивных видов на территории Российской Федерации. Его активное распространение и способность вытеснять естественные экосистемы создают серьезные экологические и экономические проблемы. Вместе с тем высокая адаптационная пластичность этого вида делает его потенциально ценным объектом для биоиндикации. Растения, произрастающие в условиях антропогенного воздействия, изменяют свой метаболизм, накапливая ряд защитных соединений, что позволяет использовать их для оценки степени загрязнения

окружающей среды [1]. Особый интерес для биоиндикации представляют такие группы веществ, как пролин (осморегулятор и стабилизатор белков при стрессе), фенольные соединения (участвуют в антиоксидантной защите), а также растворимые углеводы (обеспечивают энергетический баланс и осморегуляцию). Изменение содержания этих метаболитов может служить ранним индикатором неблагоприятных условий среды.

Цель настоящей работы: изучение возможности использования показателей химического состава борщевика Сосновского для целей химико-экологического мониторинга. Объектом исследования служили образцы борщевика Сосновского, собранные на двух участках: вблизи автодороги в районе д. Токарево (зона активного антропогенного воздействия) и на пустыре в пос. Васильевское (условно-фоновая территория). Отбор проб проводили в фазу активной вегетации. Определение содержания пролина, растворимых фенольных соединений, дубильных веществ, а также растворимых углеводов (глюкозы, сахарозы, фруктозы) проводили с использованием гравиметрического и фотометрического методов. Для каждого показателя рассчитывали среднее арифметическое значение и стандартное отклонение. Все опыты выполняли в трехкратной биологической и аналитической повторностях.

Содержание пролина, который является одним из ключевых стрессовых метаболитов, накапливающихся при действии засухи, засоления, низких температур и антропогенных загрязнителей, существенно различалось между исследуемыми участками. В образцах из д. Токарево (зона активного антропогенного воздействия) количество данной аминокислоты в листьях составило 13,11 мг/г, в стеблях — 13,97 мг/г. В условно-фоновых пробах из пос. Васильевское наблюдалось более чем двукратное превышение этого показателя в листьях (32,99 мг/г) и семенах (34,61 мг/г), при этом в стеблях содержание было ниже (8,96 мг/г). Полученные результаты требуют осторожной интерпретации: повышенное содержание пролина в фоновых образцах может отражать действие иных стрессовых факторов (например, недостатка влаги или питательных веществ) на данном участке.

Фенольные соединения выполняют в растениях защитную функцию, участвуя в антиоксидантной системе и связывании ионов тяжелых металлов. В образцах из д. Токарево содержание растворимых фенольных соединений в листьях составило 19,31 мг/г, в стеблях — 12,38 мг/г. В пробах из пос. Васильевское количество данных веществ было значительно ниже: в листьях — 0,29 мг/г, в стеблях — 0,01 мг/г. Столь резкое различие (более чем на два порядка) свидетельствует о выраженной стрессовой реакции растений, произрастающих вблизи автодороги, где вероятно поступление загрязняющих веществ с автотранспортными выбросами. Дубильные вещества (таннины) являются группой фенольных соединений с выраженными антиоксидантными и комплексообразующими свойствами. В образцах из д. Токарево их содержание было высоким: в листьях — 271,13 мг/г, в стеблях — 222,57 мг/г. В пробах из пос. Васильевское содержание дубильных веществ оказалось существенно ниже: в листьях — 13,10 мг/г, в стеблях — 1,68 мг/г, в семенах — 2,23

мг/г. Таким образом, как и в случае с растворимыми фенольными соединениями, растения из зоны антропогенного воздействия накапливали значительно больше дубильных веществ, что согласуется с их защитной ролью.

Содержание глюкозы, сахарозы и фруктозы также различалось между участками. В образцах из пос. Васильевское содержание глюкозы было высоким во всех частях растения: листья — 349,63 мг/г, стебли — 500,57 мг/г, семена — 119,5 мг/г. В образцах из д. Токарево содержание глюкозы было значительно ниже: листья — 26,98 мг/г, стебли — 24,79 мг/г. Аналогичная тенденция отмечена для сахарозы и фруктозы в пробах из пос. Васильевское: сахароза в листьях составила 91,33 мг/г, фруктоза в различных частях варьировала от 49,45 до 56,00 мг/г. Более низкое содержание сахаров в зоне антропогенного воздействия может быть следствием угнетения фотосинтетической активности или перераспределения углеродных потоков в пользу синтеза защитных соединений.

В результате проведенного исследования установлено, что химический состав биомассы борщевика Сосновского существенно варьирует в зависимости от места произрастания. Растения, отобранные в зоне активного антропогенного воздействия, характеризуются повышенным содержанием стрессовых метаболитов, тогда как содержание растворимых углеводов у них ниже, по сравнению с растениями из условно-фоновой зоны. Полученные данные подтверждают чувствительность метаболических показателей борщевика Сосновского к условиям произрастания и обосновывают перспективность использования этого инвазионного вида для целей химико-экологического мониторинга.

1. Шевякова, Н. И. Метаболизм пролина в растениях при стрессе / Н. И. Шевякова // Физиология растений. – 1983. – Т. 30, № 6. – С. 1113–1124.

РАЗРАБОТКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ: ОТ КЛЕТКИ К СИСТЕМЕ»

Т. В. Смирнова
Н.А. Зейслер, *научный руководитель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В последние десятилетия в России наблюдается устойчивый рост интереса к медицинским специальностям, что подтверждается высоким конкурсом в вузы и увеличением числа профильных классов в школах. Однако анализ содержания школьного курса биологии и программ высшего медицинского образования выявляет существенный разрыв в уровне и глубине изучаемого материала. Школьная программа, в соответствии с федеральным

государственным образовательным стандартом, дает базовые представления о строении и функциях организма человека, однако материал изложен упрощенно, недостаточно внимания уделяется гистологии, топографической анатомии, методам функциональной диагностики и клинической интерпретации симптомов. Вузовская программа, напротив, требует от первокурсника владения сложной медицинской терминологией, понимания микроскопического строения органов и умения связывать структурные особенности с физиологическими функциями. Данное противоречие определяет актуальность создания дополнительной общеобразовательной программы, выполняющей роль «переходного моста» между школьным и вузовским уровнями подготовки [1]. Разработанная программа «Основы медицинских знаний: от клетки к системе» рассчитана на один год обучения и охватывает все системы органов человека. Каждый раздел включает теоретический блок (углубленное изучение анатомии, гистологии, физиологии) и практический блок, который может включать: работу с микропрепаратами, изучение рентген-анатомии, работу с моделями, освоение методов функциональной диагностики, моделирование ситуаций по оказанию первой помощи.

В рамках создания методического обеспечения разработаны следующие компоненты:

1. Для систематизации знаний предложены структурированные рабочие листы, включающие схемы и таблицы для заполнения, рисунки для зарисовок. Например, при изучении строения желудка школьники зарисовывают гистологический срез и подписывают слои стенки (слизистый, подслизистый, мышечный, серозный), а также заполняют таблицу клеток желудочных желез с указанием их функций.

2. При изучении мышечной системы применяется методика «анатомических раскрасок»: школьники на контурных рисунках тела человека цветными карандашами выделяют различные группы мышц, подписывают названия, точки начала и прикрепления, выполняемые функции. Данный метод задействует зрительную и моторную память, способствуя быстрому запоминанию топографии мышечной системы.

3. В программу включены занятия по работе с рентгенограммами органов грудной клетки (изучение топографии легких, определение границ) и освоению спирометрии. Это позволяет сформировать у школьников представление о реальных методах исследования, используемых в клинической практике.

4. Разработан цикл лабораторных работ, в том числе работа «Выявление белков в костной и мышечной тканях» с использованием качественных реакций (биуретовой, нингидриновой, ксантопротеиновой). Выполнение таких работ позволяет освоить методы биохимической идентификации и объяснять физиологические свойства органов на молекулярном уровне.

5. Создана подборка ситуационных задач, моделирующих реальные клинические ситуации по различным разделам: физиология (снижение гемоглобина и его симптомы), неврология (рефлекторная дуга коленного рефлекса), травматология (алгоритм первой помощи при сотрясении мозга), эндокрино-

логия (связь симптомов с дисфункцией желез). Как подчеркивает И. А. Егорова, использование клинических задач в довузовской подготовке способствует формированию клинического мышления и повышает мотивацию к изучению медицины [2].

6. Для развития исследовательских компетенций предусмотрена проектная деятельность. Например, при изучении эндокринной системы предлагаются темы: «Гормоны: невидимые дирижеры организма», «Сахарный диабет как медико-социальная проблема», «Роль мелатонина в биоритмах человека», «3D-атлас эндокринной системы человека».

Реализация разработанной программы и ее методического обеспечения позволит сформировать у обучающихся прочную базу анатомических и физиологических знаний, необходимую для успешного обучения в медицинском вузе; развить устойчивый интерес к медицине и осознанное отношение к выбору профессии; существенно облегчить адаптацию студентов-первокурсников к условиям обучения в медицинском вузе. Разработанное методическое обеспечение позволяет эффективно реализовать программу «Основы медицинских знаний: от клетки к системе» в системе дополнительного образования, что будет способствовать качественной подготовке будущих абитуриентов и формированию кадрового потенциала для системы здравоохранения.

1. Семенова, Т. А. Профессиональная ориентация школьников в области медицины: современное состояние и перспективы / Т. А. Семенова, Е. В. Кузнецова // Профессиональное образование в России и за рубежом. — 2024. — № 2. — С. 45–52.

2. Егорова, И. А. Ситуационные задачи как средство формирования клинического мышления у обучающихся медицинских классов / И. А. Егорова // Непрерывное медицинское образование. — 2025. — № 1. — С. 34–41.

РАЗРАБОТКА УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ХИМИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕНЕРАТИВНЫХ НЕЙРОСЕТЕЙ

И.М. Смирнова, Д.С. Родыгин
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В условиях активного внедрения цифровых инструментов в образовательную практику возрастает интерес к средствам, позволяющим быстро конструировать учебный контент без снижения его научной корректности. Для системы среднего профессионального образования особенно значим поиск таких решений по химии, которые одновременно поддерживают прикладную направленность курса и помогают связывать теоретический материал с повседневными ситуациями, включая безопасное использование бытовых химиче-

ских средств и экологически ответственное поведение [1]. В статье представлен вариант методики разработки учебных заданий по химии с использованием генеративных нейросетей и последующей педагогической экспертизой полученных материалов. Практическая значимость подхода состоит в сочетании трех этапов: проектирования точных текстовых запросов, содержательной проверки сгенерированного материала и его адаптации к тематике химической безопасности и экологической грамотности [2].

Цель исследования состояла в разработке и апробации комплекса учебных заданий по химии, подготовленных с использованием генеративных нейросетей (GigaChat, DeepSeek). Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: изучить научно-методические публикации по вопросам применения искусственного интеллекта в образовании; описать алгоритм подготовки запросов и отбора материалов; сформировать комплект заданий по теме экологически безопасного поведения в быту; проверить возможность их использования в учебном процессе; проанализировать качество полученного дидактического материала. Объектом исследования выступал процесс обучения химии студентов организации среднего профессионального образования колледж ФГБОУ ВО "Вологодский государственный университет" (Университетский колледж ВоГУ), предметом – разработка учебных заданий с использованием генеративных нейросетей. В ходе работы применялись анализ психолого-педагогической и методической литературы, педагогическое моделирование, генерация текстов по заданным параметрам, экспертная оценка разработок, педагогический эксперимент, а также методы количественной и качественной обработки полученных данных.

В результате исследования была выстроена последовательность разработки заданий, включающая уточнение дидактической цели, формулирование запроса к нейросети, получение нескольких вариантов ответа, их отбор и редакционную доработку. На основе данной последовательности создан комплект из более 30 заданий различных типов: тестовых, ситуационных, практико-ориентированных, аналитических, а также материалов диагностического и итогового контроля. Их содержание соотнесено с реальными бытовыми и экологическими сюжетами: безопасным использованием чистящих средств, раздельным сбором батареек, сокращением пластиковых отходов и предупреждением образования опасных веществ при смешивании различных составов. Апробация разработанных материалов была проведена на базе учебных групп первого курса колледжа, разделенных на контрольную группу (25 человек) и экспериментальную группу (25 человек). Обучающиеся контрольной группы выполняли традиционные задания, а обучающиеся экспериментальной группы – задания, подготовленные с использованием генеративных нейросетей и дополнительно отредактированные преподавателем. В качестве показателя сравнения использовалось распределение обучающихся по уровням выполнения диагностической и итоговой работы. Результаты представлены в таблице.

Таблица 1

Результаты диагностического и итогового контроля обучающихся

Показатель выполнения работы	Диагностический контроль		Итоговый контроль	
	Контрольная группа, количество	Экспериментальная группа, количество	Контрольная группа, количество	Экспериментальная группа, количество
100-80 %	4	5	5	8
79-60 %	16	14	16	14
59-40 %	4	6	2	3
ниже 39 %	1	0	2	0

Полученные данные свидетельствуют о положительной динамике в экспериментальной группе. Число обучающихся с высоким уровнем выполнения работы увеличилось, а количество обучающихся с низким уровнем снизилось. В контрольной группе изменения также зафиксированы, однако они менее однозначны – число обучающихся с высоким уровнем выросло, при этом количество обучающихся с очень низким уровнем увеличилось. Следовательно, использование заданий, разработанных с применением нейросетей и прошедших научно-методическую проверку преподавателем, может рассматриваться как перспективный вспомогательный инструмент обучения химии.

1. Беспалько, В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В. П. Беспалько. – Москва: Институт развития профессионального образования, 2005. – 336 с.

2. Полат, Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студентов педагогических вузов и системы повышения квалификации педагогических кадров / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. – Москва: Академия, 2000. – 272 с.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ В КРИМИНАЛИСТИКЕ: ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТАКСОНА ЖИВОТНОГО НА ПРИМЕРЕ ЭКСКРЕМЕНТОВ И ПИЩЕВЫХ ОБЪЕКТОВ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ЛЕСНОГО КОТА

Д.С. Сорокина
Н.Я. Поддубная, *научный руководитель, канд. биол. наук, доцент*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Актуальность. Экскременты и объекты питания животных являются значимым объектом судебно-биологической экспертизы: они могут служить ве-

щественными доказательствами при расследовании браконьерства, торговли, добычи охраняемых видов диких животных [1]. Анализ экскрементов включает оценку формы, размера, цвета, запаха и видимых включений (непереваренные остатки пищи, шерсть, кости). Микроскопия позволяет выявить диагностические признаки волос, части насекомых, фрагменты костей, специфичные для определенных таксонов животных [2]. Особую значимость исследования приобретают при работе с редкими видами, в частности с дальневосточным лесным котом (*Prionailurus bengalensis euptilurus* Elliot, 1871), который занесен в Красные книги Приморского и Хабаровского краев.

Научная новизна. Впервые подготовка к работе в криминалистике рассмотрена на примере анализа экскрементов и пищевых объектов дальневосточного лесного кота. Полученные в процессе работы данные по микроструктуре пищевых объектов (шерсть, зубы) могут пополнить базу диагностических признаков, значимых для судебно-биологической экспертизы.

Цель исследования. На примере анализа экскрементов и пищевых объектов дальневосточного лесного кота провести идентификацию и пополнить базу диагностических признаков для судебно-биологической экспертизы.

Задачи:

1. Идентифицировать экскременты дальневосточного лесного кота.

2. Провести таксономическую идентификацию непереваренных пищевых объектов (шерсти, зубов, фрагментов костей) в составе экскрементов и содержимого пищеварительного тракта.

3. Сформировать коллекцию фотографий диагностических признаков экскрементов и пищевых объектов для пополнения базы судебно-биологической экспертизы.

Объект исследования. Экскременты и пищевые объекты дальневосточного лесного кота.

Методы исследования. Образцы хранились в морозильной камере, затем были продезинфицированы, промыты на серии почвенных сит и бязевой салфетке, высушены и рассортированы на фракции: кости, шерсть, перья, остатки беспозвоночных животных и растений. Таксономическая идентификация была выполнена путем сравнения с эталонами и с использованием определителей.

Результаты исследования. Принадлежность экскрементов к дальневосточному лесному коту определялась невооруженным взглядом и по запаху. Установлено, что экскременты данного вида имеют характерные признаки: диаметр 10–15 мм, хорошо заметные перетяжки, более яркий цвет по сравнению с экскрементами лисицы и енотовидной собаки, что также подтверждается литературными данными [3].

В процессе микроскопического анализа непереваренных пищевых объектов кота выявлен широкий спектр диагностических признаков. Приведем несколько примеров из всей выборки пищевых объектов (297 объектов, 26 таксонов). Для зубов грызунов рода лесные и полевые мыши (*Apodemus)* – морфологическая изменчивость бугорков, появление дополнительных структур и бугорков, а также характер слияния бугорков, наличие 4 корней; для зу-

бов дальневосточной полевки (*Microtus fortis*) – рисунок из эмалевых петель; для бабочки из отряда Lepidoptera – тип ротового аппарата, фасеточные глаза (из остатков была только голова); для моллюска из семейства катушки (Planorbidae) – левозакрученная раковина, закручена в одной плоскости.

На основе полученных материалов составлена коллекция фотографий из 512 изображений, которая может служить справочным материалом при выполнении криминалистической работы.

Выводы:

3. Отличительными признаками экскрементов дальневосточного лесного кота являются диаметр 10–15 мм, хорошо заметные перетяжки, более яркая окраска по сравнению с экскрементами лисицы и енотовидной собаки.

4. Пищевые объекты дальневосточного лесного кота принадлежат 26 таксонам. Идентификация мелких остатков пищевых объектов формирует квалификационные навыки исследователя, необходимые для выполнения, в том числе криминалистических работ.

5. Сформирована коллекция фотографий диагностических признаков экскрементов и пищевых объектов дальневосточного лесного кота для пополнения базы судебно-биологической экспертизы.

1. *Bar-Gal, K. G.* Beyond species identification: integrative methodologies for solving complex wildlife forensic cases / *K. G. Bar-Gal* // Frontiers in Ecology and Evolution. – 2025. – Vol. 13. – P. 1-16.

2. Gilmour, R. J. Forensic scatology: preliminary experimental study of the preparation and potential for identification of captive carnivore scat / R. J. Gilmour, M. F. Skinner // Journal of forensic sciences. –2012. – Vol.5, № 1. – P. 160-165.

3. Subrata, S. A., Permatasari, U. D. Diet composition and overlap of two mesocarnivores, leopard cat (*Prionailurus bengalensis*) and javan mongoose (*Urva javanica*), in Java, Indonesia / S. A. Subrata, U. D. Permatasari // *HAYATI* Journal of Biosciences. – 2023. – Vol. 30, №4. – P. 596-605.

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ

К. М. Сосёнкина
М.В. Бутакова, *научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Мы видим актуальность исследования в назревшей необходимости формирования экологической культуры школьников, которая является основой ответственного и бережного отношения к окружающей среде и природным ресурсам. Целью работы являются разработка и внедрение методических ма-

териалов, направленных на повышение уровня экологической культуры школьников.

В первой главе «Теоретическое обоснование соподчиненности понятий от экологического образования и воспитания до экологической культуры» анализируем взгляд разных ученых на проблему исследования экологической культуры. На основе научной литературы уточнены понятия «экологическое образование», «экологическая культура». Уточнены компоненты экологической культуры. В своем исследовании мы руководствовались формулой экологического образования Б. В. Каменина, выведенной им на основе трудов педагогов-экологов (рис. 1.) [1].

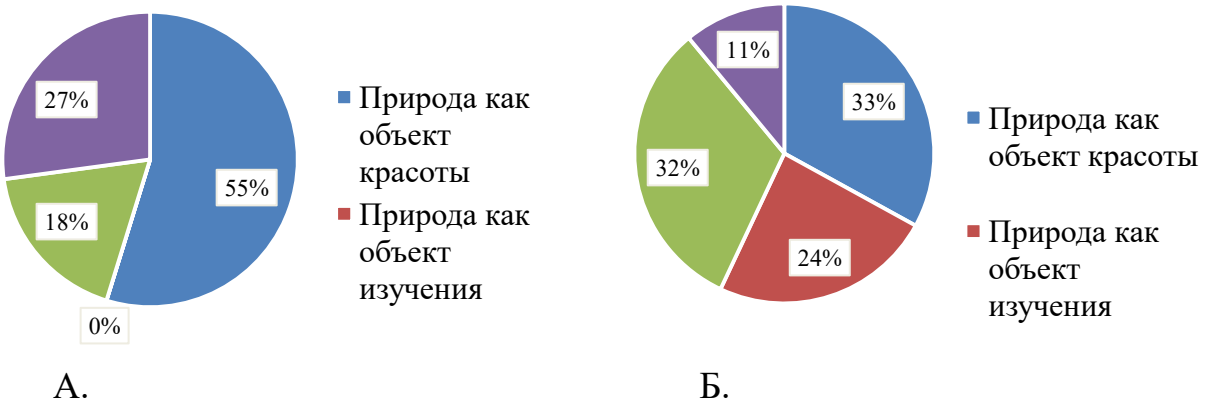
Экологическое образование = (экологическая культура + глобальное мышление + действие) * (педагогические технологии + критерии оценки эффективности процесса образования)

Рис. 1. Формула экологического образования

Во второй главе рассмотрены характеристики экологической культуры как феномена образования. Уточнено содержание понятия «экологическая культура» разных исследователей. Рассмотрены методики измерения уровня экологической культуры. Установлен уровень экологической культуры, а также отношение к природе школьников 5-7 классов разных групп – те, кто занимается дополнительным образованием по биологии, и кто нет. Для измерения выбраны методики Е. В. Асафовой и ЭЗОП. Методика Е. В. Асафовой содержит вопросы, разделенные на три смысловых блока: экологическая образованность, экологическая сознательность, экологическая деятельность. Каждый из параметров имеет три градации оценивания: низкий уровень, средний и высокий. «ЭЗОП» – вербальная ассоциативная методика диагностики экологических установок личности. Авторы – В. А. Ясвин и С. Д. Дерябо [2]. В результате применения этих методик выявлены следующие тенденции: в отношении к природе у обучающихся наблюдается преобладание эстетического восприятия природы, а также прагматизма. Выявлен низкий уровень ЭК. Поэтому возникла необходимость разработать методические материалы для формирования экологической культуры школьников. Экспериментально проверяется гипотеза о том, что можно повысить уровень экологической культуры, а также изменить отношение школьников к природе с прагматической установки на природоохранную и когнитивную.

Практическая часть работы заключается в разработке материалов естественнонаучной направленности и внедрение их в образовательный процесс Центра ДНК имени С. В. Ильюшина. Нами разработана программа «Мир живой природы», которая реализовывалась в течение 2025-2026 учебного года.

Она включает такие блоки, как «Ботаника», «Зоология», «Основы экологии», «Биология вокруг» (процессы в окружающей среде и быту). На первом занятии с помощью методики ЭЗОП выявлены следующие результаты, представленные на диаграмме (рис. 2.), на одном из последних были зафиксированы новые результаты.



А. Б.

Рис. 2. Результаты диагностики «ЭЗОП»: А - сентябрь 2025 года, Б - март 2026 года

Разработаны и внедрены в образовательный процесс Центра ДНК: занятия экологической направленности различных форматов, мероприятия в соответствии с экологическим календарем, олимпиада «Экология и безопасность», интерактивные задания (на цифровых ресурсах), творческий конкурс к Всемирному Дню Земли (в том числе номинация с использованием искусственного интеллекта.

В результате работы у детей появится когнитивная установка на природу (24 %), более чем в два раза уменьшилась прагматическая, а также увеличилась этическая установка практически в два раза.

Обобщая результаты, можно сказать, что проведенный эксперимент позволяет решить проблему прагматичного отношения подрастающего поколения к природе. Внедрение интерактивных форматов и новых форм работы позволяет повысить уровень экологической культуры обучающихся.

1. Каменин, Б. В. Экологическое образование: учебно-методическое пособие / Б. В. Каменин. – Санкт-Петербург: РГПУ им. А.И. Герцена, 2000. – 52 с.

2. Дерябо, С. Д. Экологическая педагогика и психология / С. Д. Дерябо, В. А. Ясвин. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. – 476 с.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКТОВ ПОЛ В ТКАНЯХ ЩУКИ *EXOS LUCIUS* (LINNAEUS, 1758) ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ВОДОЕМОВ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Тихомиров
г. Вологда

Актуальность исследования определяется необходимостью оценки влияния антропогенной нагрузки на водные экосистемы Вологодской области. Рыбы выступают высокочувствительными биоиндикаторами качества водной среды, а показатели перекисного окисления липидов (ПОЛ) отражают адаптационные возможности организма в условиях экологического стресса.

Целью исследований было определить взаимосвязь химического состава воды в водоемах и уровня продуктов перекисного окисления липидов в печени, мышцах и жабрах щуки *Exos Lucius* L.

Отлов рыб, определение линейно-весовых характеристик и возраста рыб проводили сотрудники ВНИРО. В начале эксперимента определялся химический состав воды. Отбор проб проводился в соответствии с общепринятыми стандартизированными методиками. В ходе работы использованы следующие методы химического анализа поверхностных вод: фотометрический (фотометр Unico-1201, определение азота нитритного, нитратного, аммонийного, соединений меди, цинка, фосфатов, фенолов, лигносульфонатов); атомно-абсорбционный (атомно-абсорбционный спектрометр КВАНТ-Z, определение марганца, никеля, мышьяка, свинца); титриметрический (иономер, определение сульфатов, хлоридов, БПК5); инфракрасный (ИК-Фурье спектрометр, определение нефтепродуктов). Для определения содержания продуктов перекисного окисления липидов образцы тканей замораживали. Концентрацию ТБК-активных продуктов рассчитывали согласно методике В. Б. Гаврилова [1]. Концентрацию диеновых конъюгатов и малонового диальдегида оценивали по методике И. Д. Стальной [4].

Результаты исследования показали, что высокое содержание конечных продуктов перекисного окисления липидов в тканях рыб больше, что показывает на высокий уровень окислительного стресса и, следовательно на высокий уровень антропогенной нагрузки (рисунок).

Результаты исследования, представленные в таблице, показывают анализ водных ресурсов, выраженный в превышении ПДК. Результаты проведенного эксперимента показывают, что наиболее загрязненным из исследованных участков является вода в реке Сухона в районе с. Нюксеница, что свидетельствует о возрастающей антропогенной нагрузке на водоем по мере течения. Количество продуктов перекисного окисления липидов в тканях рыб зависит от степени загрязнения водоема: чем выше уровень техногенной нагрузки, тем выше содержание малонового диальдегида, диеновых конъюгатов и диенкетонов.

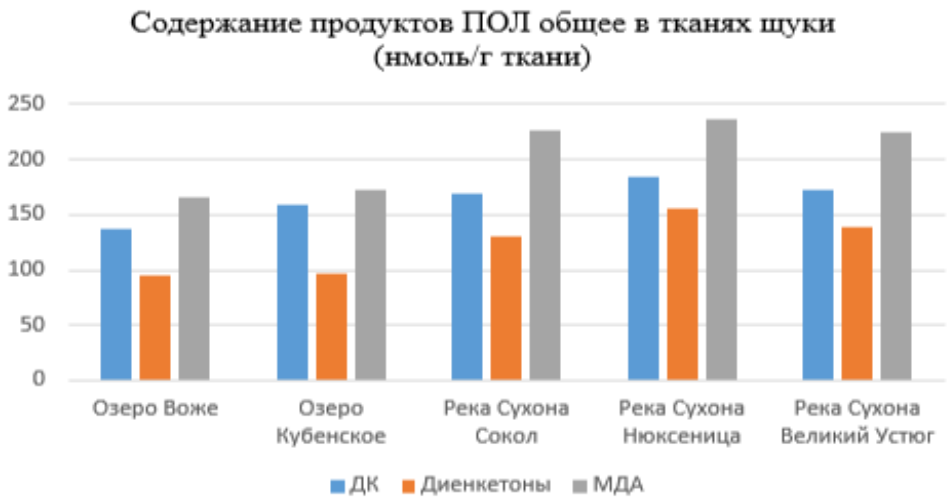


Рис. Содержание продуктов ПОЛ в тканях щуки

Таблица

Химический состав воды в точках отбора проб

Параметр	ПДК, мг/л	Озеро Воже	Озеро Кубенское	Река Сухона (г.Сокол)	Река Сухона (Нюксеница)	Река Сухона (Великий Устюг)
Биохимическое потребление кислорода (БПК)	3	-	-	1,5	1,5	1,1
Химическое потребление кислорода (ХПК)	15	1,9	3,6	3,9	4,1	4,1
Железо общее	0,3	3,7	4,3	6,2	**9,2**	6,5
Медь	1	-	1	2,3	2,0	2,7
Марганец	0,1	-	-	**8,1**	-	**6**
Цинк	5	-	1	1,8	1,1	1,2
Сульфаты	500	-	-	-	-	1,1
Нефтепродукты	0,1	-	-	-	3,3	3,2

1. Гаврилов, В. Б. Анализ методов определения продуктов перекисного окисления липидов в сыворотке крови по тесту с тиобарбитуровой кислотой / В. Б. Гаврилов, А. П. Гаврилова, Л. М. Мажуль // Вопросы медицинской химии. – 1987. – № 1 – С. 118–122.

2. Стальная, И. Д. Метод определения малонового диальдегида / И. Д. Стальная, Т. Г. Гаришвили // Современные методы в биохимии / под ред. В. Н. Ореховича, 1997. – С. 66-68.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПЕРВЫЙ ГОД РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «СИРИУС.КЛАСС»: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ (НА ПРИМЕРЕ Г. ВОЛОГДЫ)

Д.Е. Фалалеева
Н.А. Зейслер, *научный руководитель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Программа «Школы – ассоциированные партнеры «Сириуса»» нацелена на трансляцию эффективных практик выявления и сопровождения одаренных обучающихся в субъектах РФ. С 2025/2026 учебного года данная модель внедряется в трех общеобразовательных учреждениях г. Вологды. Анализ результатов первого года реализации представляется значимым для выявления успешных методик сопровождения проектной деятельности и типичных затруднений, возникающих у обучающихся, с целью последующего масштабирования опыта.

В рамках первого этапа под руководством педагогов-наставников было инициировано 7 проектов с участием 24 обучающихся 7-х классов. Работа осуществлялась в малых группах (3–4 человека), что способствовало развитию коммуникативных компетенций. Подготовительный этап включал цикл занятий, направленных на формирование теоретического базиса: постановка проблемы, целеполагание, основы работы с научной литературой. Данный блок позволил унифицировать понятийный аппарат, однако носил преимущественно ознакомительный характер. Как показала практика, первичного знакомства с методами анализа литературных источников недостаточно для преодоления клипового мышления и формирования устойчивых навыков критического анализа: при работе с объемными текстами обучающиеся возвращались к использованию популярных интернет-ресурсов.

Ключевую роль в мотивации и своевременной коррекции исследований сыграла промежуточная защита концепций проектов, проведенная в середине учебного года. Данный формат позволил уточнить методологию, скорректировать темы с учетом реальных возможностей выполнения в школьных условиях и получить экспертную обратную связь.

На всех этапах реализации проектов решающее значение имело системное сопровождение наставников, включавшее не только предметное консультирование, но и помощь в распределении ролей в группе, разрешении конфликтов, а также психолого-педагогическую поддержку в периоды спада активности. При подготовке к промежуточной защите педагогами проводилась индивидуальная работа с каждой группой над структурой доклада, оформлением презентационных материалов и отработкой навыков публичной защиты.

В процессе реализации проектов у обучающихся 13–14 лет был выявлен ряд системных затруднений:

1. Дефицит навыков работы с научными источниками. Около 70 % школьников испытывали сложности при анализе научной и научно-популярной литературы, отдавая предпочтение нерелевантным интернет-ресурсам. Преодоление этой проблемы возможно через внедрение практикумов по работе с источниками информации непосредственно в рамках групповых проектов.

2. Трудности интерпретации и визуализации данных. Обучающиеся демонстрировали неумение строить графики и, наоборот, интерпретировать информацию, представленную в графическом виде, что затрудняло формулирование обоснованных выводов. Решением может стать проведение практических занятий по обработке и визуализации данных на примере результатов из текущих проектов, включая задания на чтение и анализ готовых иллюстративных материалов.

3. Несформированность навыков тайм-менеджмента. Отсутствие опыта долгосрочного планирования приводило к нарушению сроков выполнения этапов и, как следствие, отдельные задания выполнялись в ускоренном режиме перед сдачей, а некоторые запланированные исследования и эксперименты не проводились в полном объеме. Решением может стать внедрение системы промежуточных контрольных точек (дедлайнов) с конкретными результатами и обучение работе с инструментами визуального планирования.

Первый год реализации программы подтвердил эффективность вовлечения школьников в проектную деятельность при условии предварительной теоретической подготовки и систематического сопровождения наставниками и организации промежуточных защит.

Выявленные трудности свидетельствуют о необходимости более глубокой проработки отдельных компонентов проектной деятельности. Целесообразно в рамках подготовки школьников предусмотреть отдельный блок занятий, посвященный методам поиска и анализа литературы, составлению литературного обзора, основам планирования, организации эксперимента, способам обработки и интерпретации полученных данных, а также требованиям к представлению результатов и формулированию выводов.

Такой подход позволит сформировать у школьников необходимые практические навыки до начала самостоятельной работы над проектами. Полученный опыт может служить методической основой для дальнейшего масштабирования программы в регионе.

1. Образовательный центр «Сириус»: [Сириус]. – URL: https://sochisirius.ru (дата обращения: 15.03.2026). – Текст: электронный.

2. Леонтович, А. В. Исследовательская и проектная работа школьников. 5-11 классы / А. В. Леонтович, А. С. Саввичев. – Москва: ВАКО, 2021. – 160 с.

3. О проектной деятельности в рамках реализации проекта «Школы – ассоциированные партнеры «Сириуса»: положение // Лицей № 101: [сайт]. – Москва, 2024. – URL: https://litsey101.gosuslugi.ru/netcat_files/30/69/Metod_Rekomendatsii_Polozhenie_o_proektnoy_deyatel_nosti_Sirius_klassov_0.pdf?ysclid=mmdadovxix164008919 (дата обращения: 15.03.2026). – Текст: электронный.

ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

Е.Д. Халецкая, В.И. Закржевская
Г.Н. Некрасова, *научный руководитель*
Мозырский государственный педагогический университет
имени И.П. Шамякина
г. Мозырь, Республика Беларусь

Химический эксперимент является основой практико-ориентированного обучения химии. Он позволяет учащимся не только усвоить теоретический материал, но и приобрести навыки работы с лабораторным оборудованием, освоить методы анализа, научиться интерпретировать результаты и делать обоснованные выводы [1].

Цель работы: практическая реализация методических основ организации учебно-исследовательской деятельности учащихся, направленных на формирование первоначальных практических компетенций в области химии на разных этапах обучения.

В рамках внеклассной работы по химии учащимися 8 и 9 классов было проведено исследование качества воды по органолептическим и физико-химическим показателям.

Исследование проводилось на базе кабинета химии ГУО «Стайковская средняя школа Ивацевичского района». В работе приняли участие учащиеся 8 класса в количестве 15 человек и учащиеся 9 класса в количестве 14 человек.

Объектами исследования стали три пробы воды: водопроводная вода (г. Мозырь); колодезная вода (г. Ивацевичи); бутилированная вода (столовая негазированная). В ходе работы были использованы методы органолептического анализа (определение запаха и цветности), титриметрический метод (определение хлоридов), инструментальный метод (измерение pH с помощью прибора), а также метод визуальной колориметрии (определение содержания железа с использованием стандартной шкалы) [2].

Сводные результаты учебного исследования по определению органолептических характеристик и физико-химических свойств исследуемых образцов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сводные результаты анализа проб воды

Показатель	Водопроводная вода	Колодезная вода	Бутилированная вода	Норматив
Запах, баллы	2	2	0	≤ 2
Цветность, градусы	0	25	0	≤ 20
pH	7,2	6,8	6,9	6,5–8,5
Хлориды, мг/л	25,0	18,0	12,0	≤ 350
Железо, мг/л	0,10	0,20	< 0,05	≤ 1,0

Анализ полученных данных позволяет сделать следующие выводы: бутилированная вода соответствует всем исследованным нормативам; водопроводная вода соответствует нормативам, однако требует отстаивания или кипячения; колодезная вода имеет повышенную цветность и землистый запах, что требует фильтрования.

Выполнение химического эксперимента по оценке качества воды позволило учащимся 8 и 9 классов освоить методы органолептического, титриметрического и колориметрического анализа, научиться работать с лабораторным оборудованием, сравнивать полученные результаты с нормативами и формулировать обоснованные выводы.

Для оценки эффективности применения химического эксперимента в обучении было проведено тестирование учащихся на двух этапах: *входной тест* – перед началом экспериментальной работы (проверка теоретических знаний по теме «Вода», методов анализа и нормативных показателей качества воды); *итоговый тест* – после завершения всех опытов (включал как теоретические вопросы, так и задания на интерпретацию результатов эксперимента).

Результаты тестирования показали положительную динамику уровня знаний как у учащихся 8, так и у учащихся 9 класса (таблица 2).

Таблица 2

Результаты тестирования учащихся до и после проведения эксперимента

Класс	**Этап тестирования**	**Средний балл (из 10)**	**Успеваемость, %**	**Качество знаний, %**
8 класс	Входной тест	7,2	100	73,3
8 класс	Итоговый тест	8,0	100	86,7
9 класс	Входной тест	7,5	100	78,6
9 класс	Итоговый тест	8,3	100	92,9

Как видно из таблицы, после выполнения цикла лабораторных опытов средний балл учащихся 8 класса повысился с 7,2 до 8,0, а качество знаний (доля учащихся, выполнивших работу на «7–10» баллов) увеличилось с 73,3 % до 86,7 %. У учащихся 9 класса средний балл повысился с 7,5 до 8,3, качество

знаний – с 78,6 % до 92,9 %. Наиболее значительный прогресс наблюдался у учащихся, которые в ходе эксперимента проявляли высокую самостоятельность и активно участвовали в обсуждении результатов. При этом девятиклассники, имея более высокий начальный уровень теоретической подготовки, продемонстрировали более глубокое понимание методов анализа.

Таким образом, проведенное исследование подтвердило, что включение практико-ориентированного химического эксперимента в процесс обучения способствует более глубокому усвоению материала, развитию познавательного интереса и формированию устойчивых практических компетенций на разных ступенях обучения.

1. Беляев, А. В. Методология и организация научных исследований / А. В. Беляев. – Минск: Наука, 2019. – 48 с.

2. Станкевич, И. В. Практикум по санитарно-гигиеническому анализу воды: пособие для учителей / И. В. Станкевич. – Минск: Белорусская наука, 2020. – 42 с.

КАЧЕСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В ИСТОЧНИКАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ СОКОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

И.П. Шишляков
А.И. Фоменко, *научный руководитель, д-р техн. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Качество питьевой воды в РФ нормируется СанПиН 2.1.4.1074-01, СанПиН 2.1.4.1175-02, СанПиН 1.2.3685-21. На международном уровне Всемирной организацией здравоохранения дополнительно к санитарно-гигиеническим нормативам качество воды оценивается по показателю физиологической полноценности, определяя не только безопасность, но и ее полезность [1]. По данным [2] на территории Вологодской области зафиксировано большое количество участков, где качество питьевой воды не отвечает требованиям гигиенических нормативов в эпидемиологическом и токсикологическом отношении. Это связано с природными геохимическими аномалиями, которые приводят к повышенному содержанию в воде растворимых форм соединений тяжелых металлов, несоответствию нормативным требованиям по показателям жесткости и минерализации. Для поверхностных водоисточников характерны повышенные значения показателей цветности и перманганатной окисляемости. Кроме того, причинами несоответствия нормативным требованиям качества питьевой воды является антропогенное воздействие, особенно на водозаборах, расположенных на урбанизированных территориях и в долинах

загрязненных рек. В связи с этим определение состава и свойств воды, оценка соответствия ее нормативным требованиям по санитарно-гигиеническим показателям качества и физиологической полноценности питьевой воды в источниках водоснабжения на территории одного из крупных промышленных центров Вологодской области Сокольского муниципального округа, является актуальной задачей.

Сокольский муниципальный округ расположен на северо-западе Вологодской области, насчитывает 396 населенных пунктов. Население округа в основном сосредоточено в городах Сокол и Кадников. Система питьевого водоснабжения на территории этих городов представлена централизованной с водозабором из р. Сухона в г. Соколе, из артезианских скважин в г. Кадников, а также нецентрализованной общего пользования с водозабором подземных вод водонапорными колонками. Обеспечение питьевой водой на территориях остальных малочисленных населенных пунктов округа осуществляется из источников нецентрализованного общественного и индивидуального водоснабжения с водозабором подземных вод водонапорными колонками или из шахтных колодцев.

Целью данной работы являлось проведение оценки соответствия нормативным требованиям по санитарно-химическим показателям качества и безопасности воды, используемой для питьевых целей на территории Сокольского муниципального округа Вологодской области. Основные задачи поставленные для достижения цели включали отбор проб воды из поверхностных и подземных источников водоснабжения на исследуемой территории и выполнение лабораторных исследований их физических и общесанитарных характеристик, химического состава.

Объектами исследования являлись пробы воды, отобранные из сети централизованного питьевого водоснабжения, нецентрализованного общего пользования с водозабором подземных вод водонапорными колонками и из шахтных колодцев, а также из поверхностных водных объектов.

Методами исследования физических и общесанитарных характеристик и химического состава воды являлись экспериментальные с использованием нормативных методик химических и физико-химических методов анализа.

Результаты экспериментальных исследований и выполненных расчетов значений определяемых показателей физических и общесанитарных характеристик и химического состава исследованных проб воды показали, что по критериям физиологической полноценности и сбалансированности химического состава вода по содержанию главных макроэлементов относится, в основном, к гидрокарбонатной кальциево- и магниево-кальциевой. Изменение соотношения между содержанием ионов натрия и ионов кальция в анализируемых водах не превышает единицу. По величине водородного показателя pH все пробы, которые были исследованы, являются слабощелочными или

нейтральными. По показателю жесткости исследованная вода характеризуется, в основном, как мягкая или умеренно жесткая, относятся к мало- и среднеминерализованным. Превышение санитарных норм, вероятной причиной которого является антропогенное воздействие, было установлено по показателям цветности и ХПК в одной из исследованных проб, отобранной из шахтного колодца.

В то же время поверхностные воды рек характеризуются повышенным относительно норматива содержанием азота минерального, фосфатов, а также по показателям цветности, взвешенных веществ, ХПК, что определяет необходимость глубокой очистки на стадии водоподготовки. Отклонений от нормативных требований по этим показателям в пробах водопроводной воды централизованного водоснабжения с водозабором из р. Сухона не установлено.

Таким образом, выполненными исследованиями показано, что используемая для питьевых целей вода из учтенных водозаборов оценивается, в основном, как хорошо сбалансированная по химическому составу, соответствует нормативным требованиям по критериям безопасности и физиологической полноценности.

1. Руководство по обеспечению качества питьевой воды: т.1, 3-е издание / Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ). – Женева, 2004. – 121 с.

2. Кузнецова, И. А. Пути обеспечения населения Вологодской области безопасной питьевой водой с использованием методологии оценки риска / И. А. Кузнецова, Т. Я. Фигурина, С. Ю. Шадрина // Гигиена и санитария. – 2011. – №1. – С. 48-51.

О СТРУКТУРЕ ПОПУЛЯЦИЙ КЕРМЕКА ГМЕЛИНА В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

С.А. Шукурова
В.Н. Ильина*, научный руководитель, канд. биол. наук, доцент*
Самарский государственный социально-педагогический университет
г. Самара

Состояние растительного покрова природно-территориальных комплексов оценивается разнообразными методами, в том числе и использованием популяционно-онтогенетических методик. Структура и динамика популяций растений как редких видов, так и типичных для региона и конкретных сообществ помогает определить степень трансформации фитоценозов [4].

Автором проведено исследование структуры ценопопуляций типичного вида галофитной флоры степей Самарской области кермека Гмелина. Кермек

Гмелина (*Limonium gmelinii* (Will.) Kuntze) представляет собой травянистый стержнекорневой многолетник с толстым корнем, приурочен к засоленным почвам открытых пространств – солонцеватых лугов и степей. Вид имеет лекарственное значение. В литературе сведений о структуре его популяций в Самарской области и других регионах не обнаружено.

Обследование популяций проведено на территории Безенчукского, Хворостянского и Красноармейского районов Самарской области. В ходе работ использованы известные методы популяционных [1-3] и геоботанических исследований. Всего описано 28 ценопопуляций кермека, в сумме учтено более 2500 особей. В основном на территории исследования вид встречается в полынковых, полынково-типчаковых и полынково-мятликовых сообществах, в некоторых случаях кермек выходит на роль содоминанта.

Онтогенетическая структура (в рамках усредненного спектра) ценопопуляций характеризуется преобладанием особей зрелой генеративной фракции (34,6 %, в разных популяциях от 12,6 % до 57,2 %). На второй позиции находятся виргинильные особи (24,7%, в разных популяциях от 4,7% до 33,2%), далее обычно располагаются старые генеративные особи (14,3%, в разных популяциях от 6,6% до 34,1%). Остальные онтогенетические группы особей имеют невысокую долю. Усредненный онтогенетический спектр изученных ценопопуляций показан на рисунке.

Усредненный онтогенетический спектр популяции кермека полночленный, бимодальный. В отдельных ценопопуляциях онтогенетические спектры отмечаются как бимодальные, так и центрированные. В основном ценопопуляции являются зрелыми нормальными. В некоторых случаях спектры неполночленные, в них выпадают начальные стадии онтогенеза, что связано больше со временем исследования, а не особенностями самовосстановления популяций. В популяциях с высокой численностью и плотностью (около 3,5 особей на 1 $м^2$ и более) размещение особей близко к равномерному. При снижении численности и плотности особей появляется мозаичность в распределении экземпляров в сообществе. Низкая численность особей обусловливает случайное распределение растений или образование малочисленных агрегаций особей.

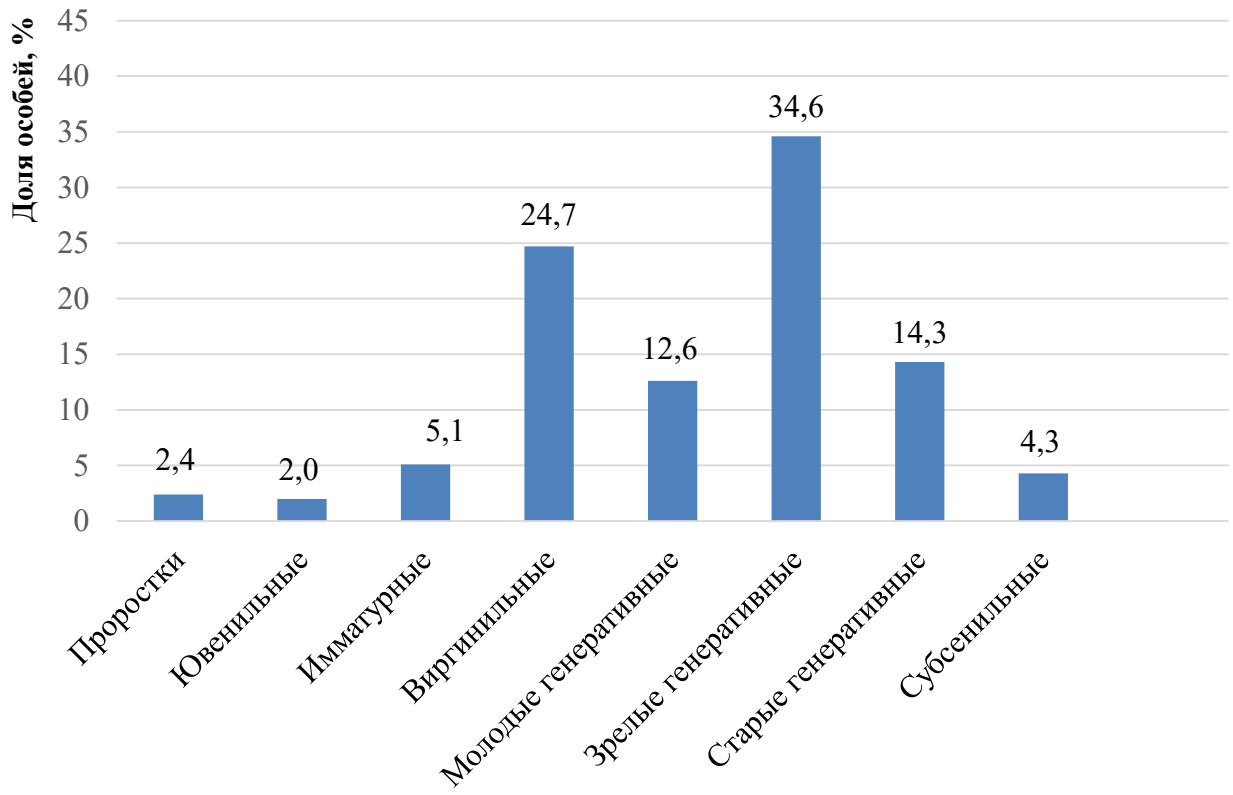


Рис. Усредненный онтогенетический спектр ценопопуляций

Состояние для 87 % обследованных ценопопуляций считаем удовлетворительным. Для 13 % ценопопуляций – неудовлетворительным. Основными лимитирующими факторами являются выпас и прогон скота, развитие грунтовых дорог, строительство.

1. Животовский, Л. А. Онтогенетические состояния, эффективная плотность и классификация популяций растений / Л. А. Животовский // Экология. – 2001. – Т. 32. № 1. – С. 3-7.

2. Животовский, Л. А. Популяционная биогеография растений / Л. А. Животовский, Г. О. Османова. – Йошкар-Ола: Вертикаль, 2019. – 128 с.

3. Жукова, Л. А. Популяционная жизнь луговых растений / Л. А. Жукова. – Йошкар-Ола: РИИК «Ланар», 1995. – 224 с.

4. Саксонов, С. В. Региональные особенности ценопопуляционных исследований (Самарская область) / С. В. Саксонов, В. Н. Ильина, С. А. Сенатор // Материалы X Международной конференции по экологической морфологии растений, посвященной памяти И. Г. и Т. И. Серебряковых, г. Москва, 27–30 ноября 2019 г. / под общ. ред. В. П. Викторова. – Москва: МПГУ, 2019. – Том 3. – С. 39-42.

СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ОРГАНИЗАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ И ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ»

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ АНАЛИЗА ВИДЕОПОТОКА В СИСТЕМАХ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

К.С. Балуев
А.А. Суконщиков*, научный руководитель, зав. каф*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современные системы видеонаблюдения становятся всё более сложными и распределенными вследствие роста количества камер, внедрения «умных» устройств и требований к безопасности объектов. Традиционные централизованные подходы к обработке видеопотока часто не справляются с динамикой и неопределенностью, характерной для таких систем [1]. Нейросетевые алгоритмы предлагают гибкий и масштабируемый подход, в котором автономные модели (представляющие алгоритмы обнаружения объектов, классификации событий или аномалий) взаимодействуют на основе обученных данных и локальных правил. Это позволяет быстрее принимать решения, адаптироваться к изменениям сцены и оптимизировать вычислительные ресурсы в реальном времени [2]. Объектом исследования является система анализа видеопотока в распределенных системах видеонаблюдения.

Несмотря на рост интереса к нейросетям в видеонаблюдении, остаются недостаточно исследованными аспекты:

- интеграция оперативного анализа (обнаружение, трекинг, классификация) в архитектуру систем видеонаблюдения,
- сравнительное моделирование взаимодействия между различными нейросетевыми методами с учетом приоритетов и ограниченных вычислительных ресурсов,
- оценка эффективности таких моделей в условиях частичной недостоверности данных (шум, перекрытия, изменение освещения).

Поэтому разработка нейросетевой модели именно для анализа видеопотока, а не только хранения или пассивного мониторинга, представляет научную и практическую ценность.

Цель исследования – разработать нейросетевую модель анализа видеопотока в системах видеонаблюдения, обеспечивающую оперативное реагирование на события и выявление наиболее эффективного алгоритма. Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

1. Осуществить аналитический обзор современных подходов к обработке и интерпретации видеопотока, изучить актуальные методы нейросете-

вого моделирования, применяемые в системах видеонаблюдения для решения задач распознавания, классификации и прогнозирования.

2. Определить ключевые алгоритмы (YOLO, Faster R-CNN, SSD), их свойства и правила сравнения.

3. Разработать архитектуру модели с учетом иерархии, автономности и метрик оценки.

4. Реализовать прототип модели в среде моделирования (PyTorch).

5. Провести вычислительные эксперименты для оценки эффективности модели по критериям точности (mAP), скорости (FPS) и устойчивости к сбоям (на GPU NVIDIA RTX 5070).

Научная новизна исследования заключается в разработке нейросетевой модели анализа видеопотока в системах видеонаблюдения, учитывающей сравнение различных алгоритмов (YOLO, Faster R-CNN, SSD и др.), их свойства, взаимодействие и активное поведение в динамически изменяющихся условиях. Предлагаемая модель позволит исследовать процессы выбора оптимального алгоритма, реагирования на события и обработки видеоданных в условиях сложной видеоинформации.

Методы исследования включают системный анализ (декомпозиция процессов анализа видеопотока), моделирование системы (нейросетевых алгоритмов), реализация программных прототипов модели в специализированных средах, тестирование системы в условиях приближенных к реальным, сопоставления показателей эффективности предложенной нейросетевой моделью с традиционными подходами, обработка результатов моделирования и оценка достоверности полученных данных в условиях частичной недостоверности исходной информации.

Основные результаты исследования: архитектура нейросетевой системы, модели поведения алгоритмов, методология оценки результатов моделирования, практическая реализация прототипа. Полученные результаты позволят сформировать технологическую и методологическую базу для построения моделей систем анализа видеопотока. Это обеспечит возможность создания компьютерных имитационных моделей, которые могут быть использованы в качестве основы систем поддержки принятия решений по формированию эффективных систем видеонаблюдения.

1. Вахитов, М.Г., Применение нейросетевых алгоритмов обработки информации в автономных системах видеомониторинга / М.Г.Вахитов, А.В.Портнов, А.Н.Николаев // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. 2025. Т. 25, № 3. С. 5-15.

2. Ташков, Д.Ю. Применение нейросетевых алгоритмов распознавания объектов по изображению в системах охранного телевидения Д.Ю.Ташков, И.Е.Ежов // Альманах Пермского военного института войск

национальной гвардии. 2024. № 1 (11). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-neyrosetevyh-algoritmov-raspoznavaniya-obektov-po-izobrazheniyu-v-sistemah-ohrannogo-televideniya (дата обращения: 22.03.2026).

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ ИГРОВОГО КОМПЬЮТЕРНОГО КЛУБА НА ПЛАТФОРМЕ 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ

Д. М. Баранов
Т. Б. Вишнякова*, научный руководитель, старший преподаватель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современных условиях динамичного развития ИТ-индустрии и существенного удорожания производительных комплектующих наблюдается дефицит мощных игровых станций у индивидуальных пользователей. Данный фактор обуславливает стабильную популярность компьютерных клубов. Поскольку техническая оснащенность большинства заведений находится на сопоставимом высоком уровне, конкуренция смещается в сторону цифровизации сервиса и повышения клиентской лояльности. Традиционные подходы к управлению, основанные на ручной обработке заявок администратором, приводят к снижению пропускной способности зала и возникновению ошибок в учете времени. В связи с этим разработка нативного мобильного решения для самообслуживания клиентов является своевременным и необходимым этапом развития бизнеса.

Новизна исследования заключается в создании единой учетно-сервисной экосистемы, где мобильный клиент является не просто информационной оболочкой, а полноценным узлом распределенной системы, имеющим прямой доступ к логике биллинга и управления ресурсами через механизмы веб-сервисов. Практическая ценность работы состоит в возможности внедрения готового программного продукта в работу действующих клубов, что позволяет автоматизировать финансовый контроль и оптимизировать загрузку оборудования без привлечения дорогостоящих западных аналогов.

Целью работы является проектирование и реализация мобильного приложения для посетителей компьютерного клуба, интегрированного с серверной базой данных. Для достижения цели решены следующие задачи: формализация бизнес-процессов заведения; проектирование архитектуры данных на платформе «1С»; разработка интерфейсов мобильного взаимодействия; настройка механизмов оперативного обмена данными; проведение нагрузочного тестирования системы.

Объектом исследования выступают процессы автоматизации управления техническими системами и клиентским обслуживанием. Разработка велась в среде «1С:Предприятие 8.3». Архитектура информационной базы спроектирована с использованием специализированных объектов метаданных: справочников («Зоны», «Тарифы», «Компьютеры», «Клиенты»), документов и регистров сведений. Как отмечают М.Г. Радченко и Е.Ю. Хрусталева, именно использование регистров накопления и сведений позволяет организовать «многомерную систему хранения данных», необходимую для фиксации истории движений и остатков в реальном времени [1].

Для реализации мобильного клиента использована «Мобильная платформа 1С», которая позволяет создавать кроссплатформенные решения с единой бизнес-логикой. Взаимодействие между смартфоном пользователя и центральным сервером организовано через REST-интерфейс. Подобный подход обеспечивает независимость клиентской части и позволяет задействовать «механизмы автоматической генерации форм и командного интерфейса», что существенно ускоряет адаптацию приложения под различные разрешения экранов мобильных устройств [2].

В ходе исследования разработан программный комплекс, включающий серверную часть и мобильное приложение. Функционал приложения позволяет пользователю пройти регистрацию, авторизоваться в личном кабинете и увидеть интерактивную карту зала с актуальным статусом каждого игрового места. Реализован алгоритм удаленного бронирования, который автоматически рассчитывает стоимость сессии согласно действующему тарифному меню и списывает средства с лицевого счета в момент подтверждения брони.

Внедрение разработанного мобильного приложения позволяет минимизировать человеческий фактор в управлении бронированиями и повысить прозрачность финансовых операций. Использование платформы «1С» в качестве фундамента системы гарантирует открытость программного кода для дальнейшего масштабирования и легкую адаптацию под специфические требования конкретных игровых площадок. Полученные результаты могут быть использованы для повышения эффективности предприятий в сфере развлекательных услуг и технического проката.

1. Радченко, М. Г. 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы / М. Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. – Москва: 1С-Паблишинг, 2020. – 926 с.

2. Хрусталева, Е. Ю. Знакомство с разработкой мобильных приложений на платформе 1С: Предприятие 8 / Е. Ю. Хрусталева. – Москва : 1С-Паблишинг, 2018. – 287 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ КАТЕГОРИЗАЦИИ ОБРАЩЕНИЙ ГРАЖДАН В ОРГАНЫ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

М.С. Бубнова
С.Ю. Ржеуцкая*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Сегодня технологии искусственного интеллекта переживают период бурного развития, и люди уже не могут представить жизнь без этого виртуального помощника. Искусственный интеллект прочно закрепился во многих сферах жизнедеятельности человека [1]: быт, образование, здравоохранение, производство, наука, сельское хозяйство и т.д. Такая тенденция не обошла и сферу государственного и муниципального управления. С 2025 года началась активная цифровая трансформация государственного управления: одним из флагманских национальных проектов России является проект «Экономика данных», который включает и поддержку разработки и внедрения ИИ-технологий для работы органов власти. Целью данного исследования является оценка потенциала использования отечественных открытых нейросетей для категоризации обращений граждан в органы местного самоуправления.

Искусственный интеллект может эффективно применяться в органах власти для работы с обращениями граждан. Например, в Республике Саха используется разработанный местной ИТ-компанией «Сахавизион» ИИ-инструмент «Юрист-ассистент», который проверяет ответы на обращения и иные документы на соответствие законодательству [2]. Российская компания «SL Soft» предлагает готовое решение «ROBIN.Ассистент» для автоматизации ряда процессов, включая обработку обращений граждан [3]. Однако, стоимость подобных решений часто слишком высока для муниципалитетов, особенно небольших, поэтому регионы разрабатывают собственные системы автоматизации работы с обращениями. Кроме того, это позволяет адаптировать систему под задачи органа власти, минимизировать зависимость от вендоров, легко модифицировать ее при изменении требований.

В Вологодской области также можно рассмотреть возможность создания собственного решения с использованием ИИ для работы с обращениями граждан. Пилотным муниципалитетом для его внедрения планируется Белозерский округ. Одной из основных функций системы будет категоризация обращений. Следовательно, чтобы разработать проект, необходимо понимать, какие категории обращений существуют и, как ИИ справляется с выделением главной мысли в обращении.

Для администрации Белозерского муниципального округа была составлена таблица, где определены 12 основных категории, в каждой из которых по 3-5 подкатегорий, и специалисты, ответственные за решение вопросов данной подкатегории. Пример категоризации обращений граждан по вопросам жи-

лищно-коммунального хозяйства в администрации Белозерского муниципального округа» [4] представлен в таблице.

Таблица

Категоризация обращений граждан по вопросам ЖКХ

Тематическая категория	Подкатегория	Ответственный специалист
Жилищно-коммунальные вопросы	содержание и ремонт жилья	Консультант отдела ЖКХ
	водоснабжение, отопление, электроснабжение	Эксперт отдела ЖКХ
	благоустройство придомовых территорий, дворов, подъездов	Методист отдела ЖКХ
	проблемы с управляющей компанией или ТСЖ	Старший методист отдела ЖКХ

Проведен эксперимент по определению подкатегории и ответственного исполнителя посредством открытых российских инструментов искусственного интеллекта (Алиса, ГигаЧат). Для этого было составлено десять обращений. Например: «Уважаемый глава округа! Я проживаю по адресу ***, во втором подъезде дома обваливается штукатурка и пахнет плесенью и сыростью. Это опасно для здоровья! УК не реагирует на звонки! Просим принять меры». В процессе эксперимента был сформулирован следующий промпт для обеих нейросетей: «Определи подкатегорию обращения и ответственного специалиста согласно таблице категорий. В ответе приведи сначала подкатегорию (несколько подкатегорий), затем специалиста (-ов) в соответствии с каждой подкатегорией». К нему были приложены таблица категорий и текст обращения. По результатам тестирования десяти обращений нейросеть «Алиса» определила 100% категорий обращений правильно, а «ГигаЧат» – 70% верных ответов: имеются проблемы с определением «скрытых» подкатегорий и выводом ответа.

Таким образом, разработка собственной информационной системы с внедренным ИИ для обработки обращений граждан в Вологодской области выглядит обоснованной. Планируется пилотный запуск данной системы в Белозерском округе. Результаты тестирования подтверждают потенциал российских ИИ-инструментов. При этом «Алиса» продемонстрировала более высокую эффективность для поставленной задачи.

1. Сергушичева А.П. Реализация диагностических методов профориентации в компьютерных системах / А. П. Сергушичева // Открытое образование. – 2025. – Т. 29. № 3. – С. 33-41

2. Обращайся : официальный сайт. – URL : https://obrashaysya.ru/landing – Текст : электронный.

3. ROBIN.Ассистент : официальный сайт. – URL: https://rpa-robin.ru/tsifrovye_assistenty – Текст : электронный.

4. Администрация Белозерского муниципального округа: официальный сайт. – URL : https://35belozerskij.gosuslugi.ru/ – Текст : электронный.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИЕРАРХИИ СУЩНОСТЕЙ ИЗ НЕСТРУКТУРИРОВАННЫХ ДАННЫХ

А.И. Вагенгейм
И.А. Андрианов*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Автоматическое извлечение структурированных знаний из текстов на естественном языке является одной из ключевых задач современной обработки текстов. В области обеспечения качества программного обеспечения большой интерес представляет извлечение иерархий сущностей (экранов, кнопок, полей) из описаний тест-кейсов. Такие иерархии позволяют автоматизировать анализ тестового покрытия, поддержку автотестов и синхронизацию с требованиями. Однако оценка качества работы систем извлечения остается нетривиальной проблемой из-за семантической вариативности естественного языка: одна и та же сущность может быть описана разными словами или словосочетаниями. Это делает традиционные синтаксические метрики, такие как расстояние Левенштейна или расстояние редактирования деревьев, малоприменимыми, поскольку они требуют точного совпадения строк. Таким образом, разработка алгоритма, способного учитывать семантическую близость при сравнении иерархий, является актуальной задачей.

Целью исследования является разработка алгоритма, позволяющего оценить степень схожести эталонной иерархии сущностей и иерархии, извлеченной из текста автоматической системой, с учетом, как структурной целостности, так и семантической близости описаний узлов.

Объектом исследования выступают иерархические структуры, извлеченные из текстов тест-кейсов. Предмет исследования – методы и алгоритмы сравнения таких структур. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: провести анализ существующих подходов, разработать модель данных для представления иерархий, предложить метод семантического сопоставления узлов, создать комплексную метрику схожести и экспериментально оценить ее эффективность.

В основе предлагаемого алгоритма лежит гибридный подход. На первом этапе каждый узел сравниваемых деревьев оборачивается в класс, предоставляющий методы для получения семантического описания и набора метаданных (например, идентификаторы тест-кейсов). Для семантического описания с помощью предобученной языковой модели вычисляется векторное представление (эмбеддинг) [1]. Затем все векторы узлов из обоих деревьев кластери-

зуются алгоритмом DBSCAN [2] с параметром ε, задающим порог семантической близости. Кластеры, содержащие ровно по одному узлу из каждой иерархии, интерпретируются как соответствующие друг другу сущности. Узлы, не имеющие пары, считаются пропущенными или «галлюцинациями» и получают максимальный штраф.

Для каждой пары сопоставленных узлов вычисляются две компоненты различия:

1. Структурное различие – адаптированное расстояние Левенштейна для последовательности идентификаторов предков (пути от корня). Это позволяет оценить, насколько изменилось положение сущности в иерархии.

2. Атрибутивное различие – взвешенное расстояние Жаккара для множеств метаданных (например, для множества ссылок на тест-кейсы). Веса задают важность каждой группы атрибутов.

Итоговая оценка схожести для пары узлов вычисляется как среднее структурного и атрибутивного различий, а общая оценка для всей иерархии – как среднее по всем кластерам.

Для проверки корректности алгоритма был разработан программный прототип на Java и проведена серия экспериментов на синтетических данных с контролируемыми искажениями. Эксперименты подтвердили, что алгоритм:

– корректно идентифицирует полностью совпадающие и полностью различные иерархии;

– правильно сопоставляет семантически эквивалентные узлы с разными текстовыми формулировками (например, «кнопка отправки» и «кнопка "Отправить"»);

– чувствителен к структурным изменениям (пропуск, добавление узлов);

– учитывает расхождения в метаданных (например, несовпадение множества ссылок на использование в тест-кейсах).

Исследование вычислительной сложности показало, что при использовании пространственных индексов для DBSCAN время работы алгоритма близко к $O(n \ln n)$, где n – общее количество узлов, что подтверждено экспериментально для деревьев до 10 000 элементов.

Разработанный алгоритм может быть использован для автоматической валидации и сравнения NLP-моделей, извлекающих иерархии из текстов, а также для мониторинга качества извлечения в промышленных процессах. Он интегрируется в инструментарий QA-инженеров и позволяет снизить трудозатраты на поддержку тестовых моделей.

1. Mikolov T. Efficient Estimation of Word Representations in Vector Space / T. Mikolov, K. Chen, G. Corrado, J. Dean // Proceedings of Workshop at ICLR. – Scottsdale, Arizona, 2013. – 12 p.

2. Ester M. A density-based algorithm for discovering clusters in large spatial databases with noise / M. Ester, H.-P. Kriegel, J. Sander, X. Xu // Proceedings of

the Second International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD-96). – Portland, Oregon, USA, 1996. – P. 226–231.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА И ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ КАРЕТКИ «ЛЕТУЧЕЙ» ПИЛЫ В СРЕДЕ CODESYS 3.5

Л. В. Головырин
К.А.Харахнин, *научный руководитель*
Череповецкий Государственный Университет, Череповец

Статья посвящена проблеме отсутствия алгоритмов и моделей управления движения каретки «летучей» пилы [1] на отечественных электронных системах (ПЛК, ПЧ). Получили распространение имитационные модели реального оборудования [2]. На основании разработанной математической модели движения каретки «летучей» пилы реализована имитационная модель в среде CODESYS 3.5. Цель работы – в повышении точности и стабильности процесса поперечной резки труб на трубоэлектросварочном агрегате за счет разработки и внедрения усовершенствованной математической модели и алгоритма управления «летучей» пилой на отечественной системе управления.

Для достижения поставленной цели решены следующие задачи:

- Провести анализ узла «летучей» пилы ТЭСА, выявить ключевые источники погрешностей синхронизации и реза.
- Разработать адекватную математическую модель объекта управления, позволяющей точно синхронизировать каретки «летучей» пилы с перемещением заготовки.
- Разработать алгоритм управления на отечественные системы управления в среде CODESYS 3.5.
- Создать имитационную модель движения каретки «летучей» пилы в среде MATLAB/Simulink и CODESYS 3.5 для сравнения.
- Провести сравнительный анализ эффективности традиционной и разработанной системы управления по возможности работы при максимальной линейной скорости заготовки.

Научная новизна заключается в разработке алгоритмов и моделей управления движения каретки «летучей» пилы на отечественных электронных системах фирмы ОВЕН, а также внедрения собственной разработанной математической модели управления движением каретки “летучей” пилы, предназначенной для снижения динамических нагрузок на электропривод, зубчатую рейку, зубчатое.

Результатом работы является реализованный алгоритм и модель системы управления движением каретки “летучей” пилы с возможностью изменения входных данных. Это позволит с высокой точностью производить синхрони-

зацию скорости и положения каретки «летучей» пилы с заготовкой на заданной длине. Результаты работы показывают хорошее совпадение рассчитанных значений в CODESYS 3.5 и Simulink. В момент начала синхронизации положение заготовки находится в точке 6837 мм, а положение “летучей” пилы в точке 6836,95 мм, абсолютная погрешность составляет 0,05 мм.

Выводы:

1. Разработана адекватная имитационная модель, которая позволяет с высокой точностью произвести синхронизацию скорости и положения каретки “летучей” пилы и заготовки на заданной длине в среде CODESYS 3.5.

2. Каретка “летучей” пилы возвращается в исходное положение раньше нового цикла (меньше 6 секунд). В таком режиме, каретка “летучей” пилы передвигается по оптимальной траектории, что исключает динамический удар электропривода.

3. В имитационной модели учтены параметры, которые влияют на характер разгона каретки, вес каретки “летучей” пилы, характеристики электродвигателя, что не учитывалось в известной модели.

4. Разгон и торможение каретки “летучей” пилы осуществляется по разработанной математической модели, что позволяет снизить динамическую нагрузку.

5. Каретка “летучей” пилы успешно синхронизируется с заготовкой, абсолютная погрешность синхронизации по положению составляет 0,05 мм, что удовлетворяет требованию ±1 мм по техническому заданию.

1. Летучая пила для резки движущегося проката. – URL : https://patents.google.com/patent/RU2167747C2/ru

2. Сергушичева, А. П Разработка архитектуры имитатора робототехнологического комплекса / А. П. Сергушичева // Автоматизация и энергосбережение в машиностроении, энергетике и на транспорте: мат-лы XV междунар. научно-технической конференции. – Вологда, 2021. – С. 198–201.

ИНТЕРАКТИВНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

А.А. Десятова, А.П. Виноградова
А.М. Полянский*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет

На сегодняшний день, одной из проблем системы образования, является необходимость создания более качественных контрольно-оценочных материалов (КОМ) по техническим дисциплинам, таким, например, как «Электротехника». Применяемые методы оценивания в нынешних условиях не позволяют осуществить достаточный контроль покрытия тем, которые указаны в рабочей программе [1]. Также, преподаватели зачастую лишены инструментов для анализа фонда оценочных средств в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта [2]. Актуальность исследования обусловлена необходимостью создания готовых шаблонов тестовых заданий, что позволит преподавателям сократить время на разработку КОМ.

Цель исследования заключается в создании сбалансированных КОМ по дисциплине «Электротехника», обеспечивающих проверку степени покрытия тематики и содержащих набор индикаторов сформированности компетенций.

Поставлены следующие задачи:

1. Провести анализ существующих платформ для размещения интерактивной системы оценивания и обосновать выбор.

2. Создать структуру базы шаблонов.

3. Реализовать функционал системы для удобного поиска, фильтрации и внедрения новых заданий в готовые КОМ.

В методы исследования входит теоретический анализ образовательных стандартов, педагогической и научно-методической литературы, а также сравнительный анализ.

Научная новизна исследования состоит в разработке архитектуры интерактивной системы для формирования КОМ, основанной на структурном соответствии их темам дисциплины, а также в комплексном подходе к классификации заданий, как по уровню усвоения, так и по методу оценки. Это позволяет реализовать комплексный подход к оценке уровня знаний студентов, обеспечивая необходимое разнообразие заданий и равномерное покрытие тематики дисциплины.

В результате анализа в качестве базовой платформы выбрана Moodle [3]. Разработана структура базы шаблонов, где каждый вопрос будет помечаться набором тегов:

- Уровень: «Знать», Уровень: «Уметь».
- Метод: «Репродуктивный», Метод: «Интерактивный».
- Сложность: «Низкая», Сложность: «Средняя», Сложность: «Высокая».
- Тема: «Электрический ток», Тема: «Магнитные цепи» и т.д.
- Индикатор формируемой компетенции.

Преподаватель самостоятельно, через фильтры, сможет подобрать вопросы, формируя КОМ с заданным распределением по уровням, методам и сложности.

При разработке прототипа интерактивной системы используется следующий сценарий действий преподавателя: запуск приложения для формирования теста, открытие интерактивной формы ввода по заданию, выбор и открытие шаблона задания, формирование текста задания в шаблоне, формирование оценки сложности, времени на ответ и правильность варианта ответа, сохранение задания в базе [4].

Исследование показало, что создание готовых шаблонов тестовых заданий и интерактивной системы формирования КОМ значительно сокращает время на их разработку и обеспечивает равномерное покрытие тем рабочей программы дисциплины.

1. Гордеева Т. О. Оценивание достижений школьников в традиционной и развивающей системах обучения: психолого-педагогический анализ / Т. О. Гордеева, О. А. Сычев, А. Н. Сиднева // Вопросы образования. – 2021. – Текст : электронный. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenivanie-dostizheniy-shkolnikov-v-traditsionnoy-i-razvivayuschey-sistemah-obucheniya-psihologo-pedagogicheskiy-analiz (дата обращения: 17.09.2025).

2. Емельянова И.Н. Практика использования современных методов оценки на разных ступенях образования / И. Н. Емельянова, О.А. Теплякова, Г.З. Ефимова // Образование и наука. – 2019. – Текст : электронный. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/praktika-ispolzovaniya-sovremennyh-metodov-otsenki-na-raznyh-stupenyah-obrazovaniya (дата обращения: 19.09.2025).

3. Moodle: Официальный сайт Moodle. – Текст : электронный. – URL: https://moodle.org (дата обращения: 05.10.2025).

4. Полянский, А.М. Концепция интерактивной системы формирования фонда оценочных материалов дисциплины / А.М. Полянский // Вестник Вологодского государственного университета. Серия: Технические науки. 2023. № 2 (20). С. 44-49.

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОЛНОТЕКСТОВОГО ПОИСКА И АНАЛИТИКИ НА ОСНОВЕ ELASTICSEARCH ДЛЯ ЦИФРОВОЙ БИБЛИОТЕКИ

Н.А. Допрында
С.Ю. Ржеуцкая, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент* Вологодский государственный университет
г. Вологда

В условиях стремительного роста объемов научной информации цифровые библиотеки научных центров становятся ключевым инструментом накопления и распространения знаний. Однако увеличение числа публикаций и отчетов приводит к тому, что традиционные механизмы поиска по каталогу перестают обеспечивать нужную полноту и точность выдачи. Пользователю важно не только находить документы, по ключевым словам, но и получать результаты с учетом контекста, морфологии языка и синонимии, а также иметь возможность анализировать коллекцию [1]. Особую сложность представляет обработка научных текстов на русском языке: высокая терминологическая плотность, смешение языков, наличие формул и аббревиатур, а также разнородность форматов хранения (PDF, DOCX, сканы после OCR). Актуальность работы обусловлена потребностью научного центра в модернизации цифровой библиотеки для обеспечения быстрого поиска по полным текстам и поддержки аналитических сценариев, таких как мониторинг тематики исследований и анализ публикационной активности.

Научная новизна заключается в разработке методического подхода к адаптации поискового движка Elasticsearch для специфики русскоязычных научных текстов, включающего настройку анализаторов и модели данных. В отличие от готовых платформ, предлагаемое решение предполагает гибкую настройку под предметную область с учетом веса совпадений в заголовке и аннотации. Практическая значимость состоит в формировании проектных решений для внедрения поисково-аналитической подсистемы, что позволит повысить эффективность работы исследователей и сократить время на поиск источников [2].

Целью работы является исследование подхода к построению системы полнотекстового поиска и аналитики на основе Elasticsearch и разработка проектных решений для информационной системы научного центра. Для достижения цели поставлены задачи: проанализировать предметную область и сценарии поиска; спроектировать модель индекса и стратегию индексирования; подобрать методы языковой обработки текстов; разработать набор аналитических показателей.

Объект исследования – цифровая библиотека научного центра как информационная система. Предмет исследования – методы и средства построения полнотекстового поиска и аналитики на основе Elasticsearch. На текущем этапе исследования используются методы анализа существующих подходов, проектирования и моделирования данных, а также сравнительный анализ конфигураций анализаторов. Особое внимание уделяется сравнению инструментов извлечения текста (Apache Tika, Pdfminer) для оценки качества обработки PDF-документов со сложной версткой. Стек технологий прототипа включает Elasticsearch, Logstash, Kibana и скрипты на Python [3].

На данном этапе исследования сформирована концептуальная модель данных, поддерживающая полнотекстовый поиск, фильтрацию и аналитические агрегации. Обосновано разделение полей на анализируемые (text) и ключевые (keyword). Предложена структура индекса с учетом веса совпадений в заголовке и аннотации. Подобраны предварительные конфигурации анализаторов для русского языка, включающие стемминг и стоп-слова, с учетом специфики научной терминологии. Описан конвейер обработки данных: извлечение текста из PDF, очистка от артефактов верстки, нормализация и обогащение метаданными. Сформированы шаблоны поисковых запросов для простого многопольного поиска и расширенного поиска с фильтрами по авторам, годам и тематикам. Предусмотрена возможность фасетной навигации для уточнения результатов выдачи.ы

Использование Elasticsearch для построения системы поиска и аналитики в цифровой научной библиотеке является обоснованным направлением. Качество поиска напрямую зависит от корректности проектирования индекса и конвейера обработки данных. На текущем этапе разработаны методические основы и проектные решения, которые будут реализованы и верифицированы в ходе дальнейших экспериментов. Рекомендовано использование комбинированного подхода к загрузке данных и настройка специализированных анализаторов для русскоязычных научных текстов.

1. Конда, М. Elasticsearch в действии. / М.Конда, − Астана: «АЛИСТ», 2025. – 656 с.

2. Пруцков, А.В. Информационно-поисковая система Elasticsearch: учебное пособие: в 2 томах / А.В. Пруцков. – Рязань: РГРТУ, 2023 – Том 1 – 2023. – 172 с.

3. Быстрый полнотекстовый поиск Elasticsearch [Электронный ресурс] // Habr: сайт. – Режим доступа: https://habr.com/ru/articles/122531/?ysclid=mkpxe2o4z7448967862

ВЛИЯНИЕ РАЗМЕРА БАТЧА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ЗАДАЧАХ КЛАССИФИКАЦИИ ТЕКСТОВ

А.Д. Бухаров, Д.Е. Жаравин
***А.А. Суконщиков**, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Сегодня использование нейронных сетей все чаще применяется для решения задач классификации текстовых данных. Однако их обучение зачастую является сложным и ресурсоемким процессом, так как в реальных условиях обучающая выборка может быть неполной или зашумленной, именно поэтому требуется тщательная настройка множества параметров [1].

Одним из ключевых факторов, напрямую влияющих на эффективность обучения, является размер батча – количество текстовых примеров, которые нейронная сеть должна обработать за одну итерацию перед обновлением весов.

В ходе исследования была разработана нейронная сеть на основе архитектуры LSTM, модель обучалась на синтетических текстовых данных, которые были предварительно распределены по категориям. Обучение проводилось в течение 20 эпох, были протестированы батчи вида: 8, 16, 32, 64, 128 и 256 примеров. Для каждого фиксировались ключевые метрики, что позволило оценить эффективность обучения.

Анализ динамики потерь, график которого представлен на рис. 1, показал, что меньшие размеры батча обеспечивают более быстрое уменьшение потерь на начальных этапах обучения. Это связано с тем, что веса модели обновляются чаще, способствуя более быстрой сходимости. При использовании больших размеров батча, потери уменьшаются медленнее, однако более плавно. Это связано с тем, что оценки градиентов более стабильны, но алгоритму требуется больше времени для достижения той же степени точности.

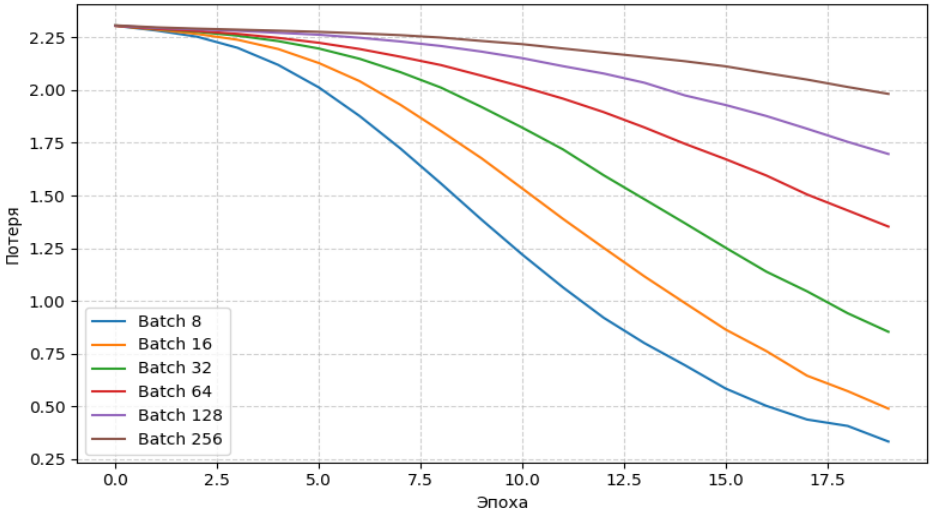


Рис. 1. График динамики потерь

По графику, представленному на рис. 2, можно сделать выводы, что время обучения существенно зависит от размера батча. Меньшие батчи требуют больше времени на эпоху из-за частых обновлений весов и меньшей эффективности использования GPU.

Напротив, большие батчи значительно сокращают время обучения, так как позволяют лучше загружать графический процессор и распараллеливать вычисления. Поэтому, с точки зрения вычислительной эффективности, большие батчи целесообразно использовать на поздних этапах обучения.

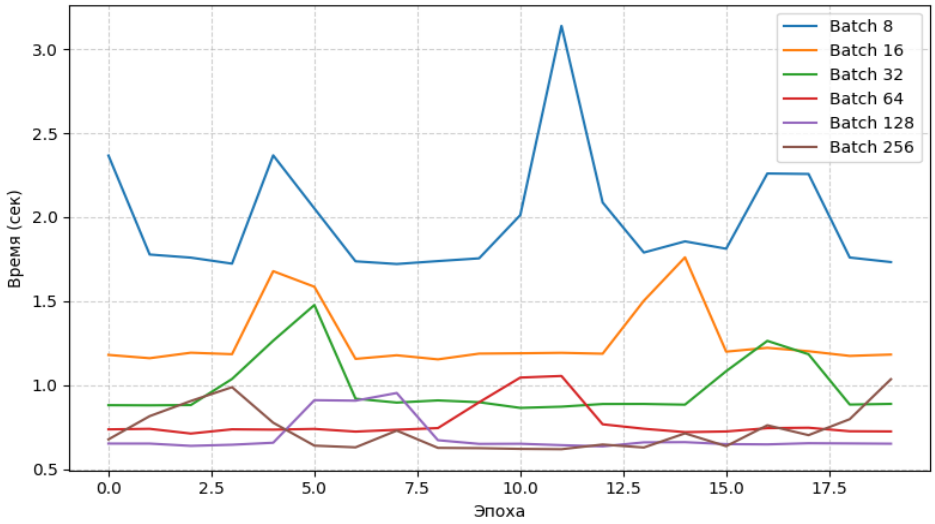


Рис. 2. График времени обучения на эпоху

На основе анализа экспериментальных данных, можно сделать вывод, что выбор размера батча должен зависеть от этапа обучения. На начальных этапах обучения чтобы обеспечить быструю сходимость, целесообразнее использовать меньшие батчи. На поздних этапах, когда модель уже достигла определенной степени сходимости, можно переходить на большие батчи [2], что позволит ускорить процесс обучения и стабилизировать точность модели.

Чаще всего стараются подобрать такой размер, который позволяет достигать наилучшего баланса между скоростью обучения и качеством модели, однако выбор фиксированного батча не всегда является оптимальным решением, адаптивный подход к выбору позволяет сочетать преимущества обоих вариантов. В дальнейших работах планируется использовать полученные данные в реальных задачах для обучения нейронных сетей.

1. Вандер, Д. Python для сложных задач. Наука о данных и машинное обучение / Д. Вандер. – Санкт-Петербург: Питер, 2020. – 576 с.

2. Брюс, П. Практическая статистика для специалистов Data Science / П. Брюс, Э. Брюс. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2021. – 341 с.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ LINUX

И.С. Жилин
И.А. Андрианов*, научный руководитель, канд. тех. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В рамках изучения дисциплины «Операционная система Unix» студенты выполняют цикл лабораторных работ по взаимодействию с операционной системой Linux, охватывающих начальную настройку системы, управление пользователями, правами доступа, работу с файловой системой и сетевыми интерфейсами. Традиционная проверка каждой работы преподавателем занимает 5–15 минут, что при группе из 20–30 человек выливается в несколько часов аудиторного времени. Кроме того, студенты зачастую узнают об ошибках только в момент сдачи работы, что вынуждает их выполнять задания повторно.

Предлагаемое решение – автоматизация проверки лабораторных работ. Актуальность обусловлена необходимостью сокращения временных затрат преподавателя и предоставления студентам оперативной обратной связи.

Целью является разработка инструмента для автоматизации проверки лабораторных работ. В рамках работы решаются задачи: изучение аналогов, подбор инструментов, разработка архитектуры и алгоритмов, программная реализация приложения, тестирование и апробация. Методы исследования – анализ существующих решений, формализация процессов с помощью языков программирования, проведение вычислительных экспериментов.

Среди известных платформ для обучения Linux можно выделить LabEx, предоставляющий интерактивные лаборатории в виртуальном терминале, но с ограничением бесплатного доступа [1]. Онлайн-курсы itProger [2] и образовательные ресурсы Stepik, Hexlet в основном сфокусированы на теоретической подготовке или ручной проверке заданий. Существуют также системы для автоматической проверки кода [3, 4], однако они не адаптированы для оценки изменений в операционной системе.

Анализ аналогов показал, что большинство решений либо требуют подключения к внешнему серверу, либо ограничены по функциональности. Предлагаемый подход предполагает создание автономного приложения, которое может использоваться как в аудитории, так и дома, без постоянного доступа к интернету и централизованному серверу.

Новизна рассматриваемого решения, в отличие от существующих, характеризуется децентрализацией, криптографической верификацией результатов и полной автономностью функционирования решений.

В основу системы положена идея клиентского приложения, которое студент загружает и устанавливает на свой компьютер. Приложение содержит в себе среду выполнения лабораторных работ на основе виртуальной машины. В качестве гипервизора может использоваться QEMU или VirtualBox с программным интерфейсом, позволяющим запускать и останавливать виртуальную машину по запросу. Для каждой из двенадцати лабораторных работ подготовлен отдельный образ, содержащий все необходимые инструменты и исходное состояние системы.

При запуске приложения студент выбирает номер работы, после чего развертывается соответствующий образ, управление которым производится через стандартный интерфейс командной строки. Студент выполняет задание непосредственно внутри виртуальной машины. По окончании работы студент нажимает кнопку «Проверить». Встроенный модуль проверки анализирует состояние системы по набору заранее определенных критериев, которые включают проверку существования файлов, прав доступа, наличия процессов, сетевых настроек и т.п.

Результат проверки отображается студенту: указываются выполненные критерии и допущенные ошибки. В случае успешного выполнения система генерирует уникальный код-подтверждение. Код формируется на основе номера лабораторной работы, идентификатора студента, временной метки и секретного ключа приложения с использованием хеш-функции SHA-256. Сгенерированный код студент отправляет в систему электронного обучения, в которой специальный модуль проверяет подлинность кода и извлекает из него информацию о том, когда и какая именно работа была выполнена.

Результатом исследования является спроектированная архитектура автономной системы автоматической проверки лабораторных работ по Linux. Важными преимуществами решения является снижение нагрузки на преподавателя, оперативная обратная связь, а также перенос логики проверки и среды выполнения на клиентскую сторону, что предоставляет возможность использовать систему в условиях отсутствия стабильного интернет-соединения. Инструмент планируется использовать в рамках учебного процесса дисциплины «Операционная система Unix».

1. LabEx – Learn Linux [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://labex.io/learn/linux

2. itProger - Linux для начинающих / Уроки Ubuntu и Bash Shell [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://itproger.com/course/linux

3. Web Resource for Teaching Programming in the Form of Tournaments / I. A. Andrianov, S. U. Rzheutskaya, A. V. Rzheutskiy [et al.] // 2022 6th International Conference on Information Technologies in Engineering Education, Inforino 2022 - Proceedings : 6, Moscow, 12–15 апреля 2022 года. – Moscow, 2022. – P. 9782974. – DOI 10.1109/Inforino53888.2022.9782974.

4. Андрианов, И. А. Междисциплинарный дистанционный практикум для студентов ИТ-направлений / И. А. Андрианов, С. Ю. Ржеуцкая, М. В. Харина // Открытое образование. – 2021. – Т. 25, № 2. – С. 41-50. – DOI 10.21686/1818-4243-2021-2-41-50.

КОНИЧЕСКИЕ СЕЧЕНИЯ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ СИСТЕМ И ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ

С.А. Зарубина
О.О. Матвеева, научный руководитель,
Челябинский профессиональный колледж
г. Челябинск

Противопожарные системы и эвакуация – ключевые факторы безопасности зданий [1]. Современные инженерные решения основываются на глубоких знаниях физико-математических принципов, среди которых особую роль играют конические сечения[2]. Их уникальные свойства нашли широкое применение в проектировании, обеспечивая эффективность, надежность и экономичность противопожарных систем[3, 4].

Настоящая работа посвящена исследованию роли конических сечений (окружности, эллипса, параболы и гиперболы) в проектировании и эксплуатации систем противопожарной защиты и эвакуации. Цель исследования – показать практическую значимость этих геометрических фигур в инженерном деле, повышая эффективность и безопасность зданий и сооружений.

Основные положения:

1. Теоретические основы конических сечений: определение и способы образования окружности, эллипса, параболы и гиперболы; основные математические свойства и их применение в инженерных задачах.

2. Роль окружности в противопожарных системах: равномерное распределение давления в трубопроводах и резервуарах [5]; применение в арматуре, корпусах датчиков и светильниках.

3. Применение эллипса в проектировании: эффекты концентрации света и звука в акустических и оптических системах; конструкция прочных днищ сосудов высокого давления.

4. Парабола как основа функциональных элементов: параболические отражатели в системах освещения и звуковой сигнализации; расчет траекторий движения огнетушащих веществ.

5. Гипербола и комбинированные конические сечения: двухзеркальные оптические системы и специализированные датчики; архитектурные решения с использованием гиперболического параболоида.

6. Практическая часть: экспериментально-расчетные кейсы по оптимизации формы отражателей, моделированию водных струй и расчет зон покрытия спринклеров.

Конические сечения играют стратегическую роль в проектировании систем противопожарной защиты и эвакуации. Их использование позволяет повысить надежность и эффективность оборудования, обеспечивая безопасность людей и сохранность имущества. Дальнейшие исследования включают компьютерное моделирование и интеграцию новых материалов.

1. Яковлев, Е. В. Архитектура зданий и сооружений : учебник / Е. В. Яковлев. — Москва : Академия, 2004. — 320 с.

2. Атанасян, Л. С. Геометрия : учебник для 10-11 кл. общеобразоват. учрежд. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев ; под ред. Л. С. Атанасяна. — Москва : Просвещение, 2021. — 256 с.

3. СП 5.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования. — Взамен НПБ 88-2001*, НПБ 110-03 ; введ. 2009-05-01. — Москва : Минрегион России, 2009. — 128 с.

4. ГОСТ Р 53325-2012.Техника пожарная. Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний. — Введ. 2013-01-01. — Москва : Стандартинформ, 2012. — 104 с.

5. Шубников, В. В. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы : учебник для вузов / В. В. Шубников. — Москва : КолосС, 2012. — 416 с.

ВИЗУАЛЬНЫЕ И ТЕКСТОВЫЕ МАРКЕРЫ ДОСТОВЕРНОСТИ ОТЗЫВОВ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

П.А.Зыбко
Я.А. Игнаткова, *научный руководитель, ст. преподаватель*
Белорусский государственный технологический университет
г. Минск

В условиях бурного развития Интернет-торговли отзывы покупателей становятся ключевым фактором при принятии решения о покупке. Однако рост популярности маркетплейсов привел к увеличению количества фейковых отзывов, что снижает доверие пользователей к такой информации [1]. В связи с этим важно понять, по каким признакам покупатели определяют достоверность отзывов. Цель исследования – определить, каким характеристикам отзывов пользователи придают наибольшее значение при оценке их достоверности. Для достижения цели поставлены задачи: изучить интерфейсы маркетплейсов, разработать макеты отзывов с разными параметрами, прове-

сти опрос пользователей и проанализировать полученные данные. Объект исследования – пользовательские отзывы на маркетплейсах. Предмет исследования – факторы, влияющие на доверие к отзывам.

Научная новизна заключается в том, что в исследовании рассматриваются конкретные визуальные и текстовые характеристики отзывов на российских маркетплейсах (Wildberries, Ozon, Lamoda). Проведен сравнительный анализ влияния различных параметров (наличие фото товара, аватара автора, ошибок, объема текста, тональности) на уровень доверия пользователей. В работе использованы следующие методы: анализ интерфейсов платформ, моделирование макетов в Figma, онлайн-опрос через Google Forms и количественный анализ результатов.

Для проведения исследования выбраны три крупнейших маркетплейса: Wildberries, Ozon и Lamoda. Был изучен интерфейс каждой платформы. После чего в графическом редакторе Figma были разработаны макеты отзывов, представленные на рисунке. Отзывы реализованы с разными параметрами: наличие или отсутствие аватарки, фотографий товара, грамотный текст или с опечатками, лаконичный или не лаконичный, положительный или отрицательный. Данные собирались через онлайн-опрос в сервисе Google Forms (рис.). Анкета содержала 11 вопросов, такие как какой возраст и пол участников, пользуются ли они маркетплейсами, какие отзывы им кажутся более надежными. Выяснилось, что большинство опрашиваемых активно пользовалось маркетплейсами, но доверие к отзывам в интернете оказалось довольно низким. Наличие отзывов и их соответствие товару считалось важным, опрашиваемые чаще всего первыми читали негативные отзывы.

По итогам опроса были получены следующие результаты:

– 90% участников больше доверяли отзывам с фотографией автора;
– 58% предпочитали тексты без ошибок и опечаток;
– 97% считали отзывы с фотографиями товара самыми надежными;
– 58% доверяли подробным отзывам больше, чем коротким;
– 87% доверяли негативным отзывам больше, чем положительным.

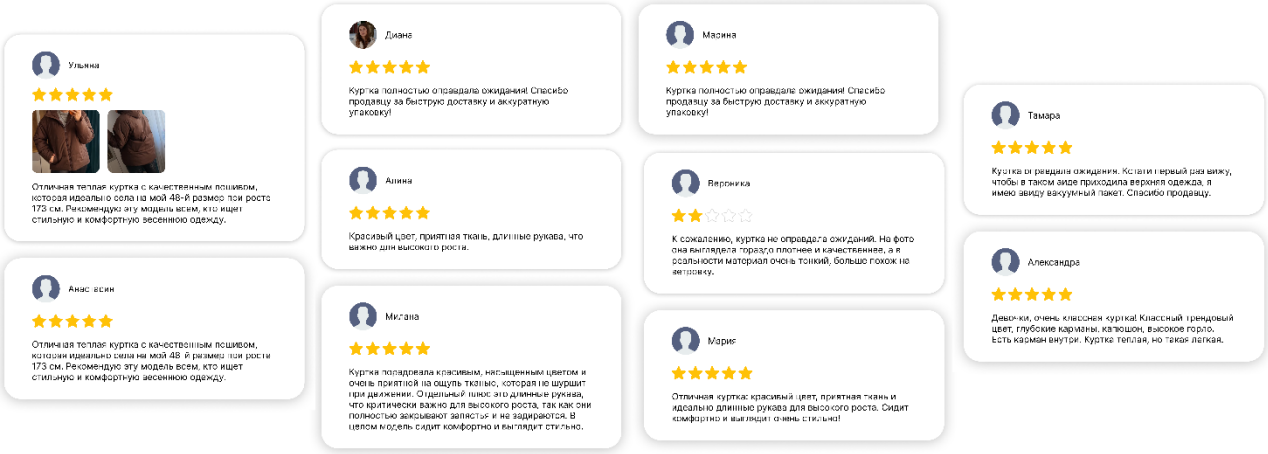


Рис. Макеты отзывов

Исследование показало, что больше всего доверия вызывали подробные, негативные, отзывы с фотографиями товара и автора. Возможные причины такого выбора:

– отрицательный опыт воспринимался как более правдивый: опрашиваемые считали, что хвалить товар могут продавцы, а ругать – только те, кто реально столкнулся с проблемами.

– фотографии товара показывали, что человек действительно купил и использовал вещь. Фото подделать сложнее, чем просто написать текст;

– наличие фото профиля создавало ощущение, что отзыв написан реальным покупателем, а не ботом;

– развернутые тексты давали больше информации о товаре: как работает, какие есть минусы, на что обратить внимание;

– тексты без ошибок воспринимались как более серьезные и обдуманные, что повышало доверие к автору.

Исследование подтвердило, что, если в отзыве есть фотографии и подробное описание, ему верят гораздо больше. Хотя люди в целом с подозрением относятся к чужим мнениям в интернете, такие признаки «реальности», как фото, аватарка и честный рассказ о недостатках, помогают отличить правду от выдумки. Эти результаты полезны как обычным покупателям, чтобы лучше понимать, каким отзывам можно доверять, а какие стоит игнорировать, а также владельцам бизнеса, чтобы знать, какой контент убеждает людей купить товар.

1. Мишанкина, Е.В. Речевой жанр покупательского интернет-отзыва (на материале отзывов о предметах одежды) / Е.В. Мишанкина. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rechevoy-zhanr-pokupatelskogo-internet-otzyva-na-materiale-otzyvov-o-predmetah-odezhdy/viewer (дата обращения: 19.03.2026). – Текст: электронный.

ПРОЕКТ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ИГРОВОГО ПРИЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

В.С. Исакова
С.Ю. Ржеуцкая, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современном образовании всё чаще используют игровые форматы для более эффективной передачи знаний детям и подросткам. Данный подход особенно важен при работе по профилактике социально значимых заболева-

ний, например, ВИЧ-инфекции. Стандартные мероприятия часто оказываются неэффективными для молодежи из-за низкой вовлеченности. Согласно данным ВЦИОМ (рис.), осведомленность о ВИЧ снизилась с 47% в 2004 г. До 41% в 2023 г., при этом 9% молодежи ничего не знают о вирусе. [1] Актуальность данного исследования заключается в поиске новых интерактивных методов, где геймификация помогает не только донести информацию, но и вызвать эмоциональный отклик.

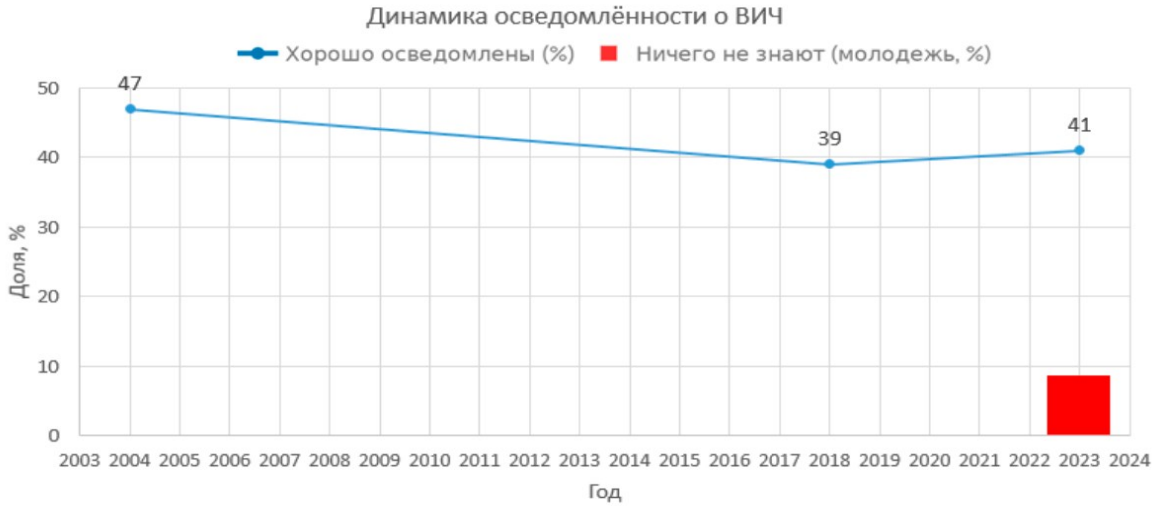


Рис. График динамики осведомленности о ВИЧ

Исследование выполняется с целью выявления и систематизации подходов в разработке ИИ-моделей и программ для образовательных приложений. Будет разработана образовательная игра под названием «Микромир», предназначенная для повышения осведомленности детей и молодежи в области профилактики заражения ВИЧ-инфекцией.

В ходе работы были изучены существующие образовательные игры, использующие искусственный интеллект, такие как «Duolingo» и платформа для общения с ботами Character AI. Для реализации игрового проекта была выбрана платформа Unity. Она позволяет создавать 2D-игры, эффективно интегрировать ИИ-модели, разработанные с помощью машинного обучения, и использовать язык программирования C#. [2] Это повысит образовательный потенциал и предоставит доступ к обширному сообществу разработчиков.

На этапе разработки игрового приложения ключевыми задачами являются формирование основной идеи (сюжета) и определение целевой аудитории. Для создания образовательной игры с ИИ требуется выбрать центральную тему, разработать оригинальный игровой мир с важными локациями и персонажами, включая главного героя и ИИ-помощника с диалоговым поведением. История игры «Микромир» строится вокруг юного исследователя, который, уменьшившись до размеров клетки, погружается в человеческий организм. Его миссия заключается в противодействии распространению ВИЧ-вируса вместе с ИИ-помощником. Игра ориентирована на юную аудиторию,

она объединяет захватывающее повествование с элементами головоломок и квестов, способствующих формированию знаний о методах профилактики ВИЧ, важности гигиены и принципах здорового образа жизни. Дизайн ключевых элементов, включая персонажей и игрового окружения, будут реализованы с применением графических редакторов Paint Tool Sai, Clip Studio Pro и Adobe Photoshop. Анимация добавит динамики, усилит атмосферу и визуализирует биологические процессы. Для написания скриптов, отвечающих за поведение игровых элементов и логику ИИ (искусственного интеллекта), будет применяться язык C#. Реализация адаптивного ИИ будет осуществляться с помощью Unity ML-Agents [3].

Тестирование игры [4] будет включать в себя функциональную проверку ИИ, оптимизацию нейросетей, совместимость, а также оценку образовательного потенциала и UI. Активное вовлечение игроков через сбор обратной связи позволит непрерывно совершенствовать ИИ-модели, что напрямую влияет на точность их обучения и общее качество продукта. Завершающим этапом разработки игры является ее публикация. «Микромир» будет доступен на платформе itch.io.

Создание моделей ИИ для разработки игр – задача трудоемкая, но перспективная. Подобные игровые проекты содействуют продвижению здорового образа жизни, развивая логическое мышление, креативность и осознанность у игроков в борьбе с ВИЧ-инфекцией.

1. ВЦИОМ: чуть менее половины россиян хорошо осведомлены о ВИЧ и СПИДе – URL: https://www.vshouz.ru/news/analitika/wcs-15864/ (дата обращения: 07.03.2026). – Текст: электронный.

2. Unity AI: Инструменты разработки игр ИИ и программное обеспечение RT3D – URL: https://unity.com/ru/features/ai (дата обращения: 08.03.2026). – Текст: электронный.

3.Машинное обучение агентов в Unity – URL: https://habr.com/ru/articles/454612/ (дата обращения: 08.03.2026). – Текст: электронный.

4. Сергушичева, А. П. Тестирование программного обеспечения: уч. пособие / А. П. Сергушичева. − Вологда: ВоГУ, 2022. − 88 с.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДАННЫХ В ОБЛАЧНЫХ СРЕДАХ

Д.А. Ишимов
В.И. Зацепина, *научный руководитель, д-р техн. наук, доцент*
Липецкий государственный технический университет
г. Липецк

Обеспечение защиты передаваемой по сети информации остается одной из главных задач в сфере кибербезопасности, особенно в условиях стремительного увеличения объемов обмениваемых данных и роста числа подключенных к интернету устройств. Защита информации от несанкционированного доступа, утечек данных и кибератак приобретает особую значимость.

Цифровая трансформация сделала облачные хранилища не просто удобным инструментом, а неотъемлемой частью как бизнес-процессов, так и повседневной жизни современного человека. От образовательных платформ до корпоративных архивов – данные больше не привязаны к физическим носителям. Однако перенос информации в виртуальное пространство порождает новый спектр уязвимостей. В данной статье рассматриваются эффективные способы защиты данных в облачных хранилищах.

По данным аналитических агентств, объем утечек информации из облачных сервисов ежегодно растет в геометрической прогрессии [1]. Переход на удаленный формат привел к расширению границ защищенных зон корпоративных систем, что затруднило контроль над информационной безопасностью. Сегодня конфиденциальные данные могут быть скомпрометированы не только из-за сложных хакерских атак, но и из-за элементарной неосторожности пользователя. В связи с этим вопрос разработки и внедрения надежных механизмов защиты становится критически важным для обеспечения цифровой независимости как организаций, так и частных лиц.

Обеспечение безопасности в облаке требует комплексного подхода. Первым и наиболее действенным способом защиты является шифрование данных как при передаче, так и при хранении [2]. Оптимальной стратегией является применение концепции «нулевого доверия» (Zero Trust), при которой провайдер облачных услуг не имеет доступа к ключам шифрования пользователя.

Вторым способом выступает строгая политика управления доступом и аутентификации. Внедрение многофакторной аутентификации (MFA), использование одноразовых паролей и принципа минимально необходимых привилегий (PoLP) позволяет минимизировать последствия взлома учетных записей [3].

Однако, даже при внедрении самых современных технологий, нельзя забывать, что существует такая угроза, как человеческий фактор. Злоумышленники активно пользуются различными уловками, такими как фишинг, внедрение вредоносного кода во вложенные файлы, телефонные звонки и т.д., для обмана человека, поскольку проще обмануть человека, чем взломать сложный алгоритм.

В связи с этим следует внедрять системы поведенческого анализа. Современные SIEM-системы способны отслеживать аномальную активность, например, вход в систему из нехарактерной географической точки или попыт-

ку массового скачивания файлов, и блокировать угрозу до того, как сработает человеческий фактор.

Подводя итог, можно констатировать, что безопасность в облачных хранилищах – это баланс между технологическими средствами и организационной культурой. Технические меры, такие как сквозное шифрование, сегментация сети и строгая аутентификация, создают необходимый уровень защиты. Однако пока человеческий фактор остается «слабым звеном» в цепочке кибербезопасности, эффективная стратегия защиты данных невозможна без постоянного обучения пользователей кибергигиене и внедрения политики, при которой критически важные массивы информации находятся под усиленным контролем. Только сочетание передовых технологий с ответственностью каждого сотрудника способно обеспечить надежную сохранность данных в облачной среде.

1. SpyCloud Report Finds Non-Human Identity Exposure Surging as Attackers Target API Keys and Session Tokens. – URL: https://idtechwire.com/spycloud-report-finds-non-human-identity-exposure-surging-as-attackers-target-api-keys-and-session-tokens/ (дата обращения 22.03.2026). – Текст : электронный.

2. Москвин, А. Д. Анализ современных алгоритмов шифрования данных / А. Д. Москвин, Л. Э. Петросян // Инженерный вестник Дона. – 2023. – № 4(100). – С. 102-115.

3. Галатенко, В. А. Основы информационной безопасности : учебное пособие / В. А. Галатенко. – 4-е изд. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. – 266 с.

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ РОБОТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОДТАЛКИВАНИЯ КОРМОВ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА (НА ПРИМЕРЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ)

Д.А.Казаков

К.А.Харахнин, *научный руководитель канд. техн. наук, профессор*

Череповецкий государственный университет,

г. Череповец

В молочном животноводстве процесс кормления является ключевым фактором, определяющим продуктивность стада. В ходе поедания корма животные отодвигают его от кормового стола, что приводит к ограничению доступа, заветриванию и потерям корма. В условиях дефицита кадров в сельской местности и необходимости импортозамещения актуальной становится задача роботизации процесса подталкивания кормов. Объектом исследования является технологический процесс подталкивания кормов на молочно-товарных

фермах. В работе использованы методы системного анализа, структурного проектирования, технико-экономического расчета.

Новизна предлагаемого подхода заключается в применении оригинальной конструктивной схемы с шнекороторным механизмом, обеспечивающим не только подталкивание, но и аэрацию корма, а также дозированного внесения кормовых добавок (аттрактантов, витаминов) непосредственно в процессе подталкивания. Практическая значимость состоит в разработке отечественного роботизированного устройства, способного заменить импортные аналоги (Lely, GEA, DeLaval).

Целью работы является обоснование архитектуры и экономической эффективности автоматизированной системы подталкивания кормов для молочных ферм Вологодской области [1]. Для достижения цели поставлены следующие задачи: анализ существующих технических решений; разработка системы управления роботом-подталкивателем; оценка экономической эффективности внедрения разработки на примере фермы средней мощности.

В результате проведенного анализа [2] установлено, что после 2022 г. присутствие зарубежных производителей роботов-подталкивателей на российском рынке существенно сократилось. В Вологодской области ведется перспективный проект по созданию робота-подталкивателя со шнекороторным рабочим органом, системой навигации, возможностью дозированной подачи кормовых добавок [3-4]. Предложена трехуровневая архитектура системы управления (рис. 1), включающая: сенсорный уровень (ультразвуковые датчики, гироскоп, датчики заряда); уровень обработки (бортовой контроллер, ПИД-регулятор); исполнительный уровень (электропривод колес и шнека, система дозации добавок). Робот функционирует в автоматическом режиме (движение по заданному маршруту с коррекцией), ручном (дистанционное управление) и сервисном (автоматическая стыковка с зарядной станцией) [5].

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1) Роботизация процесса подталкивания кормов является высокоэффективным направлением автоматизации животноводства, позволяющим решить проблему дефицита кадров и снизить потери корма.

2) Разрабатываемый робот-подталкиватель обладает конкурентными преимуществами: оригинальный шнекороторный механизм, запатентованная система подачи добавок, низкая стоимость.

3) Низкий срок окупаемости (6-7 месяцев) устройства подтверждает экономическую целесообразность его внедрения в хозяйствах региона.

4) Предложенная структура системы управления может быть использована при доработке опытного образца и в серийном производстве.

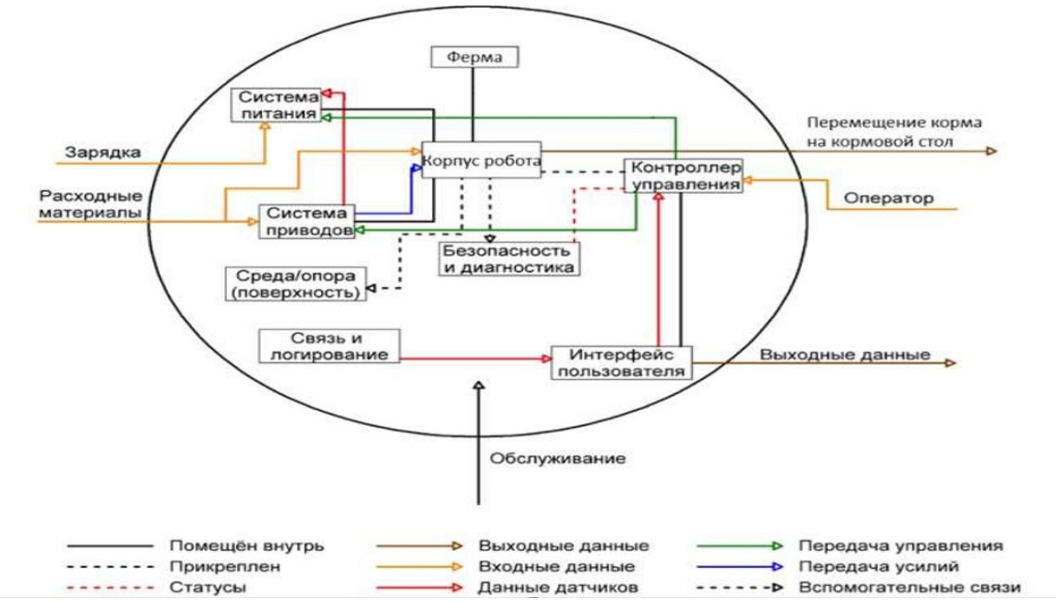


Рис. Структурная схема системы управления роботом-подталкивателем

1. Чернова, С.Г. Методика определения эффективности использования робота-подталкивателя кормов на молочных фермах / С.Г. Чернова, С.М. Баскаков, А.Г. Христенко, М.Н. Бабкин // Инновации и продовольственная безопасность. – 2024. – № 4(46). – С. 147–158.

2. Казаков, Д.А. Обзор современных роботов-подталкивателей корма: технические характеристики и рыночные тенденции / Д. А. Казаков // Российская наука в современном мире: сборник статей LXXV междунар. науч.-практ. конф. – Москва: Научно-издательский центр «Актуальность.РФ», 2026. – С. 12–14.

3. На Вологодчине тестируется опытный образец робота-подталкивателя кормов [Электронный ресурс] // DairyNews. – 2025. – 24 июля. – URL: https://dairynews.ru/interview/na-vologodchine-testiruetsya-opytnyy-obrazets-robo.html (дата обращения: 19.03.2026).

4. Российские ученые создали устройство для подталкивания корма коровам [Электронный ресурс] // Ветеринария и жизнь. – 2024. – 5 июля. – URL: https://vetandlife.ru/livestock/rossijskie-uchenye-sozdali-ustrojstvo-dlya-podtalkivaniya-korma-korovam/ (дата обращения: 19.03.2026).

5. Патент на полезную модель № 239005 U1 Российская Федерация, МПК A23N 17/00. Устройство для подачи подкормки для робота толкателя корма: опубл. 19.11.2025 / Д. А. Казаков, И. А. Стрельников, Е. И. Фомичев; заявитель ООО "КАЗАКОV".

МЕТОД ПЕРЕНОСА НОВОСТНЫХ ПОСТОВ ОРГАНИЗАЦИИ ИЗ МЕССЕНДЖЕРОВ НА ВЕБ-САЙТ

М.А. Ковалев

Научный руководитель ***С.Ю. Ржеуцкая****, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Некоторые организации не имеют собственного веб-сайта и ведут медиа-деятельность исключительно в мессенджерах, которые не являются стабильной площадкой. Руководство мессенджеров обладают своей политикой и своими взглядами, из-за чего эти мессенджеры могут попасть под блокировки, а соответственно и медиа-ресуры любой организации, их использующей.

Практическая значимость моего исследования состоит в создании универсального, надежного и удобного для использования алгоритма переноса постов из мессенджеров на веб-сайт или любую другую подконтрольную организации платформу. Это позволит организациям сохранять свои медиаресурсы, независимо от политики мессенджеров.

Целью исследования стало создание программы, позволяющей переносить посты из мессенджеров. Задачами являлись ислледование структуры новостных постов, разбор постов на их составляюшие части и их моделирование на веб-сайте с помощью написанной программы.

В качестве материалов исследования были взяты посты в мессенджерах ВКонтакте и Телеграм - одних из самых популярных мессенджеров прошлого года, в качестве примера организации, в жизни которой большую роль играет медиа, была взята Официальная Вологодская лига Международного союза Клуба веселых и находчивых и Студенческая лига Клуба веселых и находчивых Вологодского государственного университета. Сам модуль переноса постов из мессенджеров на веб-сайт состоит из трех частей: клиентской части, с которой должен будет взаимодействовать конечный пользователь, серверной части, которая будет отвечать за обработку данных, их получение и сохранение и транспортировку их от базы данных до клиентской части, и базы данных, хранящей эти данные. В качестве фреймворка серверной части был выбран Spring по причине его простоты и удобства настройки. X1ъ По аналогичным причинам был выбраны JavaScript-фреймворк Vue.js для клиентской части и система управления базами данных PostgreSQL. [2]

В результате исследования был разработан модуль, переносящий новостные посты из мессенджеров на веб-сайт организации Официальной Вологодской лиги Международного союза Клуба веселых и находчивых. Модуль получился удобным и универсальным, и его можно будет применять для широкого круга организаций.

1. Уоллс, К. Spring в действии: учебник / К. Уоллс, А. Н. Киселев - Москва : ДМК-Пресс, 2022. - 544 с

2. Хэнчетт, Э. Vue.js в действии: учебник/ Э. Хэнчетт, Б. Линстоун. - 6-е изд.; пер. с англ. С. В. Черникова - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 304 с.

МЕТОДЫ ХРАНЕНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В РЕЛЯЦИОННЫХ БАЗАХ ДАННЫХ

А.А. Копьев
С.Ю. Ржеуцкая*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Базы данных сегодня широко применяются практически во всех сферах деятельности, связанных с развитием информационных технологий, автоматизацией процессов и обработкой больших объемов данных [1]. Несмотря на то, что графические данные являются крайне используемой формой предоставления информации, не существует какого-либо единого общепринятого метода их хранения в формате базы данных. Цель работы – исследовать существующие методы хранения графической информации в реляционных базах данных и выбрать из них наиболее актуальные и реализуемые. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- изучить существующие методы хранения графической информации в реляционных базах данных;
- провести сравнительный анализ найденных методов;
- определить методы, которые можно использовать для реализации функции создания базы данных из произвольных пользовательских, в том числе графических, данных.

Научная новизна исследования заключается в актуализации методов работы с изображениями при хранении информации в базах данных. Исследовались стали следующие методы:

1) Преобразование изображений в двоичный формат данных с их последующим хранением в качестве данных типа BLOB [2]. Это позволяет хранить любые данные любого размера. Однако отсутствие оптимизации размеров замедляет работу с данными на всех этапах (на сервере БД, в канале передачи данных, на компьютере хоста). Данный метод подходит для реализации задач, в которых критически важно использовать исключительно внутренние методы СУБД, или в тех случаях, когда размеры хранимых изображений гарантированно не превосходят 1МБ. В реалиях современности столь малые размеры информации встречаются всё реже, в то время как критическая необходимость в ограничении методов доступа к данным на практике отсутствует.

2) Хранение в базе данных ссылок на изображение в формате прямой гиперссылки или в полях-контейнерах OLE [2]. Это позволяет хранить любые данные любого размера, увеличивает фрагментацию данных. Для работы с данными может потребоваться дополнительное ПО, не входящее в СУБД.

Данный метод полностью идентичен предыдущему в рамках функциональности, при этом лишен его главного недостатка. Однако при его использовании требуется учесть два важных нюанса: на сервере базы данных необходимо отвести дополнительное пространство для хранения файлов, ссылки на которые будут храниться непосредственно в базе данных; доступ к данным можно получить только при помощи дополнительного ПО, чей функционал выходит за пределы возможностей стандартных СУБД.

3) Хранение изначальных данных, на основе которых было построено изображение. Метод позволяет полностью избежать проблемы хранения графических данных. Но это актуально только для диаграмм и графиков, а также простых векторных изображений. Метод крайне специфический, подходящий для решения конкретных задач, но не для универсального использования.

4) Хранение изображений в формате XML [3]. Способ полностью подходит для хранения в реляционных базах данных, но актуален только для диаграмм, концептуальных карт и векторных изображений. Метод так же специфический, однако вместе с тем стандартизированный и востребованный. Файлы XML используются во многих технических и инженерных задачах, что делает подобный формат хранения востребованным. Однако данный метод всё же не универсален, потому, несмотря на свою практичность не может быть единственным решением.

Исследования показали, что наиболее актуальными и реализуемыми в рамках функции создания базы данных из произвольных пользовательских, в том числе графических, данных являются методы 2 (хранение в базе данных ссылок на изображение в формате прямой гиперссылки или в полях-контейнерах OLE) и 4 (хранение изображений в формате XML – с приоритетом последнего).

1. DB-Engines, инициатива по сбору и представлению информации о системах управления базами данных (СУБД) – URL: https://db-engines.com/en/ranking. Дата обращения: 21.09.2025.

2. Одиноков, Д.А. Особенности хранения изображений в реляционных СУБД / Д.А.Одиноков, Е.А.Артюшина // Научное обозрение. Педагогические науки. 2019. № 3-2. С. 60-65 – URL: https://science-pedagogy.ru/ru/article/view?id=1957. Дата обращения: 15.03.2026.

3. Семенов, С.В. Использование графической информации в хранилищах данных / С.В.Семенов, С.А.Степанов // Программные продукты и системы. Компьютерные и информационные науки. 2005. №2. С. 59-61 – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-graficheskoy-informatsii-v-hranilischah-dannyh. Дата обращения: 19.03.2026.

АВТОМАТИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРСОНАЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Красильников А.Г.
Ковырзина Т.Ф. *научный руководитель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В условиях перехода многих компаний на удаленный и гибридный форматы работы перед руководителями встает задача объективного контроля присутствия и оценки вовлеченности сотрудников [1]. Существующие решения (Yaware, Stakhanovets, CrocoTime, Kickidler) фиксируют только активность на компьютере, но не могут определить, находится ли сотрудник перед монитором и насколько он вовлечен в рабочий процесс. При этом традиционные методы контроля (отчеты, скриншоты, видеонаблюдение) либо субъективны, либо требуют значительных временных затрат. В настоящее время искусственный интеллект применяется для решения различных задач [2]. Цель работы – разработка интеллектуальной системы автоматизированного контроля присутствия и комплексной оценки эффективности персонала на основе нейросетевого анализа видеопотока с камер и активности на рабочем месте.

Разрабатываемая система решает указанную проблему за счет использования нейросетевых технологий компьютерного зрения, позволяющих автоматически определять присутствие сотрудника, анализировать его вовлеченность и формировать объективные метрики эффективности.

Система реализована на языке Python с использованием следующих технологий: PySide6 (Qt) — графический интерфейс, OpenCV — захват и обработка видео, face_recognition — распознавание лиц (сверточная нейросеть ResNet-34), MediaPipe — анализ вовлеченности (графовая нейросеть, 468 ключевых точек лица), scikit-learn / TensorFlow — предиктивная аналитика (LSTM, Random Forest), SQLite — хранение событийного журнала, Flask — сервер для передачи подсказок сотрудникам. ее архитектура построена по модульному принципу и включает клиентскую часть (графический интерфейс с разделением ролей менеджер/сотрудник), модули обработки (распознавание лиц, анализ вовлеченности, мониторинг экрана), серверную часть (передача подсказок сотрудникам), хранилище данных (событийный журнал activity_log).

Система одновременно собирает данные с двух источников: 1) видеопоток с камеры (распознавание лиц с помощью нейросети ResNet-34; анализ вовлеченности через MediaPipe: EAR (Eye Aspect Ratio) – оценка открытости глаз, Yaw/Pitch/Roll – повороты и наклоны головы, направление взгляда) и 2) активность на рабочем месте (экран) **(о**тслеживание активных окон и приложений и их классификация на рабочие и нерабочие). Все события (ENTRY,

EXIT, ACTIVE, DISTRACTED, FATIGUED, GAZE_AWAY) записываются в событийный журнал activity_log с привязкой ко времени, сотруднику и источнику данных.

На основе накопленных исторических данных (30–90 дней) реализована ML-модель (LSTM / Random Forest), которая позволяет прогнозировать эффективность сотрудника на следующий период, выявлять паттерны поведения (оптимальные часы работы, пики активности и отвлечений), обнаруживать аномалии (резкое снижение продуктивности), формировать рекомендации по оптимизации графика и рабочей нагрузки. Пример результатов анализа: Иванов И.И. – прогноз 85%, стабильно, пик продуктивности 9:00–12:00; в отделе — пик отвлечений в 11:00 и 15:30.

Система позволяет формировать детальные Excel-отчеты с возможностью: выбора периода (день/неделя/месяц/произвольный) и фильтрации по отделу и сотрудникам и отправлять их по email (поддержка SMTP: Gmail, Mail.ru, Yandex). Структура отчета включает полный журнал событий (камера + экран), детализацию по дням, сводные метрики по сотрудникам, результаты аналитики ИИ (прогнозы, паттерны, рекомендации).

В результате работы над проектом разработана архитектура системы с двухуровневой нейросетевой обработкой, позволяющая распознавать лица с точностью >95% при 15–30 FPS, включающая модуль анализа вовлеченности (4 статуса, EAR, повороты головы). Реализована предиктивная аналитика. Практическая значимость: экономия времени на ручном контроле, объективные метрики для управленческих решений, раннее выявление рисков снижения эффективности, индивидуальные рекомендации для сотрудников.

Интерфейс системы поддерживает две темы (темная и светлая). Дашборд реального времени для менеджера отображает список сотрудников с индикаторами статуса и прогресс-барами активности, общую статистику, детальную информацию по выбранному сотруднику, прогнозы ИИ и предупреждения о рисках. Окно сотрудника показывает превью его камеры, статус отслеживания, личную статистику за день, подсказки от менеджера.

Разработанная система позволяет автоматизировать процесс контроля присутствия и оценки эффективности персонала, исключить человеческий фактор и получить объективные метрики для принятия управленческих решений. Использование нейросетевых технологий обеспечивает высокую точность распознавания и анализа, а предиктивная аналитика позволяет выявлять риски на ранних стадиях и формировать индивидуальные рекомендации. Перспективы развития: интеграция с 1С и CRM-системами, мобильное приложение для сотрудников, углубление предиктивных моделей (трансформеры), API для сторонних аналитических систем.

1. Полянский, А.М. Цифровая трансформация управления вузом: источники и критерии эффективности/ А.М.Полянский, Т.Ф.Ковырзина // Тенден-

ции экономического развития в XXI веке: мат-лы VI междунар. науч.-практ. конф., посв. 25-летию экономич. факультета БГУ. – Минск: БГУ, 2024. – С. 496-498.

2. Богданов, А.С. Инновационный подход к построению системы профориентации / А.С.Богданов, А.П.Сергушичева // Школа практических инно ваций – инженерному бизнесу региона: материалы всерос. науч-практ. конф. памяти профессора А. Н. Шичкова. – Вологда : ВоГУ, 2024. – С. 127–131.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ УСКОРЕНИЯ ТЕСТОВЫХ ПАЙПЛАЙНОВ В CI/CD

А.А. Краснов
Д.В. Кочкин*, научный руководитель, канд. техн. наук*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В настоящее время при разработке программного обеспечения ключевую роль играет концепция непрерывной интеграции (CI) и непрерывной доставки (CD). Основная цель CI/CD – ускорение разработки, повышение качества кода и автоматизация тестирования. Этап тестирования в пайплайне часто становится длительным и ресурсозатратным в процессе доставки программного продукта. Актуальность выбранной темы определяется необходимостью решения задачи тестирования [1], что можно сделать при помощи ускорения тестовых пайплайнов в процессе непрерывной интеграции.

Задачи исследования – проанализировать особенности CI/CD-инструментов, исследовать механизмы ускорения тестирования, выявить преимущества и недостатки каждого инструмента в контексте ускорения тестовых пайплайнов. Стандартный цикл непрерывной интеграции и доставки CI/CD состоит из стадий, изображенных на рисунке [2]. Ключевыми факторами ускорения процесса тестирования являются: параллелизация задач, эффективное кэширование зависимостей, масштабируемость [3]. Новизна работы заключается в комплексном анализе инструментов CI/CD с точки зрения их эффективности для ускорения тестовых пайплайнов.

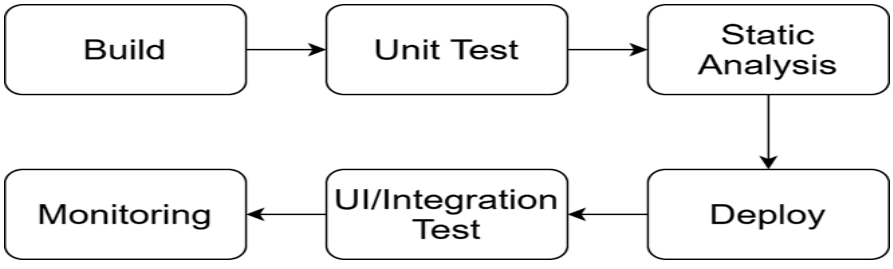


Рис. Диаграмма конвейера непрерывной интеграции и поставки

Со стороны архитектурных особенностей, Jenkins представляет собой решение требующее локальное развертывание и самостоятельное управление инфраструктурой. Это обеспечивает высокую гибкость, но снижает скорость внедрения, требует дополнительных усилий для оптимизации и ресурсов. GitLab CI и GitHub Actions являются облачно-ориентированными решениями, что позволяет быстрее запускать пайплайны и снижает накладные расходы на инфраструктуру.

По части параллелизации и выполнения задач, в Jenkins данный процесс возможно реализовать через pipeline-скрипты, где указываются определенные узлы, на которых будет осуществлен параллельный запуск тестов, однако этот процесс требуется писать вручную. Этап тестирования будет осуществляться до тех пор, пока все тесты не будут выполнены. В GitLab CI существуют DAG-пайплайны (Directed Acyclic Graph), позволяющие запускать задачи по мере готовности зависимостей, а не строго по стадиям. Это обеспечивает более эффективное использование ресурсов, запуск тестов и генерацию отчета по ним независимо от наличия еще незавершенных тестов. В GitHub Actions существует механизм матричных сборок, позволяющий автоматически запускать тесты в нескольких конфигурациях одновременно, что значительно сокращает время работы.

По части кеширования зависимостей, Jenkins опирается на внешние плагины из открытого репозитория. Существует множество данных плагинов, однако такой подход зачастую усложняет конфигурацию и может негативно влиять на стабильность среды. GitLab CI, напротив, предлагает глубокую настройку политик кэширования и гибкое управление ключами доступа. Наиболее оптимальное решение представлено в GitHub Actions: встроенный функционал кэширования нативно встраивается в рабочие процессы, существенно сокращая время последующих итераций сборки. Ключевой особенностью кеширования зависимостей является оптимизация этапа компиляции при каждом запуске тестов.

По части масштабируемости, в Jenkins решается преимущественно за счет ручного контроля агентов и наращивания локальных серверных ресурсов. Это неизбежно усложняет администрирование системы и поддержку инфраструктуры. GitLab CI предлагает более современный подход - горизонтальное масштабирование через связку с Kubernetes, что оправдано в рамках крупномасштабной разработки. GitHub Actions, в свою очередь, берет на себя автоматическое расширение мощностей в облаке, гарантируя оперативный старт задач, но здесь стоит учитывать лимиты на число одновременно запущенных потоков.

Таким образом, Jenkins – наиболее гибкий инструмент, но его внедрение требует серьезных временных затрат и высокой квалификации инженеров для настройки производительности. GitLab CI за счет использования DAG и адап-

тивной архитектуры дает высокую эффективность в многоуровневых пайплайнах. Для проектов малого и среднего масштаба предпочтителен GitHub Actions для обеспечения скорости развертывания и низкого порога входа.

1. Сергушичева, А. П. Тестирование программного обеспечения: уч. пособие / А. П. Сергушичева. − Вологда: ВоГУ, 2022. − 88 с.

2. Краснов, А.А. Разработка системы тестов для тестирования веб-приложений / А.А.Краснов, Д.В.Кочкин // Вестник Вологодского государствен-ного университета. Серия: Технические науки. – 2024. – № 3(25). – С. 43–48.

3. Ускорение процесса тестирования программного обеспечения при использовании непрерывной интеграции Д.В.Кочкин, А.А.Краснов, Д.А. Богданов, С.А. Фролов // Программные продукты и системы. 2026. Т. 39. № 1. С. 105–113.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ HTML-АТРИБУТОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СКОРОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

А.Б. Кревчик
Н.П. Шутько*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Белорусский государственный технологический университет
г. Минск

Традиционно усилия разработчиков по оптимизации производительности сосредоточены на трех основных направлениях: минимизация, сжатие JavaScript-кода, оптимизация изображений. Однако такой подход упускает из виду фундаментальный уровень, с которого начинается работа любого браузера – уровень HTML-разметки. Между тем, именно на этом этапе закладываются базовые принципы загрузки ресурсов и рендеринга страницы. Цель данной работы – изучить влияние HTML-атрибутов на производительность веб-приложений, предложить практические рекомендации для достижения оптимальных показателей скорости загрузки и эффективности взаимодействия с пользователем.

Одним из важных вопросов является оптимизация загрузки изображений. Для достижения данной цели применяется атрибут loading со значением «lazy» в HTML-тегах <img> и <iframe>. Атрибут включает нативную «ленивую» загрузку, откладывая загрузку изображений или фреймов, находящихся вне экрана, до момента прокрутки их. Это значительно ускоряет начальную загрузку страницы, экономит трафик и повышает показатели производительности [1]. Кроме того, может быть использован атрибут decoding для тега <img>, который указывает браузеру, как именно следует декодировать изоб-

ражение: в основном потоке (синхронно) или вне его (асинхронно). Это помогает оптимизировать производительность страницы, уменьшая задержки при рендеринге [2].

Для управления загрузкой сторонних ресурсов можно использовать элемент <link> с атрибутом rel="dns-prefetch", который позволяет браузеру заранее выполнить необходимые сетевые операции до того, как ресурс будет реально запрошен. Данное зачение (dns-prefetch) выполняет разрешение доменного имени (DNS lookup) заранее. Это полезно для всех сторонних доменов, с которыми приложение будет взаимодействовать [1].

Атрибут preload в HTML-тегах <audio> и <video> подсказывает браузеру, нужно ли загружать медиафайл вместе с веб-страницей. Он позволяет оптимизировать производительность, указывая, что лучше для пользователя: экономия трафика или мгновенное воспроизведение. Работает с атрибутами none, metadata (инфо) или auto. Игнорируется при наличии autoplay [3].

Большинство веб-сайтов используют JavaScript для обеспечения интерактивности, динамического обновления контента, анимаций и работы пользовательских интерфейсов. В связи с этим немаловажным вопросом является оптимизация подключения JavaScript и CSS файлов. Атрибуты async и defer для тега <script> позволяют управлять тем, как браузер загружает и выполняет JavaScript, не блокируя парсинг HTML [4]. Скрипт с атрибутом defer загружается параллельно с парсингом HTML, но его выполнение откладывается до момента полного завершения парсинга документа. Скрипты с defer выполняются в том порядке, в котором они объявлены в документе.

Скрипт с атрибутом async также загружается параллельно, но выполняется сразу после завершения загрузки, блокируя парсинг HTML на время выполнения. Порядок выполнения скриптов с async не гарантируется.

Атрибут media в HTML (тег <link>) и правило @media в CSS используются для создания адаптивного дизайна, применяя стили только при соблюдении определенных условий (тип устройства, ширина экрана, ориентация). Это позволяет оптимизировать отображение сайта, например, скрывая элементы на печати или меняя верстку для мобильных телефонов [3].

Использование встроенных HTML-атрибутов валидации форм позволяет отказаться от тяжелых JavaScript-библиотек для проверки ввода. Атрибуты required, pattern, minlength, maxlength, type="email" и др. обеспечивают базовую валидацию на стороне браузера без выполнения дополнительного кода [1].

Атрибут inputmode позволяет оптимизировать работу с формами на мобильных устройствах. Указав inputmode="numeric", разработчик вызывает цифровую клавиатуру вместо стандартной, ускоряя ввод чисел. Атрибут autocomplete помогает браузеру автоматически заполнять поля, сокращая время заполнения форм [1].

Полученные результаты демонстрируют, что HTML-атрибуты следует рассматривать как инструмент высокоэффективной оптимизации: они не требуют усложнения кода или внедрения дополнительных библиотек, однако обеспечивают управляемое воздействие на критические аспекты загрузки, рендеринга и пользовательского взаимодействия. Вследствие этого их систематическое применение может служить практико-ориентированным механизмом улучшения производительности веб-приложений и оптимизации ключевых пользовательских метрик.

1. MDN Web Docs. Web Performance [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/Performance (дата обращения: 21.03.2026).

2. WebReference. Справочник HTML [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://webref.ru/html/ (дата обращения: 21.03.2026).

3. HTML теги [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://msiter.ru/references/html-reference (дата обращения: 21.03.2026).

4. Современный учебник JavaScript (javascript.ru). Современный учебник JavaScript [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://learn.javascript.ru/ (дата обращения: 21.03.2026).

РАЗРАБОТКА НЕЙРО-СЕТЕВОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЗАБЫТЫХ ВЕЩЕЙ НА ЯЗЫКЕ PYTHON

С.Д. Кушмуратова
А.М. Полянский*, научный руководитель, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность работы обусловлена ростом террористических угроз в местах массового скопления людей и невозможностью оператора уследить за десятками мониторов одновременно[1]. Бесхозный предмет является одной из основных угроз транспортной безопасности, что требует автоматизации процессов видеоконтроля. Цель исследования – разработка прототипа нейросетевого приложения для детекции людей, оставленных сумок и опасных предметов в видеопотоке с расчетом их реальных координат [2].

Объект исследования – процесс идентификации забытых вещей в системах видеонаблюдения. Предмет исследования – алгоритмы и архитектуры нейронных сетей для распознавания объектов.

В ходе работы проведен сравнительный анализ архитектур GoogLeNet и YOLO. Для решения задачи выбрана YOLOv5, обеспечивающая наилучший баланс точности (88%) и скорости обработки (до 140 кадров/с) [3]. Собран и размечен в Label Studio собственный датасет из 300 фотографий по классам «Person» и «Bag». Структурная схема приложения представлена на рисунке. Видеопоток поступает в блок формирования запроса, кадры обрабатываются нейросетью, блок формирования решения анализирует ситуацию с использованием in-memory storage и генерирует тревожный сигнал.

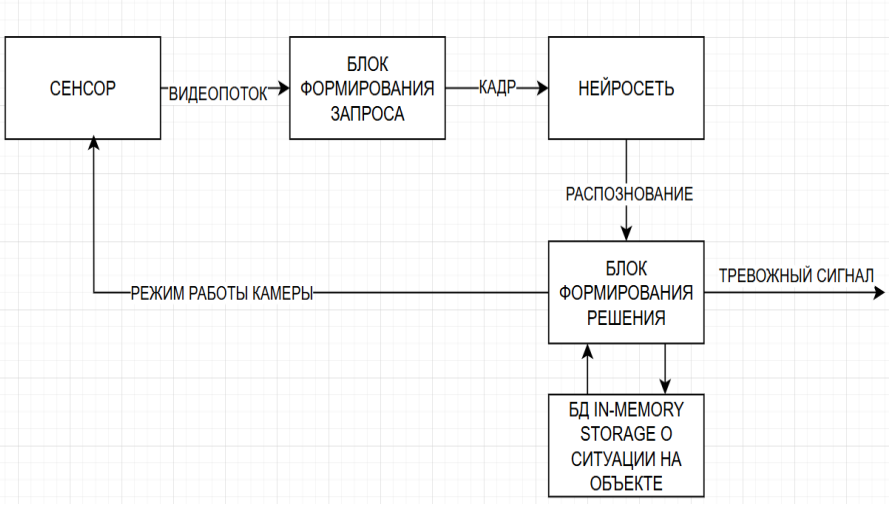


Рис. Структурная схема работы нейро-сетевого приложения

Ключевая особенность – алгоритм определения «забытости» на основе параметра last_seen_time. При отсутствии человека в кадре более 5 секунд сумка маркируется красным с надписью «LOST BAG!» и подается звуковой сигнал. Уникальной функцией является расчет реальных координат предмета методом подобных треугольников, что позволяет диспетчеру точно определить местоположение объекта.

Дополнительно интегрирован модуль детекции опасных предметов (оружие, ножи) на основе модели COCO с фильтрацией по словарю запрещенных ключей.

В результате разработан рабочий прототип приложения, готовый к тестовому развертыванию [4]. Перспективы развития включают привязку к схеме помещения и расширение списка детектируемых объектов.

1. Рябчиков, И.А. Метод автоматического распознавания девиантного поведения людей на основе интеграции технологий компьютерного зрения и управления знаниями для поддержки принятия решений операторами систем видеомониторинга / И.А. Рябчиков, // Системы анализа и обработки данных. – 2022. № 3 (87). –С. 21-36.

2. Программирование, тестирование, проектирование, нейросети, технологии аппаратно-программных средств (практические задания и способы их

решения)/ С. В. Веретехина, К. С. Кармицкий, Д. Д. Лукашин [и др.]. – Москва: Директ-Медиа, 2022. – 144 с.

3. Использование YOLOv5 для задачи детекции. Ликбез по нейронным сетям. [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа:https://vc.ru/newtechaudit/326571-ispolzovanie-yolov5-dlya-zadachi-detekcii (дата обращения 20.03.2026)

4. Сергушичева, А. П. Тестирование программного обеспечения: уч. пособие / А. П. Сергушичева. − Вологда: ВоГУ, 2022. − 88 с.

РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ДЕСКТОП-ПРИЛОЖЕНИЯ ALGOGAME

Е.С.Ловырев
Т.Ф.Ковырзина*, научный руководитель, ст. преподаватель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Рост потребности в специалистах с развитым алгоритмическим мышлением актуализирует задачу создания эффективных инструментов для отработки навыков программирования [1]. Существующие платформы (LeetCode, Codeforces, Stepik) предоставляют широкий функционал, однако их веб-ориентированная архитектура накладывает ограничения: зависимость от сетевого подключения, сложность локального развертывания, избыточность интерфейса для начального этапа обучения [2]. Цель исследования – спроектировать архитектуру и реализовать прототип интерактивного десктоп-приложения ALgoGame, обеспечивающего решение алгоритмических задач с автоматической проверкой, отслеживанием прогресса и элементами игрового вовлечения.

Задачи исследования:

– Провести анализ существующих образовательных платформ и сформулировать требования к автономному решению;

– Спроектировать архитектуру приложения;

– Реализовать механизм автоматической проверки пользовательских решений с тестами;

– Разработать структуру базы данных для хранения задач, тестов, пользовательских отправок и статистики;

– Обеспечить кроссплатформенность.

Разработка велась с применением объектно-ориентированного подхода и принципов модульности. Использованные технологии: язык программирования Python 3; фреймворк GUI PySide6; СУБД SQLite с ORM SQLAlchemy; ме-

ханизм исполнения кода – встроенный exec() с изоляцией контекста выполнения.

Архитектура реализована по слоеной модели. Презентационный слой - главное окно на базе QMainWindow с панелями навигации, редактором кода и блоком рейтинга представлено на рисунке. Слой бизнес-логики – модуль выбора задачи, подготовки тестов, исполнения кода и формирования отчета. Слой данных – ORM-модели Problem, TestCase, Submission для сохранения и загрузки контента.

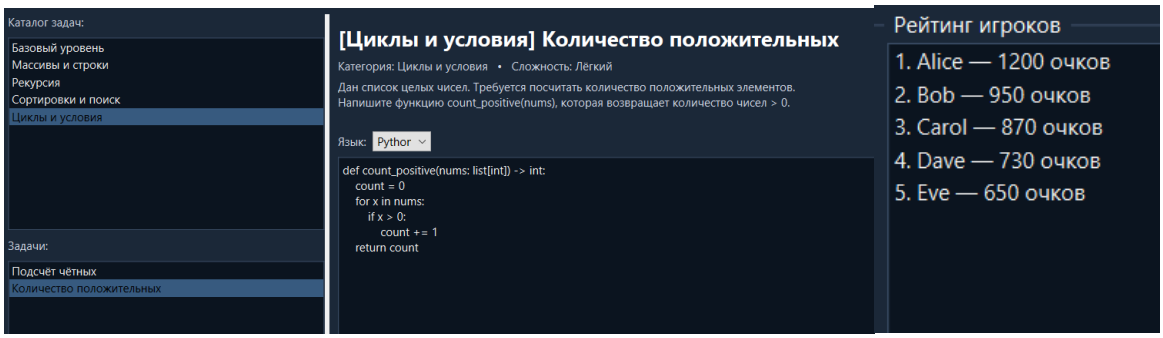


Рис. Главное окно на базе QMainWindow

Результаты:

– Реализован работоспособный прототип приложения ALgoGame с поддержкой каталогов задач по темам и тремя уровнями сложности.

– Разработан механизм автоматической проверки решений: исполнение пользовательского кода, сравнение вывода с эталонными значениями, детализированный отчет по каждому тесту.

– Внедрена система отслеживания прогресса: сохранение истории отправок, визуализация пройденных задач.

– Обеспечена возможность расширения: добавление новых задач осуществляется через заполнение записей в базе данных без изменения исходного кода приложения.

– Подтверждена кроссплатформенность решения.

Таким образом, в ходе работы спроектирована и реализована архитектура приложения, сочетающего каталог алгоритмических задач с элементами геймификации и визуальной обратной связью. Применение слоеной архитектуры и открытых технологий обеспечивает модульность, расширяемость и независимость от сетевого подключения. Практическая значимость работы заключается в создании готового к внедрению прототипа, который может использоваться в учебном процессе для отработки навыков алгоритмизации. Перспективы развития включают: интеграцию компиляторов C++/C# для поддержки мультиязычности; реализацию системы достижений и адаптивной сложности; разработку модуля пошаговой визуализации исполнения алгоритмов.

1. Сергушичева, А.П. Построение инструмента для функционального тестирования программ / А.П.Сергушичева // Вестник Вологодского государственного университета. Серия: Технические науки. – 2023. – № 1(19). – С. 62–66.

2. Полянский, А.М. Методика соотнесения образовательной компетенции и учебной дисциплины / А.М.Полянский, Т.Ф.Ковырзина // Вестник Вологодского государственного университета. Серия: Технические науки. – 2025. – № 2(28). – С. 39–41.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ SQL-ЗАПРОСОВ, СГЕНЕРИРОВАННЫХ НЕЙРОСЕТЕВЫМИ МОДЕЛЯМИ

Е.А. Лузанова, А.Д. Сергеева
С.Ю. Ржеуцкая*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современной практике разработки программного обеспечения генеративные модели искусственного интеллекта активно применяются для автоматизации написания программного кода, включая составление SQL-запросов. Хотя использование нейросетей позволяет существенно сократить время на создание синтаксических конструкций, это не гарантирует их качество и производительность, что является крайне важным в рамках систем управления базами данных. В СУБД качество запроса определяется не только точностью полученной выборки, но и рациональным потреблением вычислительных ресурсов, которые влияют на нагрузку серверной инфраструктуры. Цель работы – проведение анализа эффективности SQL-кода, сформированного алгоритмами машинного обучения. Объектами исследования выступают наиболее востребованные генеративные модели: Gemini, DeepSeek и Claude.

Практическая часть базируется на использовании содержащей более 5000 записей учебной базы данных «Автовокзал» под управлением СУБД Oracle, взаимодействие с которой происходит через Application Express (APEX). Формирование экспериментальной выборки осуществлялось на базе ресурсов дистанционного практикума по программированию «АВТ ВоГУ» [1], откуда в качестве эталонного показателя «Человек» выбиралось решение с наилучшими характеристиками из общего репозитория ответов.

Так как разница во времени выполнения запросов исчисляется миллисекундами, метриками производительности были выбраны:

1. Стоимость запроса (cost) – это безразмерная расчетная величина оптимизатора Oracle, отражающая совокупность предполагаемых затрат ресурсов на выполнение операции [2];

2. Объем памяти (bytes) – это закрытая область памяти, выделяемая для каждого серверного процесса отдельно [2].

Для объективной оценки была сформирована серия из 15 тестовых заданий на выборку данных, уровень которых варьировался от базовых до продвинутых. При работе с простыми конструкциями показатели сгенерированного и написанного вручную кода находились примерно на одном уровне. Однако по мере повышения сложности заданий подходы к построению логики запросов начали меняться: искусственный интеллект и человек выбирали разные пути решения.

Обобщенные результаты тестирования, демонстрирующие средние значения выбранных метрик, представлены в таблице.

Таблица

Оценка производительности SQL-запросов

	Gemini		Deepseek		Claude		Человек	
	cost	bytes	cost	bytes	cost	bytes	cost	bytes
Среднее значение:	10,6	2 078	9,3	2 368	6,2	1 439,6	6	1 312

Таким образом, лучшие решения были у модели Claude: ее показатели оказались максимально приближены к результатам, достигнутым человеком. Несмотря на это, она, как и Gemini с DeepSeek, смогла корректно выполнить лишь 11 тестовых заданий из 15 из-за того, что искусственный интеллект часто не до конца понимает бизнес-логику и плохо справляется с нетипичными предметными условиями. Характерным примером, иллюстрирующим данную проблему, служит задание на поиск автобусов, задействованных в наименьшем количестве рейсов. Нейросети при его решении корректно находили минимум, но среди транспортных средств, уже фигурировавших в расписании. При этом они полностью проигнорировали тот факт, что автопарк может содержать автобусы, вообще не используемые в перевозках, которые также должны были стать частью ответа.

В совокупности эта тенденция позволяет сделать закономерный вывод: современные генеративные алгоритмы способны создавать SQL-запросы, успешно справляющиеся с извлечением информации, но они не нацелены на глубокую оптимизацию. Нейросети отдают предпочтение синтаксически верным, прямым решениям, уступая человеку, как в понимании архитектурного контекста задачи, так и в умении выстраивать алгоритмы с минимальным потреблением ресурсов

СУБД. Полученные результаты подчеркивают, что на данном этапе развития ИИ-инструменты целесообразно рассматривать как вспомогательные ассистенты, а не полноценную замену квалифицированному специалисту.

1. Андрианов И.А., Ржеуцкая С.Ю., Харина М.В. Междисциплинарный дистанционный практикум для студентов ИТ-направлений // Открытое образование. 2021. Т. 25. №2. С. 41-50

2. SQL Tuning Guide. – Текст : электронный // Oracle. – URL: https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/tgsql/generating-and-displaying-execution-plans.html#GUID-60E30B1C-342B-4D71-B154-C26623D6A3B1 (Дата обращения: 01.03.2026)

РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ С ИНТЕРАКТИВНЫМ КОМПИЛЯТОРОМ КОДА

Медведев М.С.
Научный руководитель ***Д.В. Кочкин****, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современные тенденции цифровизации образования требуют создания интерактивных и адаптивных онлайн-систем обучения. Классические платформы дистанционного обучения (LMS) зачастую предоставляют ограниченный набор инструментов для практической работы студентов. При этом навыки программирования и анализа алгоритмов невозможно сформировать без постоянной обратной связи и возможности тестировать написанный код [1, 2]. В условиях распространенного интереса к IT-специальностям особенно актуальны платформы, позволяющие преподавателям формировать собственные курсы и интегрировать интерактивные задания с автоматической проверкой решений. Такая архитектура дает возможность создавать гибкие образовательные среды без установки дополнительного программного обеспечения и при этом гарантировать безопасность и производительность [3].

В отличие от аналогов, система RepOnly ориентирована именно на интерактивное обучение программированию с возможностью интеграции теоретического материала, тестов и программного кода в рамках одного интерфейса (таблица).

Таблица

Сравнение с существующими решениями

Платформа	Поддержка кода	Роли пользователей	REST API	Безопасность
Moodle	**Нет**	**Да**	**Нет**	**Средняя**

Stepik	**Да**	**Да**	**Нет**	**Средняя**
Replit	**Да**	**Нет**	**Нет**	**Средняя**
RepOnly	**Да**	**Да**	**Полный**	**Высокая**

Особенности безопасности и масштабирования. Использование внешнего API Judge0 позволяет полностью изолировать выполнение пользовательского кода от основной инфраструктуры. Код студентов не выполняется на основном сервере Django, что исключает возможность вмешательства в систему и обеспечивает безопасность. Архитектура REST API также упрощает горизонтальное масштабирование – при увеличении количества пользователей возможно добавление новых экземпляров бэкенда или фронтенда без изменения бизнес-логики [2]. В ходе выполнения работы были решены следующие задачи:

1. Разработан прототип образовательной платформы, включающий: систему аутентификации на основе JWT-токенов; разделение ролей преподаватель/студент; управление учебными комнатами и уроками; редактор с возможностью компиляции кода в реальном времени; интеграцию с Judge0 API; интерфейс Vue 3 с динамической загрузкой контента.

2. Платформа протестирована на сервере с использованием Nginx как обратного прокси, обеспечивающего одновременную работу фронтенда и бэкенда.

3. В ходе разработки обеспечена кроссплатформенность и адаптивность интерфейса — система доступна через веб-браузер с любого устройства.

Разработанная архитектура образовательной платформы RepOnly демонстрирует возможность объединения классических LMS-подходов и современных инструментов интерактивного обучения. Использование Django REST Framework и Vue.js обеспечивает высокую модульность и удобство дальнейшего расширения [4, 5].

Платформа может быть использована для обучения программированию, проведения онлайн-занятий и самостоятельных тренировок студентов. Интеграция Judge0 делает возможным выполнение кода на более чем десяти языках программирования, что расширяет ее потенциал в образовательной среде. В дальнейшем предполагается реализация модулей аналитики, статистики успешности студентов, а также интеграция с системами видеоконференций и облачного хранения данных.

1. Андрианов, И. А. Программирование на языке C++ : учебное пособие / И. А. Андрианов, Д. В. Кочкин, С. Ю. Ржеуцкая. – Вологда : Вологодский государственный университет, 2018. – 276 с.

2. The Architecture of Intelligent Agent-based Educational System for Training Students in a Technical University / A. Shvetsov, S. Rzheutskaya, A. Sergushicheva [et al.] // 2020 5th International Conference on Information Technolo-

gies in Engineering Education, Inforino 2020 - Proceedings : 5, Moscow, 14–17 апреля 2020 года. – Moscow, 2020. – P. 9111845.

3. Шагина, А. А. Разработка специализированной программы по обучению медицинского персонала работе в медицинской информационной системе / А.А.Шагина, Д.В.Кочкин // Вестник Вологодского государственного университета. Серия: Технические науки. – 2023. – № 1(19). – С. 67-70..

4. Кочкин, Д. В. Лабораторный комплекс для изучения генетического алгоритма / Д.В.Кочкин, М.Н.Махонин // Интеллектуально-информационные технологии и интеллектуальный бизнес (ИНФОС-2022): Мат-лы тринадцатой междунар. науч.-техн. конф., Вологда, 29–30 июня 2022 года. – Вологда: Вологодский государственный университет, 2022. – С. 191-194.

5. Building self-organizing information and telecommunications systems / A. A. Sukonschikov, A. N. Shvetsov, I. A. Andrianov, D. V. Kochkin // Journal of Physics: Conference Series, Krasnoyarsk, Russian Federation, 25 сентября – 04 2020 года. Vol. 1679. – Krasnoyarsk, Russian Federation: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. – P. 32013.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ И УЧЕТА РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ ДЛЯ СОТРУДНИКОВ ИТ-ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

М.А. Мишучков

Научный руководитель А.Н.Швецов, доктор технических наук, профессор

Вологодский государственный университет

г. Вологда

Цифровизация организационных процессов повышает требования к достоверности учета трудозатрат при планировании проектов и анализе производительности. Труд в информационно-технологических подразделениях носит интеллектуальный, проектный и распределенный характер; применение учетных схем, ориентированных на жесткую фиксацию времени либо фиксацию физического присутствия, в ряде случаев сопровождается снижением качества данных и ограниченной приспособленностью к проектной среде. Актуальность исследования определяется необходимостью систематизации ограничений программных средств контроля и учета рабочего времени с учетом специфики интеллектуального труда.

В отличие от фрагментарного описания отдельных продуктов, выполнено сопоставление классов решений: отечественные системы мониторинга продуктивности; специализированные тайм-трекеры с интеграцией в системы управления задачами; встроенные модули учета времени в платформах управ-

ления задачами. Выделены два устойчивых ограничения применимости: 1) фрагментация рабочего интерфейса и транзакционные издержки фиксации времени; 2) интерпретация ограничений опирается на положения о когнитивной нагрузке[1] и может использоваться при выборе средств учета в организациях.

Цель исследования - выявить системные ограничения применения рассматриваемых классов систем учета рабочего времени в информационно-технологических подразделениях. Для достижения цели требуется классифицировать решения по функциональному назначению; сопоставить сценарии взаимодействия пользователя с учетом типового инструментария разработчика и обобщить ограничения применимости.

Объект исследования - программные средства контроля и учета рабочего времени и встроенные модули учета времени в системах управления задачами, применяемые в информационно -технологических подразделениях. Метод – сравнительный анализ функциональных возможностей и архитектуры взаимодействия по открытым описаниям и документации по продуктам Kickidler[2], Crocotime[3], а также встроенным средствам учета времени в YouTrack[4] и Jira[5] в связке с типовой интегрированной средой разработки и браузерным доступом.

Результаты. Установлено, что отечественные комплексные решения (Kickidler, Crocotime) объединяют учет времени, мониторинг активности и аналитику; для гибких команд разработки полный функционал сопровождается избыточностью архитектуры развертывания и повышенной административной нагрузкой. Специализированные тайм-трекеры (TMetric, Timely, Memtime и аналоги) с интеграцией в YouTrack и Jira обеспечивают детализированную отчетность при использовании отдельного клиента или браузерного интерфейса, что увеличивает число переключений между контекстами. Встроенная фиксация времени в YouTrack и Jira по рабочим элементам обеспечивает согласованность с задачами, но выполняется преимущественно через веб-интерфейс системы управления задачами, вне основной среды разработчика. Для рассмотренных решений обобщенно характерны: фрагментация интерфейсов и рост когнитивной нагрузки при переключении между средой разработки, репозиториями, мессенджерами и системами учета; повышенные транзакционные издержки при ручном запуске таймеров и заполнении форм, что повышает долю отложенного учета и снижает согласованность данных; ограниченная точность автоматической классификации активности по категориям продуктивности для специализированных инструментов разработчика[1].

Выводы. Выбор средств учета рабочего времени в информационно-технологических подразделениях целесообразно выполнять с учетом уровня фрагментации рабочего пространства и величины дополнительных действий, необходимых для фиксации времени. Рекомендуется сочетать встроенные модули учета времени в системах управления задачами с мерами по снижению

переключения контекста (в том числе клиентские интеграции в среде разработки при технической возможности) и обосновывать объем функций мониторинга продуктивности для проектных команд исходя из требований к точности данных и издержкам сопровождения.

1. Sweller J. Cognitive load theory: Recent theoretical advances // The Cambridge Handbook of Multimedia Learning / ed. by R. E. Mayer. - 3rd ed. - New York : Cambridge University Press, 2014. - P. 37-47.

2. Kickidler. Официальный сайт продукта [Электронный ресурс]. - URL: https://www.kickidler.com (дата обращения: 21.03.2026).

3. Crocotime. Официальный сайт продукта [Электронный ресурс]. - URL: https://crocotime.com (дата обращения: 21.03.2026).

4. YouTrack. Time Tracking [Электронный ресурс]. - URL: https://www.jetbrains.com/help/youtrack/ (дата обращения: 21.03.2026).

5. Atlassian. Log time on an issue in Jira [Электронный ресурс]. - URL: https://support.atlassian.com/jira-software-cloud/ (дата обращения: 21.03.2026).

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОНТОЛОГИЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ В IT-СФЕРЕ: МЕТОДОЛОГИЯ И ПРАКТИКА

К.А. Молодцова
А.А. Суконщиков*, научный руководитель: канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность. В IT-сфере актуальна проблема фрагментации знаний о процессах тестирования, релизов и запросах пользователей. На примере отдела информационных технологий строительной компании установлено, что ежемесячно поступает 350–400 обращений, из которых до 45% повторяются. Решения хранятся в мессенджерах, личных заметках и памяти сотрудников, что приводит к потерям до 30 минут на поиск информации по каждому инциденту.

Научная новизна. Предложена методология формирования автоматически расширяемой онтологической сети, интегрирующей данные об обращениях, программном обеспечении, оборудовании и бизнес-процессах [1]. Разработана специализированная онтологическая модель для ИТ-поддержки строительной компании, включающая классы «Строительный объект», «Специализированное ПО», «Бизнес-процесс» и семантические отношения между ними [2]. Предложен комплекс алгоритмов полуавтоматического пополнения графа знаний на основе извлечения сущностей из текста обращений [3].

Цель и задачи. Цель – повышение эффективности отдела ИТ за счет разработки системы управления знаниями на основе графа знаний. Задачи: анализ деятельности отдела, разработка онтологической модели, создание алгоритмов извлечения сущностей, реализация прототипа, апробация и оценка эффективности.

Объект и методы. Объект – процессы технической поддержки в ИТ-отделе строительной компании. Эмпирическую базу составили 54 обращения пользователей. Использованы методы системного анализа, онтологического моделирования, теории графов, обработки естественного языка и статистического анализа.

Результаты. Разработана онтологическая модель с классами Problem, Software, Hardware, Location, BusinessProcess, Solution и отношениями USES_SOFTWARE, ON_HARDWARE, OCCURRED_AT, AFFECTS_PROCESS, SOLVED_BY. На основе 54 обращений сформированы словари ПО (18 наименований) и оборудования (10 типов). Создан прототип на Flask и Neo4j с модулями извлечения сущностей, семантического поиска и пополнения графа.

Апробация показала: время поиска решения сократилось с 15–30 до 2–3 минут, точность извлечения сущностей – 92%, сокращение MTTR – 35–45%.

Выводы. Методология позволяет повысить производительность ИТ-поддержки. Граф знаний обеспечивает точное определение проблем и быстрый доступ к решениям. Полуавтоматическое наполнение базы знаний снижает ручной труд. Перспективы – интеграция с ИИ и прогнозирование рисков [3].

1. Neo4j Graph Database. Документация разработчика [Электронный ресурс]. URL: https://neo4j.com/docs/ (дата обращения: 15.03.2026) – Текст : электронный.

2. Miller J.J. Graph Database Applications and Concepts with Neo4j // Proceedings of the Southern Association for Information Systems Conference. – Atlanta, GA, USA, 2013. – P. 141–147. – URL: https://aisel.aisnet.org/sais2013/24/ (дата обращения: 23.03.2026)) – Текст : электронный.

3. Gruber T.R. A translation approach to portable ontology specifications // Knowledge Acquisition. – 1993. – Vol. 5, Issue 2. – P. 199–220. – DOI: 10.1006/knac.1993.1008. – URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1042814383710083 (дата обращения: 23.03.2026)) – Текст : электронный.

ЦИФРОВЫЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ В ТЕХНИКЕ И ТЕХНОЛОГИЯХ

К.В.Никулин

Д.Ю. Крюкова**,** *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*

Вологодский институт права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний Российской Федерации
г. Вологда

Актуальность. Этап современного совершенствования техники и технологий характеризуется переходом от автоматизации к полной компьютеризации и интеллектуализации процессов производства. Традиционные механизированные подходы к управлению, основанные на устоявшихся алгоритмах, уступают место киберфизическим системам и технологиям промышленного Интернета вещей (IndustrialInternetofThings).

Такие системы не только способны выполнять свои обычные функции, но и приспосабливаться к изменяющимся условиям, предсказывать отказы оборудования и оптимизировать технологические процессы в реальном времени. Внедрение таких систем является важнейшим критерием повышения эффективности, безопасности и конкурентоспособности современного промышленного производства.

Научная новизна исследования заключается в систематизации подходов к интеграции цифровых двойников (DigitalTwins) и систем предиктивной аналитики в существующие технологические процессы, что позволяет перейти отобслуживание по факту поломкиоборудования к управлению, основанному на прогнозировании его технического состояния.

Цель исследования: анализ современных тенденций и оценка эффективности применения цифровых и интеллектуальных систем в управлении технологическими процессами и оборудованием.

Задачи исследования:

1. Изучить архитектуру и компоненты интеллектуальных систем управления техническими объектами.
2. Рассмотреть применение технологии цифровых двойников в промышленности.
3. Проанализировать преимущества внедрения систем предиктивной аналитики и мониторинга технического состояния оборудования.
4. Выявить основные технологические барьеры и перспективы развития данного направления.

Объектом исследования являются цифровые и интеллектуальные системы, применяемые в технике и промышленных технологиях.

Методами исследования стали анализ научно-технической литературы, изучение примеров внедрения промышленных решений, а также обобщение полученных данных.

В ходе исследования было установлено, что ядром современных интеллектуальных технологий является создание цифровых двойников (DigitalTwins) оборудования и технологических линий. Цифровой двойник представляет собой виртуальную копию физического объекта, которая в ре-

жиме реального времени получает данные с датчиков (температура, вибрация, нагрузка и др.)[1]. Благодаря этому инженеры могут моделировать различные сценарии работы без остановки производства и с высокой точностью прогнозировать износ узлов и механизмов.

Ключевую роль в обработке поступающих данных играют системы предиктивной аналитики на базе машинного обучения. В отличие от традиционных систем сигнализации, срабатывающих при наступлении аварийной ситуации, интеллектуальные алгоритмы анализируют изменение параметров [2,3]. Например, рост температуры подшипника, выходящий за пределы нормальной математической модели, идентифицируется системой как потенциальный дефект за несколько недель до возможной поломки. Это позволяет планировать ремонт, не допуская простоя производства. Компенсируя изменения свойств исходных материалов в процессе производства.

Вывод. Переход к цифровым и интеллектуальным системам в технике и технологиях является не просто трендом, а объективной необходимостью для повышения эффективности производства. Интеграция цифровых двойников, систем предиктивной аналитики и адаптивного управления позволяет значительно снизить затраты на ремонт и обслуживание (до 30-40% по некоторым оценкам), повысить коэффициент полезного действия оборудования и улучшить качество выпускаемой продукции. Основными барьерами на пути внедрения остаются высокая стоимость начальной интеграции и дефицит квалифицированных кадров, способных обслуживать такие сложные киберфизические комплексы.

1. Клочай, В. В. Цифровые двойники в металлургии и машиностроении. Технологии создания и реализации на производстве : монография / В. В. Клочай, В. Е. Селезнев, С. Н. Шушурин. – Москва : МАКС Пресс, 2025. – 415 с.

2. Жукабаева, Т. Библиометрический анализ применения граничных вычислений в киберфизических системах промышленного интернета вещей (IIoT) / Т. Жукабаева, Л. Жолшиева, Н. Қарабаев, Ш. Ахметжанова // Academic Scientific Journal of ComputerScience. – 2024. – № 4. – С. 123-137. – DOI: 10.32014/2024.2518-1726.312

3. Пешкин, К. С. Назначение и перспективы развития киберфизических систем управления технологическими процессами / К. С. Пешкин // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Технические науки. – 2023. – Т. 31, № 1. – С. 47-59.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ учетА ВНЕУЧЕБНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ ВОЛОГОДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Окунева В.Д.
А.П. Сергушичева*, научный руководитель, к.т.н., доцент*
Вологодский государственный университет
Вологда

Увеличение размера стипендии – важный инструмент поддержки активных студентов. В современных условиях цифровизации образования существует острая необходимость в автоматизации процесса учета достижений студентов для назначения повышенной государственной академической стипендии (ПГАС). В настоящее время в Вологодском государственном университете подача документов о текущих достижениях осуществляется посредством загрузки единого многостраничного PDF-файла [1]. Это создает значительные нагрузки на членов комиссии из-за ручной обработки заявок в виде неструктурированных файлов и сопровождается отсутствием прозрачности при начислении баллов для студента, отсутствием мотивации студентов к активному участию во внеучебной деятельности и отсутствием обратной связи до выхода приказов. Автором предлагается устранение этих недостатков путем разработки и внедрения автоматизированной системы учета достижений студентов.

В ходе анализа предметной области были рассмотрены варианты решения подобных вопросов в других вузах (например, [2]) и сформулированы требования к создаваемой системе. В их числе:

- структурированная подача документов о достижениях;
- визуализация прогресса и текущего рейтинга в личном кабинете студента;
- оперативная верификация каждой отдельной заявки в интерфейсе модератора;
- возможность частичного одобрения списка достижений внутри одной заявки;
- автоматическое присвоение званий (от «Новичок» до «Легенда») при наборе баллов;
- быстрый просмотр подтверждающих документов без их предварительного скачивания.

Разработанный портал включает модуль подачи достижений по категориям, базу данных, личный кабинет студента с визуализацией прогресса, модуль автоматического расчета баллов, административную панель для модераторов. Наличие модуля геймификации [3] в виде системы уровней и званий повышает вовлеченность, мотивацию и помогает в достижении реальных целей. При создании портала в качестве инструментов использовались Python (фреймворк Django) [4], библиотека React для обеспечения интерактивности интерфейса, PostgreSQL для надежного хранения структурированных данных.

На рисунке представлены фрагменты пользовательского интерфейса, демонстрирующие список достижений и применение геймификации.

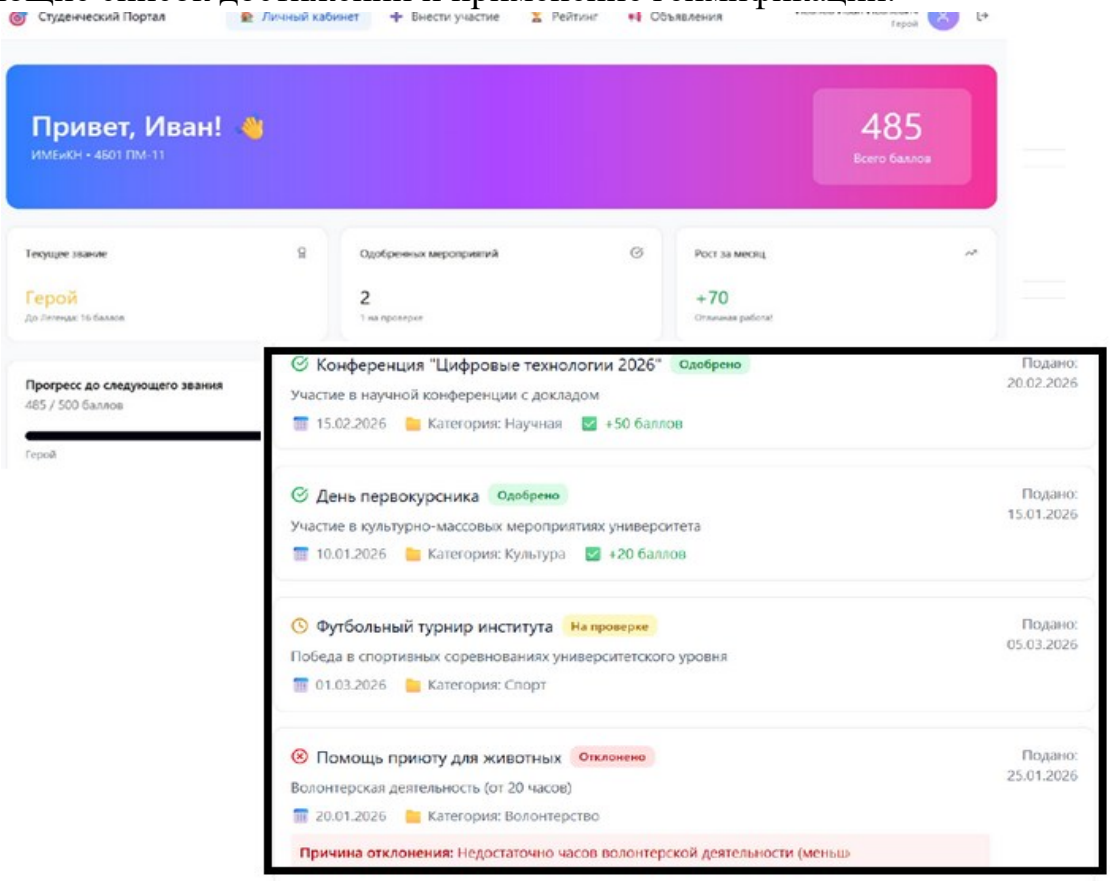


Рис. Пример пользовательского интерфейса

Разработанная программа протестирована [5] и показала свою работоспособность. Внедрение разработанного портала позволит автоматизировать процесс обработки заявок, обеспечить прозрачность системы начисления баллов, мотивировать студентов к активному участию во внеучебной деятельности, снизить нагрузку на стипендиальную комиссию, повысить качество верификации достижений. Удобный пользовательский интерфейс облегчит работу с системой.

1. Вологодский государственный университет — Подача заявлений на повышенную государственную академическую стипендию [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://vogu35.ru/studentu/stipedii-i-inye-vidy-materialnoj-podderzhki (дата обращения: 25.12.2025).

2. Личный кабинет обучающегося НИУ ВШЭ : Портфолио студента и учет достижений [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://lk.hse.ru (дата обращения: 12.01.2026).

3. Вербах, К. Вовлекай и властвуй. Игровое мышление на службе бизнеса / К. Вербах. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 176 с.

4. Django documentation : The web framework for perfectionists with deadlines [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://docs.djangoproject.com (дата обращения: 10.12.2025).

5. Сергушичева, А. П. Тестирование программного обеспечения: уч. пособие / А. П. Сергушичева. − Вологда: ВоГУ, 2022. − 88 с.

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКИ НА ОСНОВЕ ГРАФОВОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

В.В. Петров, С.М. Катернюк
А.П. Сергушичева*, научный руководитель: канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Интеллектуальные системы сегодня широко применяются в различных сферах[1]. Графовый нейросетевой подход является перспективной основой для рекомендательной системы электронной библиотеки, поскольку позволяет представить данные в виде единого графа связей между пользователями, книгами и их атрибутами. В отличие от классических методов, графовая модель учитывает не только прямые взаимодействия, но и косвенные связи между авторами, жанрами, источниками и пользовательскими предпочтениями, что повышает качество рекомендаций и снижает влияние разреженности данных. Дополнительным преимуществом является возможность работы с проблемой «холодного старта»: новые пользователи и новые книги могут включаться в рекомендательный процесс не только на основе истории взаимодействий, но и через связи с актуальными трендами и метаданными [2].

Архитектура создаваемой системы включает несколько взаимосвязанных компонентов. На вход системы поступают данные о книгах, пользователях и их действиях, после чего выполняется этап предварительной обработки и нормализации. Далее сведения преобразуются в графовую структуру, где узлы соответствуют пользователям, книгам и их атрибутам, а ребра отражают факты взаимодействия и содержательные связи между объектами. На этом графе работает рекомендательный модуль, построенный на LightGCN-подобной архитектуре, формирующей представления пользователей и книг с учетом ближайшего и косвенного окружения узлов, а для ускорения отклика результаты кэшируются в распределенном кэше [3, 4].

Для повышения практической устойчивости системы в архитектуру включен механизм обработки «холодного старта». При недостатке персональной истории используется профиль абстрактного пользователя, формируемый на основе текущих трендов сайта и позволяющий выдавать первичные рекомендации до накопления собственных действий читателя. Дополнительно в

сервисной части используется распределенный кэш, общий для экземпляров приложения. В нем сохраняются уже рассчитанные рекомендации, часто запрашиваемые данные о книгах и результаты промежуточной обработки, что уменьшает число повторных обращений к базе данных и рекомендательной модели. Использование распределенного кэша снижает задержки при повторных запросах, обеспечивает согласованную выдачу между узлами сервиса и повышает устойчивость системы при росте нагрузки.

На текущем этапе выполнена практическая реализация основных компонентов системы. Подготовлен конвейер обработки данных, обеспечивающий преобразование сведений о книгах и действиях пользователей в графовую структуру. Реализован модуль формирования представлений пользователей и книг, учитывающий связи в графе и метаданные, а также интегрирован распределенный кэш. В результате рекомендательный модуль может использовать как историю взаимодействий, так и дополнительную информацию о книгах в едином процессе формирования рекомендаций.

Работа системы в общем виде сводится к следующему: данные о книгах и пользовательской активности поступают в модуль подготовки, затем преобразуются в граф, после чего рекомендательная модель рассчитывает представления узлов и формирует список релевантных книг. Полученные результаты передаются в пользовательский интерфейс электронного сервиса. На рисунке представлен текущий интерфейс системы, в котором отображается список книг, рекомендованных алгоритмом. Использование скриншота интерфейса вместо обзорной таблицы позволяет наглядно показать не только результат работы модели, но и степень готовности решения к практическому применению.

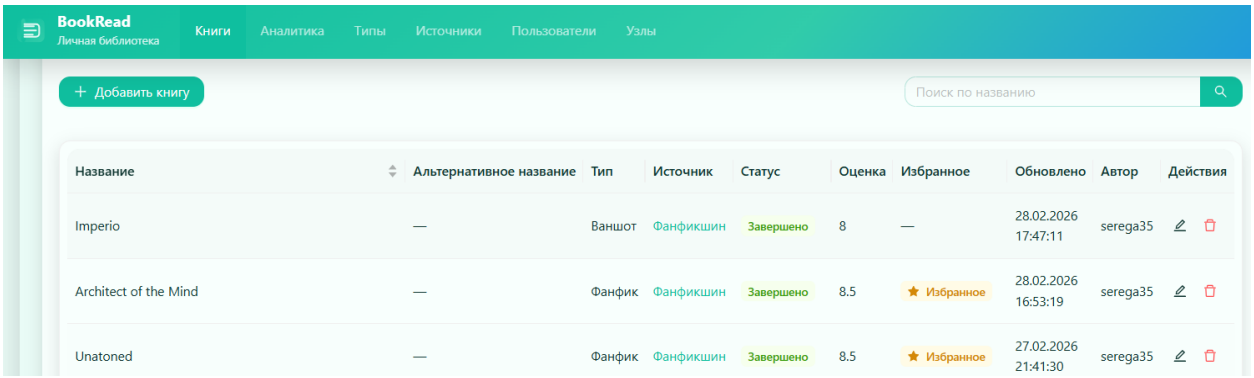


Рис. Интерфейс электронной библиотеки с книгами, рекомендованными алгоритмом

Таким образом, выполнены ключевые этапы разработки рекомендательной системы: обоснован выбор графового подхода, реализован рекомендательный модуль на основе LightGCN-подобной архитектуры с распределенным кэшем для ускорения отклика и создан интерфейс визуализации результатов. Дальнейшее развитие связано с расширением пользовательских

признаков, экспериментальной оценкой качества рекомендаций и совершенствованием инкрементального обновления модели.

1. Богданов, А. С. Инновационный подход к построению системы профориентации / А. С. Богданов А. П. Сергушичева // Школа практических инно ваций – инженерному бизнесу региона : материалы всероссийской научно практической конференции памяти профессора А. Н. Шичкова. – Вологда : ВоГУ, 2024. – С. 127–131.
2. Анатомия рекомендательных систем. Часть первая [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://habr.com/ru/companies/lanit/articles/420499/
3. Графовые сети в рекомендательных системах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://habr.com/ru/companies/wildberries/articles/826422/
4. LightGCN: Simplifying and Powering Graph Convolution Network for Recommendation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://dl.acm.org/doi/10.1145/3397271.3401063

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОЦЕНКА ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОСЕТЕЙ: ТОЧНОСТЬ, ОБЪЕКТИВНОСТЬ И ЭТИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Е.А. Петрова
Д.Ю. Крюкова**,** *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний Российской Федерации
г. Вологда

Все чаще обучающиеся высших учебных заведений испытывают трудности при выполнении практических работ. Во-первых, проблема заключается в процессе освоения программы ВУЗа и смежных дисциплин. Причина кроется в отсутствии возможности оперативно получить разъяснение от преподавателя, из-за чего студент утрачивает уверенность в собственных силах и интерес к дисциплине. Во-вторых, стремительное развитие ИИ-ассистентов открывает новые перспективы. К примеру, режим «глубокое мышление» позволяет нейросети детально разбирать учебный материал и предоставлять развернутую обратную связь в ходе образовательного процесса. Кроме того, ИИ-ассистенты функционируют и доступны круглосуточно, что является очень удобным при выполнении практических задач. В-третьих, риск использования студентами ИИ-ассистентов для полного автоматического выполнения работ способно привести к деградации самостоятельного мышления. Поэтому важно показать, как ИИ-ассистент является инструментом в выполнении практиче-

ских работ в обучении, стимулируя обучающихся к дальнейшему освоению материала.

Научная новизна исследования заключается в теоретическом обосновании значимости применения ИИ-ассистентов в образовательном процессе. Цель исследования: определить, помогает ли оперативная обратная связь от ИИ-ассистент повышению мотивации студентов и преодолению ими учебных трудностей, а также разобрать рекомендации по его педагогически целесообразному использованию.

Задачи исследования:

1. проанализировать нейросетевые методы и подходы, используемые для автоматизированной проверки практических и творческих работ студентов;

2. изучить точность автоматизированной оценки;

3. выяснить преимущества ИИ-ассистента в плане объективности;

4. определить этические ограничения и риски.

Объектом исследования является функционал ИИ-ассистента. Методы исследования: анализ, синтез и обобщение.

Полученные результаты. Теоретическая точность нейросетевой оценки напрямую зависит от поставленной задачи учебного задания. При решении задач по математике, проверки программного кода, текста с однозначным ответом, нейросеть способна достигать наивысшей точности, сопоставимой с экспертной оценкой. Это вызвано возможностью обучения на больших массивах правильных решений и четкими критериями.

В случае с творческими, проектными и исследовательскими работами - точность снижается. Поскольку ИИ-асссистент, это всего лишь программа, которая выполняет определенные функции, запрограммированные в коде. В подходе к таким работам требуется понимание контекста, новизны, эстетической ценности, что, к сожалению, отсутствует даже в самых продвинутых ИИ-ассистентах [1].

При оценке объективности, нейросеть применяет единые, заранее заданные критерии ко всем работам, исключая влияние усталости, настроения, личных симпатий или антисимпатий проверяющего[2]. Использование ИИ-ассистента позволяет многократно сократить время на проверку заданий, освобождая преподавателя для создания более творческих и воспитательных задач. Однако, тут же и возникает риск смещения фокуса образовательного процесса: быстрая проверка может привести к повышению объема однотипных задач, что не всегда помогает развитию критического мышления.

Проблемы обучения нередко возникают из-за несовершенства ИИ-помощников: они плохо справляются со сложными текстами. Дело в том, что нейросети лишь проверяют выполнение формальных условий. Это критично для творческих заданий, где важнее глубина мысли, а не шаблонное оформление. Исследования [3] подтверждают: студенты, применяющие машинный перевод или профессиональную лексику, получают от таких систем заниженные

оценки. В результате страдает качество образования, а усилия учащихся не находят справедливого признания. Выход – в совершенствовании механизмов автоматической проверки. Следует констатировать, что автоматизированная оценка учебных работ посредством ИИ-ассистентов представляет собой перспективный, однако не лишенный противоречий инструмент, способствующий повышению оперативности и объективности проверки. Вместе с тем, его интеграция в образовательную среду возможна исключительно при условии разработки и строгого соблюдения регламентирующей нормативно-методической базы, а также имплементации принципов педагогической этики в алгоритмы машинного обучения. Императивом выступает необходимость разумного сочетания автоматизированной проверки с углубленной экспертной оценкой преподавателя, реализуемой в формате последующего контроля результатов. Только при реализации комплекса указанных мер можно обоснованно утверждать о педагогической целесообразности использования нейросетевых технологий и обеспечении справедливой, валидной и надежной оценки академических достижений обучающихся.

1. Иванов, А. А. Оценка точности нейросетевых алгоритмов при автоматизированной проверке практических работ студентов / А. А. Иванов, И. П. Сидоров // Цифровая образовательная среда: проблемы и перспективы: сборник материалов всерос. науч.-практ. конф.– Москва: издательство МГУ, 2023. – С. 45-49.

2. Петрова, Е. В. Объективность автоматизированной оценки учебных достижений на основе нейросетевых технологий / Е.В. Петрова, С.Н. Васильев // Информационные технологии в образовании и науке: мат-лы междунар. науч.-практ. конф.– Казань: КФУ, 2022. – С. 78–82.

3. Смирнов, Д.А. Этические ограничения применения искусственного интеллекта для оценки знаний обучающихся / Д.А. Смирнов, Н.К. Федорова // Искусственный интеллект в образовании: вызовы и возможности: сборник трудов всерос. конф. – Санкт Петербург: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. – С. 112–116.

СИСТЕМА ДВУСТОРОННЕЙ СИНХРОНИЗАЦИИ ДАННЫХ С ПОДДЕРЖКОЙ ОТКАТА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ

М.А. Плаксицкий
А.А. Петров*, научный руководитель: канд. техн. наук, доцент*
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»
г. Елец

В современных университетах используются разнородные информационные системы: ERP (1С:Университет), LMS (Moodle), электронные журналы, системы планирования. Их изолированное функционирование приводит к многократному ручному вводу данных, несогласованности, высокой трудоемкости поддержки и риску ошибок [1]. В связи с этим задача интеграции гетерогенных систем в образовательных учреждениях приобретает особую актуальность. Цель работы – разработка системы двусторонней синхронизации данных, обеспечивающей предварительный просмотр изменений (dry-run), откат на основе снимков состояния, интеллектуальное сопоставление сущностей и разрешение конфликтов. Научная новизна заключается в трех ключевых положениях: алгоритме snapshot-based rollback, позволяющем восстанавливать состояние после синхронизации за счет сохранения снимков сущностей; комбинированном методе интеллектуального матчинга сущностей с использованием email, нормализованного имени и хеш-сумм; стратегии dry-first, при которой изменения применяются только после подтверждения пользователем.

Анализ существующих решений выявил их непригодность для полноценного внедрения в образовательных учреждениях: универсальные промышленные платформы (MuleSoft, Apache Camel, Dell Boomi) обладают избыточным функционалом, высокой стоимостью и сложны в настройке; специализированные продукты (1С:Коннект, плагины Moodle) носят фрагментарный характер и не обеспечивают полного набора требуемых функций, в частности поддержки отечественных систем в сочетании с dry-run режимом и откатом изменений. Поэтому разработка собственной интеграционной платформы является обоснованной.

Методы и материалы исследования. Архитектура интеграционных систем опирается на принципы REST [2] и паттерны корпоративных приложений [1]. Предлагаемая архитектура строится на принципе централизованного координатора – SyncManager, управляющего адаптерами для внешних систем. Ключевые компоненты: SyncManager (оркестратор), интеграционные адаптеры (OData для 1С, Web Services для Moodle), Snapshot Store (хранилище снимков), Mapping Registry (реестр сопоставлений), Sync Log Store (журнал аудита). Модель данных включает таблицы конфигураций, маппингов, логов и снимков, обеспечивая отказоустойчивость. Алгоритм двусторонней синхронизации с dry-run включает этапы: подготовка (загрузка конфигурации, проверка подключения), сопоставление сущностей (комбинированный матчинг), обнаружение конфликтов (сравнение SHA-256 хешей, выбор стратегии), применение изменений в порядке зависимостей (преподаватели → нагрузка → расписание) с созданием снимков, завершение (при dry-run – откат и возврат списка изменений, в рабочем режиме – фиксация). Откат на основе снимков выполняется по запросу: проверяется возможность отката, загружаются снимки, группируются и сортируются в порядке LIFO, затем для каждого снимка выполняется обратное действие (CREATE → удаление, UPDATE → восстанов-

ление old_data, DELETE → воссоздание). Механизм соответствует концепции компенсирующих транзакций [3; 4].

Интеллектуальное сопоставление сущностей реализуется как комбинированный метод: предварительная обработка (построение индексов по email, нормализованному имени, внешнему ID), загрузка существующих маппингов, сопоставление по email, по нормализованному имени (точное и нечеткое с порогом 0,9), для нагрузки и расписания – по композитному ключу. Несопоставленные сущности помечаются как новые. Метрики качества: точность – 98,5 %, полнота – 96,2 %, F1-мера – 97,3 %.

Система реализована на Python (FastAPI, SQLAlchemy). Адаптеры наследуют абстрактный базовый класс с методами test_connection, sync_incoming, sync_outgoing, реализующим dry-run, retry-логику, создание снимков и расчет хешей. Адаптер для 1С использует OData API для импорта преподавателей с фильтром «ППС». Адаптер для Moodle использует Web Services API [5] для экспорта курсов на основе учебной нагрузки.

Внедрение в Елецком государственном университете им. И.А. Бунина показало: время синхронизации сократилось с 8 часов до 15 минут (– 97 %), доля ошибок – с 12 % до 1,5 % (– 87,5 %), трудоемкость поддержки – с 20 до 2 чел.-часов в неделю (– 90 %). Dry-run использовался 47 раз, выявлены конфликты в 38 случаях, предотвращены массовые дубликаты в 2 случаях. Выполнено три успешных отката. Таким образом, предложенные архитектура и алгоритмы доказали жизнеспособность, обеспечивая снижение рисков автоматической синхронизации и сокращение ручной настройки. Ограничения: необходимость первоначального маппинга полей, зависимость от стабильности API, снижение производительности при >10 000 сущностей.

1. Fowler M. Patterns of Enterprise Application Architecture. – Addison-Wesley, 2002. – 560 p.

2. Fielding R.T. Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures. – Doctoral dissertation, University of California, Irvine, 2000. – 162 p.

3. Kleppmann M. Designing Data-Intensive Applications. – O'Reilly Media, 2017. – 590 p.

4. Gray J., Reuter A. Transaction Processing: Concepts and Techniques. – Morgan Kaufmann, 1993. – 1104 p.

5. Moodle HQ. Moodle Web Services API Documentation. – URL: https://moodledev.io/docs/apis (дата обращения: 20.03.2026).

ОБУЧЕНИЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОМОЩИ ПОДБОРА СПЕЦИАЛИСТОВ-СТРОИТЕЛЕЙ

Н. С. ПлешковА. Н.
***Сорокин**, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Высокие темпы развития строительной сферы сопровождаются возрастающим спросом на строительные услуги и вместе с тем появлением всё большего количества мастеров, готовых данные услуги предоставить. Актуальным становится вопрос подбора подходящего специалиста. Клиенты в строительной сфере склонны к длительному принятию решений, требуют предоставления гарантий качества, ожидают высокий уровень проведения строительных работ от опытных исполнителей [1]. Правильно реализованная интеллектуальная система поддержки принятия решений (СППР) является актуальным и эффективным инструментом, который поможет заказчикам подбирать специалистов согласно заданным критериям, а строительным компаниям — повысить свою конкурентоспособность.

По результатам предыдущих работ по теме было решено использовать нейро-нечеткую нейронную сеть в основе СППР. Данная статья посвящена исследованию гиперпараметров нейро-нечеткой сети ANFIS с целью определения оптимальных значений для них и обеспечения высокой эффективности СППР для сайта строительной компании, в основе которой данная нейронная сеть будет использована.

Гиперпараметрами модели в машинном обучении называются такие параметры, которые настраиваются непосредственно перед процессом обучения модели. ANFIS представляет собой адаптивную нейросеть, реализующую нечеткую систему Такаги-Сугено. В стандартной реализации ANFIS на построение нечетких правил влияют следующие гиперпараметры: радиус кластеров, коэффициент подавления, коэффициент принятия и коэффициент отторжения [2]. Перед рассмотрением гиперпараметров ANFIS был проведен эксперимент с изменением количества эпох обучения. В результате эксперимента было определено, что в поставленной задаче количество эпох не влияет на результат. Однако из-за особенностей реализации модели слишком маленькое значение при обучении приводит к возникновению ошибок и невозможности тестирования сети. В связи с этим было решено остановиться на десяти эпохах обучения в качестве базовой настройки. На основе перебора различных значений каждого параметра по отдельности были получены графики метрик, показанные на рисунке.

Можно заключить, что увеличение радиуса кластеров положительно сказывается на точности модели, в то время как увеличение остальных параметров имеет обратный эффект. Для коэффициента подавления есть всего одно подходящее значение, для остальных параметров выбор сводится к двум возможным значениям. Наилучшая комбинация из восьми возможных была по-

лучена перебором по методу GridSearch: радиус кластеров 0,5, коэффициент подавления 1,2, коэффициент принятия 0,35, и коэффициент отторжения 0,2. Модель с установленными значениями параметров была проверена посредством кросс-валидации k-fold с разбиением выборки на пять фолдов. Для каждого фолда получены удовлетворительные значения метрик оценки качества, совпадающие с результатами тестирования на предыдущих этапах.

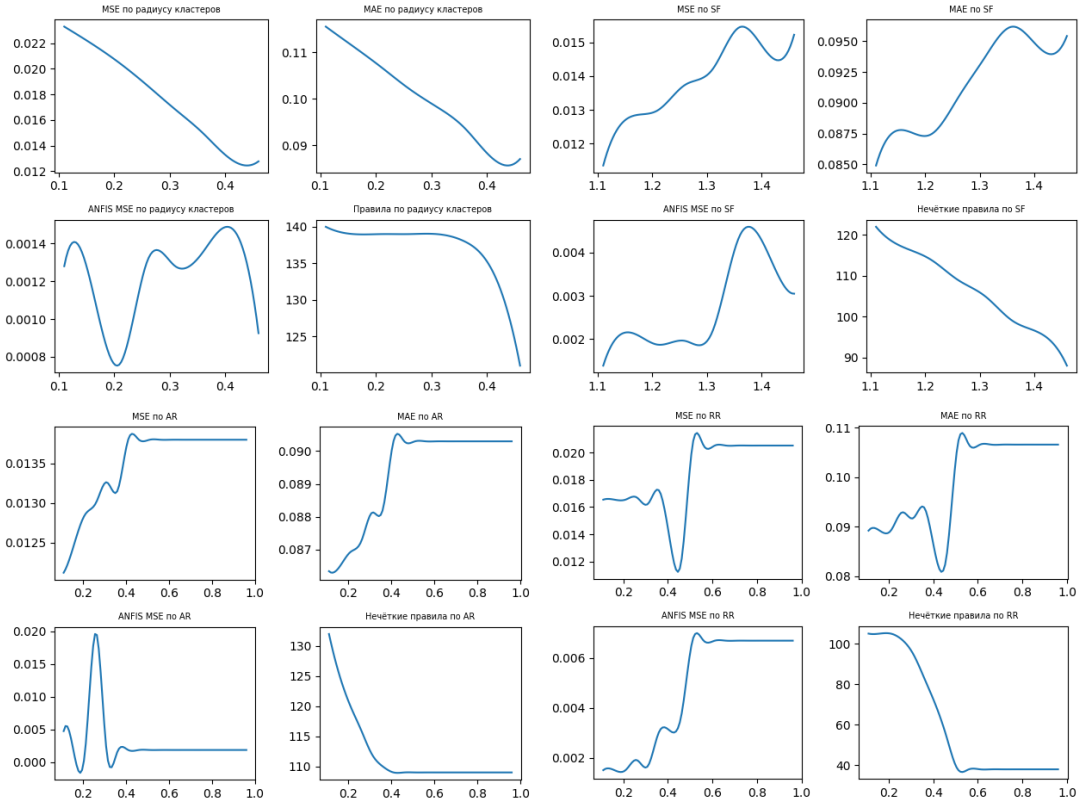


Рис. Оценка результатов подбора гиперпараметров нейро-нечеткой сети

Таким образом, получена модель ANFIS с минимальным значением ошибки, которая в дальнейшем будет использована при практической реализации СППР на сайте строительной компании. Методика и результаты проведенных экспериментов могут стать основой для будущих исследований при решении аналогичных задач строительной сферы.

1. Портрет целевой аудитории строительной компании: страхи, потребности и самостоятельный анализ [Электронный ресурс] // Vechkasov: сайт. – Режим доступа: https://vechkasov.ru/blog/articles/analiz-celevoj-auditorii-stroitelnoj-kompaniina-2025-god

2. Методы искусственного интеллекта в программных приложениях: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Уфимский. гос. авиац. техн. ун-т; – Уфа: УГАТУ, 2021. – URL: https://www.ugatu.su/media/uploads/MainSite/Ob%20universitete/Izdateli/El_izd/2021-52.pdf

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ МОДЕЛИ УПРАВЛЯЕМОГО РОСТА ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ОПУХОЛИ В УСЛОВИЯХ КЛЕТОЧНОГО ИММУННОГО ОТВЕТА

А. В. Поникаровский
С.Е. Душин*, научный руководитель д.т.н., профессор*
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)
г. Санкт-Петербург

В настоящее время для реализации диагностических методов широко применяются компьютерные системы [1]. С целью прогнозирования развития онкологического заболевания по математической модели (ММ) исследуется взаимодействие опухолевых клеток с компонентами иммунной системы. Рост опухоли рассматривается как объект управления. Управляющие параметры модели позволяют не только имитировать динамику роста различных видов опухолей, но и оценивать потенциальные терапевтические вмешательства. Рассматриваемая комплексная, биологически обоснованная ММ опухолево-иммунного взаимодействия отличается от существующих ранее тем, что использует достаточно большое разнообразие компонентов системы и взаимосвязи между ними. Основанная на ней компьютерная модель позволяет на количественном уровне изучать механизмы иммуносупрессии, прогнозировать исход заболевания и теоретически обосновывать стратегии терапии.

В ходе исследования решаются следующие задачи:

- разработка концептуальной модели, отражающей процессы опухолево-иммунного взаимодействия;
- формирование системы математических уравнений, описывающих принципы концептуальной модели;
- количественный и качественный анализ компьютерной модели, полученный из математической.

Объектом исследования является модель опухолево-иммунного взаимодействия. При изучении объекта применяются системный анализ для исследования системы с множеством прямых и обратных связей, математическое моделирование для построения формальной модели, отражающей ключевые биологические процессы в организме, а также имитационное моделирование для исследования компьютерной модели сложной системы и разработки алгоритмов управления, имитирующих терапевтическое воздействие.

Получена концептуальная модель, описывающая взаимодействие опухоли и иммунной системы, которая состоит из 8 компонентов: клеток опухоли, дендритных клеток, хелперных, эффекторных и регуляторных Т-лимфоцитов, цитокинов TGF-β, IL-10 и IL-2. Выбранная ММ соответствует структурным свойствам концептуальной модели [2]. Она представлена 12-ю

нелинейными дифференциальными уравнениями с 43-мя параметрами. Этой системой уравнений описываются все взаимодействия концептуальной модели. Объектом управления будет являться популяция опухолевых клеток. Входные управляющие воздействия характеризуются двумя управляющими параметрами [3], отвечающих скорости роста и антигенности опухоли. Остальные параметры, которые описаны и подобраны с опорой на литературные источники, могут играть в модели роль обратной связи благодаря своей естественной реакции на изменение популяции клеток новообразования.

На основе ММ по представленным уравнениям была построена компьютерная модель с использованием программной среды MATLAB Simulink. Исходя из анализа поведения системы при изменении управляемых параметров, были выявлены следующие режимы межклеточного взаимодействия: ремиссия: ремиссия – режим, при котором популяция опухолевых клеток стремится к нулю; предельный цикл – поведение системы, при котором количество опухолевых клеток изменяется волнообразно в определенных пределах; патологическое состояние равновесия – поведение системы, при котором количество клеток опухоли спустя время остается неизменным на определенном уровне; опухолевая прогрессия – этот режим означает неограниченный рост опухолевых клеток, когда иммунная система бессильна и может вызывать только замедление развития. С помощью управляющих параметров можно осуществлять терапевтическое воздействие, то есть в рамках модели переводить ее из одного режима поведения в другой. При воздействии на эти параметры можно промоделировать как процессы химиотерапии, так и процессы иммунотерапии.

В результате анализа ММ было выявлено несколько режимов характерного поведения системы, описывающих управляемый рост опухоли. Показано, что проявление таких режимов поведения в организме возможно в пределах биологических интервалов значений управляющих параметров. Предложены способы влияния на управляющие параметры, которые позволяют осуществить терапевтическое воздействие на организм, пораженный онкологическим заболеванием. Как показало исследование, состояние иммунной системы является ключевым фактором при составлении прогнозов исходов лечения онкологических заболеваний. Случай каждого заболевания уникален, но для каждого можно выделить свою модель взаимодействия между компонентами иммунной системы и опухоли, которая в данном исследовании характеризует режим поведения системы.

1. Сергушичева А.П. Реализация диагностических методов профориентации в компьютерных системах / А. П. Сергушичева // Открытое образование. – 2025. – Т. 29. № 3. – С. 33-41

2. Robertson-Tessi M., El-Kareh A., Goriely A. A mathematical model of tumor–immune interactions // Journal of Theoretical Biology. 2012. Vol. 294. P. 56–73.

3. Skipper, H., 1971. Kinetics of mammary tumor cell growth and implications for therapy. Cancer 28, 1479–1499.

ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ БРЕНДА ТЕРРИТОРИИ: ОЦЕНКА РЕЛЕВАНТНОСТИ ДЛЯ ЗАДАЧ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Т.Д. Порохина
С.Ю. Ржеуцкая*, научный руководитель канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В последние десятилетия тема брендинга территорий становится всё более актуальной [1]: города стремятся сформировать собственную идентичность для привлечения туристов и инвесторов, а также повышения лояльности жителей. Не все попытки создания бренда оказываются успешными, так как часто они основаны на поверхностных ассоциациях. Формирование качественного бренда требует глубокого и комплексного анализа территории. Современные технологии ИИ могут оптимизировать этот процесс [2], но их эффективность определяется качеством исходных данных. При обилии источников информации (от официальной статистики до соцсетей) отсутствует их систематизация с точки зрения пригодности для алгоритмов ИИ – это создает риски использования нерелевантных данных и формирования искаженного образа территории [3].

Цель исследования – определить источники данных для формирования бренда территории и оценить их релевантность для использования ИИ. Задачи: определить критерии оценки релевантности данных для задач ИИ и проанализировать источники с точки зрения выделенных критериев.

Для качественного анализа территории и выявления ее уникальности, формирования бренда необходимо в качестве источников использовать как формальные, так и неформальные данные. Основу формальных источников составляют статистические данные (числовые значения туризма, экономики в формате Excel), отчеты органов власти (информация о развитии территории в PDF), архивы (хроники в оцифрованном виде), данные туристических информационных центров (достопримечательности и маршруты в форме отчетов и БД), результаты соцопросов (анкеты с агрегированными ответами), ГИС (данные карт).К неформальным источникам относятся социальные сети (публикации, комментарии, хештеги), отзывы на специализированных платформах (Яндекс Карты, 2ГИС – короткие тексты с рейтингами и геопривязкой) и публикации в СМИ и блогах (статьи и репортажи).

Приведенные источники данных отличаются форматом и возможностями использования для ИИ-анализа, поэтому необходимо провести оценку их релевантности для эффективной обработки искусственным интеллектом. Критерии оценки: структурированность (степень упорядоченности данных), актуальность (соответствие текущему состоянию территории), достоверность (уровень доверия к источнику и точность сведений), объем (достаточность данных для обучения моделей ИИ) и доступность (технические и юридические возможности сбора данных).

Результаты экспертной оценки источников данных формирования бренда для алгоритмов ИИ по 5-балльной шкале представлены в таблице.

Таблица

Экспертная оценка источников данных

	Структурированность	Актуальность	Достоверность	Объем	Доступность	Средняя оценка
Статистические данные	5	5	5	5	4	4,8
Отчеты органов власти	4	5	5	4	5	4,6
Архивы	3	3	4	5	4	3,8
Данные ТИЦ	4	4	5	2	5	4
Соцопросы	4	4	3	4	5	4,8
ГИС	5	5	5	5	5	5
Соцсети	2	3	4	2	3	3
Отзывы	1	3	3	2	5	2,6
СМИ	2	4	3	3	5	3,4

Таким образом, для ИИ-алгоритмов наиболее релевантны статистические данные, ГИС и отчеты органов власти; среднюю категорию составляют соцопросы, данные ТИЦ и архивы; наименее релевантны данные соцсетей, отзывы и материалы СМИ(характеризуются низкой структурированностью и высокой субъективностью). Для работы с этими источниками данных целесообразно применить метод кластеризации – группировки источников по ключевым параметрам. Например, выделить кластеры «жестких» данных для базового «каркаса» бренда, «средних» данных для дополнения качественными характеристиками и «мягких» данных для анализа восприятия и эмоций.

1. Бренд города, района, территории: успешные практики и рекомендации. – URL: https://books.yandex.ru/reader/K6RlqwNv?resource=book (дата обращения: 13.03.2026). – Текст : электронный.

2. Суконщиков,А.А. Модели самоорганизирующихся интеллектуальных агентов / А.А. Суконщиков, А.Н. Швецов, А.П. Сергушичева // Реформиро вание экономики: проблемы, успехи, перспективы. Материалы Международ ной научно-практической конференции. – Вологда, 2021. – С. 62–65.

3. Почему качество данных критично для ИИ-агентов и как его улучшить?. – URL: https://external.software/archives/75389 (дата обращения: 16.03.2026). – Текст : электронный.

ИНТЕГРАЦИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ В МАРКЕТИНГОВЫЙ АУДИТ ПРЕДПРИЯТИЯ

М.М. Репчик
О.Ю. Осташко*, научный руководитель, ст. преподаватель*
Белорусский государственный технологический университет,
г. Минск

В настоящее время цифровые технологии активно внедряются в деятельность компаний, в том числе в сферу деятельности маркетинга. Это позволяет быстрее анализировать рынок, поведение потребителей и эффективность маркетинговых действий. В связи с этим особую роль приобретает маркетинговый аудит как инструмент оценки и совершенствования маркетинговой деятельности компании.

Согласно определению Ф. Котлера, маркетинговый аудит – это независимое периодическое всестороннее исследование компании или ее СБЕ (стратегических бизнес-единиц) маркетинговой среды, целей, стратегий и деятельности с точки зрения выявления проблем и скрытого потенциала, а также разработки плана действий по улучшению маркетинга. Его целями являются: улучшение бизнес-процессов, создание эффективной системы маркетинга, улучшение репутации и имиджа компании, создание и поддержание эффективной системы маркетинга, повышение уровня конкурентоспособности компании [1].

В современных условиях проведение маркетингового аудита все чаще связано с использованием цифровых технологий. Цифровизация – это процесс внедрения цифровых технологий и инноваций в различные сферы жизни и бизнеса. Цифровизация используется в различных сферах, например, в образовании [2]. Развитие цифровой среды и активное внедрение цифровых инструментов в деятельность компаний приводит к необходимости использования цифровизации в процессе маркетингового аудита. Это позволяет более

эффективно анализировать данные, оценивать маркетинговую деятельность и выявлять новые возможности для развития компании. Поэтому важным становится рассмотрение понятия цифровизации и ее роли в маркетинговом аудите [3].

Внедрение цифровизации в маркетинговый аудит позволяет ускорить его, сделать точным и информативным. Это заключается в использовании цифровых инструментов на основных этапах маркетингового аудита:

– сбор и анализ данных**.** Использование CRM-систем, социальных сетей и других цифровых источников информации позволяет исследовать поведение клиентов, динамику продаж и эффективность используемых маркетинговых каналов. Применение методов обработки больших данных помогает выявлять неявные закономерности и тенденции;

– автоматизация процессов аудита. Специальные программы способны автоматически собирать отчеты, сопоставлять показатели и визуализировать результаты. Это сокращает время на рутинные операции и снижает вероятность ошибок;

– оценка эффективности маркетинговых кампаний в реальном времени**.** Цифровые платформы дают возможность оперативно отслеживать результаты рекламных и PR-мероприятий, что позволяет своевременно корректировать маркетинговые стратегии на основе актуальных данных;

– прогнозирование и моделирование**.** Аналитические инструменты позволяют прогнозировать спрос, поведение клиентов и потенциальные риски, а также моделировать различные сценарии развития маркетинговой стратегии;

– визуализация и отчетность. Интерактивные отчеты, презентации обеспечивают наглядное представление результатов аудита для руководства и сотрудников компании, способствуя принятию более обоснованных управленческих решений.

Примером внедрения цифровизации в маркетинг служит деятельность компании МТС в Республике Беларусь. Компания использует цифровые способы отслеживания данных для анализа маркетинговой деятельности и взаимодействия с клиентами.

В процессе маркетингового аудита применяются CRM-системы и аналитические инструменты, которые позволяют анализировать поведение клиентов, эффективность маркетинговых каналов, отток и приток клиентов после определенных действий и результаты рекламных кампаний. Также используются данные из цифровых каналов коммуникации, таких как мобильное приложение, официальный сайт и социальные сети.

Использование цифровых инструментов позволяет компании быстрее обрабатывать информацию, оценивать эффективность маркетинговых мероприятий и принимать более обоснованные управленческие решения, которые в будущем окажутся эффективными. Таким образом, интеграция цифровых технологий в маркетинговый аудит повышает его эффективность, ускоряет

процессы анализа и позволяет компании более точно оценивать текущие результаты и планировать развитие маркетинга.

1. Зайцева Т. Аудит маркетинга // E-xecutive.ru. URL: https://www.e-xecutive.ru/wiki/index.php/%D0%90%D1%83%D0%B4%D0%B8%D1%82_%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B0 (дата обращения: 14.03.2026).

2. AUTOMATED INFORMATION SYSTEM FOR TEACHING PROGRAMMING LANGUAGES *Davydova E.N., Sergushicheva A.P., Polianskii A.M., Rzheutskaya S.Yu., Meshkov D.N.* В сборнике: Proceedings II International Scientific Conference on Advances in Science, Engineering and Digital Education (ASEDU-II-2021). Conference Proceedings. Krasnoyarsk, 2022. С. 50008.

3. Цифровизация // CFO Russia. URL: https://www.cfo-russia.ru/glossariy/242/80045 (дата обращения: 14 марта 2026).

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ ПРИЕМКИ И РЕМОНТА УСТРОЙСТВ В СЕРВИСНОМ ЦЕНТРЕ

Н.С. Селянин
Д.В. Кочкин, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Сервисный центр по ремонту электроники – это сложная система, где на каждом этапе, начиная с приема устройства и заканчивая его выдачей клиенту, появляется важная информация: о состоянии техники, согласованных работах, необходимых запчастях, оплате и результатах проверки качества. На практике эти сведения часто оказываются разбросаны по разным источникам – бумажным бланкам, таблицам и переписке в мессенджерах. Из-за этого теряется целостное понимание заказа и возрастает риск ошибок в процессе ремонта [1].

Научная новизна заключается в том, что представлена модель информационной поддержки процессов приемки и ремонта, в которой заказ выступает ключевым элементом, объединяющим информацию о клиенте, устройстве, результатах диагностики, согласованиях, движении запчастей, оплатах и контроле качества. Каждое важное действие в рамках этого процесса фиксируется как отдельное событие с указанием даты, исполнителя и связанных данных, что позволяет обеспечить прослеживаемость принятых решений и достоверность формируемой отчетности [2, 3].

Цель исследования заключается в разработке подхода к информационной поддержке сервисного центра, который обеспечивает сквозное сопровождение

заказа и способствует повышению управляемости процессов обслуживания. Для достижения поставленной цели были решены задачи, связанные с анализом текущего состояния процесса ремонта, выявлением точек потери данных, построением целевой модели TO-BE, а также определением требований к фиксации статусов, вложений, изменений сметы, складских и финансовых операций.

Полученные результаты. Выявлено, что основной причиной управленческих и операционных потерь становится отсутствие единой системы учета, в которой информация о заказе фиксировалась бы последовательно и с возможностью проверки. В разработанной модели TO-BE заказ рассматривается как центральное ядро данных, а все этапы его сопровождения – приемка, диагностика, согласование, резервирование или списание детали, проведение оплаты, контроль качества и закрытие заказа — отражаются в единой системе. Это дает возможность восстановить полную историю обращения и сформировать основу для анализа сроков выполнения работ и качества обслуживания.

На рисунке показана целевая схема процесса ремонта с единым контуром данных. В ней предусмотрены фиксация вложений, версионирование сметы, привязка складских движений к заказу и формализованный контроль качества. За счет этого процесс превращается в непрерывную цифровую историю заказа, пригодную для оперативной работы и управленческого анализа [4].

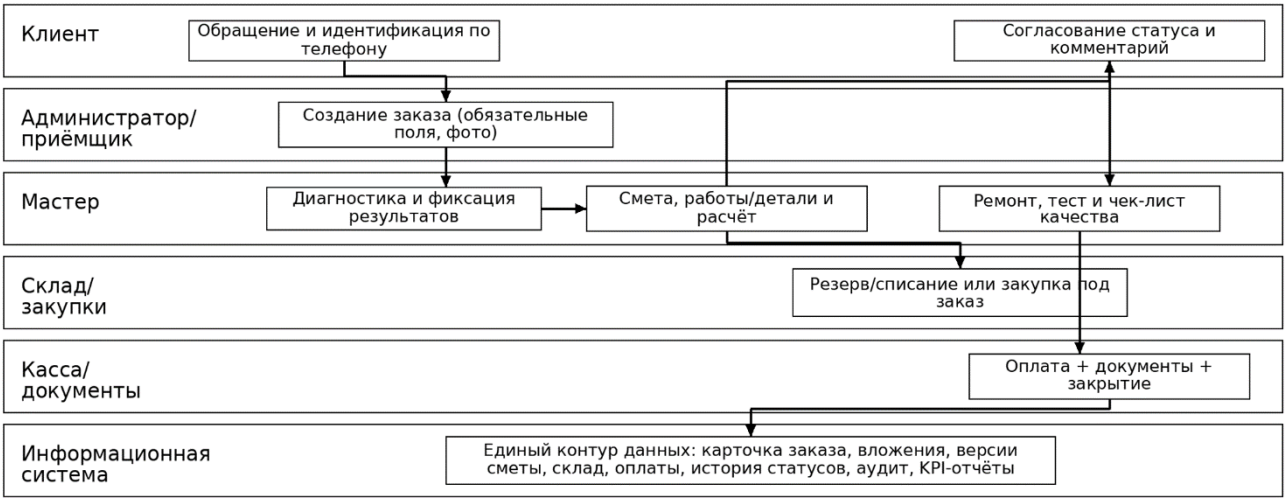


Рис. Целевая схема процесса ремонта с единым контуром данных

Предложенная модель информационной поддержки помогает уменьшить потери информации, снизить зависимость хода работы от отдельных сотрудников, сделать более понятными и прозрачными согласования, расчеты и контроль качества, а также заложить основу для последующей автоматизации аналитики в сервисном центре [5]. Практическая значимость исследования состоит в том, что за счет централизованного хранения данных

и сквозной прослеживаемости заказа повышается управляемость всего сервисного процесса.

1. Репин, В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. - Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2013. - 544 с.

2. Суконщиков, А. А. Построение и анализ модели сети АСУП на базе аппарата модифицированных нечетких сетей Петри : Монография / А. А. Суконщиков, Д. В. Кочкин. – Вологда : Вологодский государственный университет, 2015. – 119 с. – ISBN 978-5-87851-611-2. – EDN UWIPEF.

3. Суконщиков, А. А. Методика создания моделей на базе модифицированных сетей петри / А. А. Суконщиков, Д. В. Кочкин // Программные продукты и системы. – 2013. – № 3. – С. 48. – EDN SIMOYN.

4. Андрианов, И. А. Программирование на языке С++ : учебное пособие / И. А. Андрианов, Д. В. Кочкин, С. Ю. Ржеуцкая. – Вологда : Вологодский государственный университет, 2018. – 276 с. – ISBN 978-5-87851-765-2. – EDN YXKXIW.

5. Инструментальные средства информационных систем: методы и средства агентно-ориентированного моделирования сложных систем : Учебное пособие / А. Н. Швецов, С. В. Дианов, Д. В. Кочкин, Д. С. Дианов. – Вологда : Вологодский государственный университет, 2024. – 136 с. – ISBN 978-5-00239-025-0. – EDN SOJVFC.

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ УПРАВЛЕНИИ ОРГАНИЗАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

А.В.Семёнова
С.В. Корчагина*, научный руководитель*
Казанский техникум железнодорожного транспорта, филиал Приволжского государственного университета путей сообщения
г. Казань

В современном мире цифровой трансформации информационные технологии (ИТ) выступают ключевым драйвером повышения эффективности управления организационными процессами [1]. Их стратегическая роль обусловлена способностью радикально трансформировать бизнес-модели и операционные механизмы компаний.

Новизна исследования заключается в разработке целостной концепции интеграции информационных технологий (ИТ) в систему управления организационными процессами, учитывающей современные вызовы цифровой трансформации. В отличие от существующих работ, фокусирующихся на от-

дельных ИТ-решениях или отраслях [2]-[4], предлагаемый подход предлагает универсальную методологию внедрения цифровых инструментов с учетом специфики организаций разного масштаба и профиля деятельности.

Цель исследования – выявить и проанализировать ключевые направления влияния информационных технологий на эффективность управления организационными процессами, а также определить наиболее перспективные ИТ решения для оптимизации бизнес-операций с учетом современных экономических реалий.

Задачи исследования: изучить теоретические основы применения ИТ в управлении организационными процессами, включая современные концепции цифровой трансформации; проанализировать функционал и возможности современных ИТ инструментов (ERP, CRM, BI, BPM и др.) с точки зрения их применимости в различных отраслях; оценить влияние автоматизации и цифровизации на ключевые показатели эффективности (KPI) организаций, включая финансовые и нефинансовые метрики; выявить основные барьеры внедрения ИТ решений (финансовые, кадровые, технологические, организационные) и предложить пути их преодоления.

Объект исследования – организационные процессы в компаниях различных отраслей (производство, торговля, услуги, госуправление), включая: управление ресурсами (материальными, финансовыми, человеческими, информационными); взаимодействие с клиентами, партнерами и стейкхолдерами; стратегическое и операционное планирование, контроль и анализ деятельности; документооборот, отчетность и внутренний аудит; процессы принятия управленческих решений на всех уровнях организации.

В работе используются теоретические методы: анализ научной литературы, нормативных документов, отраслевых отчетов и исследований консалтинговых компаний (Gartner, IDC и др.); эмпирические: анкетирование и глубинное интервьюирование руководителей и специалистов различных уровней; сравнительный анализ: сопоставление эффективности традиционных и цифровых методов управления на основе количественных и качественных показателей; статистические методы: обработка и интерпретация данных о KPI до и после внедрения ИТ решений с применением корреляционного и регрессионного анализа;

Полученные результаты. Подтверждена прямая зависимость между уровнем цифровизации и ростом эффективности управления: сокращение времени выполнения типовых процессов на 20–40 %; снижение операционных затрат на 15–30 %; повышение точности прогнозирования на 25–50 %; рост удовлетворенности клиентов на 10–25 % за счет улучшения сервиса.

Выявлены наиболее востребованные ИТ решения и сферы их применения:

ERP системы (SAP, 1C, Oracle) — для комплексной интеграции данных и управления ресурсами предприятия;

CRM платформы (Bitrix24, Salesforce, amoCRM) — для систематизации работы с клиентами и автоматизации продаж;

BI инструменты (Tableau, Power BI, Qlik Sense) — для аналитики и визуализации данных;

BPM системы (Camunda, Bizagi, ELMA) — для автоматизации и оптимизации бизнес процессов;

системы электронного документооборота (Directum, Docsvision) — для ускорения согласования и контроля документов.

Выводы. Информационные технологии кардинально трансформируют управление организационными процессами, делая его более гибким, прозрачным, адаптивным и клиентоориентированным. Наибольший эффект достигается при комплексном подходе: внедрении взаимосвязанных ИТ решений в рамках единой стратегии цифровой трансформации и системном обучении персонала.

1. Титоренко, Г.А. Информационные технологии управления / Г.А.Титоренко – Москва: Юрайт, 2023. – 398 с. [1].

2. Калянов Г.Н. Управление развитием информационных систем / Г.Н.Калянов – Санкт-Петербург: Питер, 2023. — 288 с.

3. Сергушичева, А. П. Построение генетического алгоритма для компьютерной системы профориентации / А. П. Сергушичева // Вестник Вологодского государственного университета. Серия: Технические науки. – 2025. – № 1 (27). – С. 60–63.

4. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем. / В.И.Грекул, Н.В.Данилова, Н.Л.Коровкина – Москва: ИНТУИТ, 2021. – 368 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОВЕРКИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО КУРСУ «СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»

А.Д. Серебряков

***И.А. Андрианов**, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*

Вологодский Государственный университет

г. Вологда

При обучении на кафедре АВТ по курсу «Сети и телекоммуникации» студенты выполняют лабораторные работы по настройке локальных сетей. В основном используются программы eNSP компании Huawei и Cisco Packet Tracer компании Cisco. Лабораторные работы в настоящее время используют

методические рекомендации от компании Huawei. Выполнение и проверка работ выполняется вручную, что занимает много времени. Кроме того, обе используемые программы поддерживают только оборудование своих компаний-разработчиков (Huawei и Cisco) [1, 2]. Также последние обновления этих программ недоступны, поэтому используются устаревшие версии.

Для решения этих проблем предполагается переход учебного курса на автоматическую проверку лабораторных работ с использованием дистанционного практикума кафедры АВТ. Используемое программное обеспечение (ПО) не имеет возможностей автоматизации, поэтому необходим выбор нового программного обеспечения.

Цель исследования – выбор ПО, подходящего для автоматизации проверки лабораторных работ по курсу «Сети и телекоммуникации» при обучении студентов на кафедре АВТ ВоГУ. Задачи – выполнить сравнение различного ПО для симуляции/эмуляции локальных сетей, выбрать подходящих для использования при автоматизации кандидатов.

Для выбора произведено сравнение различных симуляторов и эмуляторов локальных сетей по ряду критериев. Сравниваются уже используемые программы – eNSP, Packet Tracer, и новое ПО — GNS3, EVE-NG.

GNS3 – популярный эмулятор локальных сетей. Из преимуществ – открытый исходный код, поддержка сторонних образов оборудования [3].

EVE-NG – еще один популярный эмулятор, доступный либо платно, либо бесплатно с ограничениями. Также поддерживает использование сторонних образов оборудования [4].

Для сравнения было выбрано несколько критериев (см. таблицу). Во-первых, используемая программа должна подходить для выполнения существующих работ – то есть, поддерживать оборудование компаний Huawei и Cisco. Во-вторых, программа должна иметь возможности автоматизации – построения и конфигурации сетей с помощью программного интерфейса. Также важна лицензия, под которой распространяется ПО, совместимость с оборудованием кафедры.

По результатам сравнения можно сделать вывод, что эмуляторы GNS3 и EVE-NG могут быть использованы для выполнения работ и автоматизации проверки решений. Они поддерживают больше оборудования (так как используют сторонние образы), а также имеют интерфейсы для автоматизации развертывания сетей [3, 4]. Запуск в виде виртуальной машины позволит гарантировать совместимость с сервером дистанционного практикума. Открытая лицензия GNS3 делает ее более подходящей для использования.

Таблица

Результаты сравнения

Критерий	eNSP	Packet Tracer	GNS3	EVE-NG
Владелец	Huawei	Cisco	Нет (open-source)	EVE-NG
Лицензия	Закрытая; требуется разрешение на использование. Последняя доступная версия — учебная, V100R003C00SPC100, 2019 года	Закрытая, бесплатная; требуется регистрация	Открытая, GNU-GPL	Закрытая (версия Pro), открытая (версия Community)
Принцип работы	Эмулятор	Симулятор	Эмулятор	Эмулятор
Платформа программы	Программа для Windows	Программа для Windows, Linux, MacOS	Виртуальная машина, программа для Windows, Linux, MacOS	Виртуальная машина
Доступное оборудование	Оборудование компании Huawei	Оборудование компании Cisco	Сторонние образы различных производителей: Cisco, Juniper, Mikrotik, т.д.	Сторонние образы различных производителей: Cisco, Juniper, Mikrotik, т.д.
Автомати-зация	Нет	Нет	Плагин Network Automation Appliance. Управление через Docker, REST API.	REST API

1. What Is eNSP Pro? How Do I Download and Install eNSP Pro? [Электронный ресурс] / Huawei IP Encyclopedia: офиц. сайт. – Режим доступа: https://info.support.huawei.com/info-finder/encyclopedia/en/eNSP+Pro.html

2. Using Packet Tracer for CCNA Study [Электронный ресурс] / Cisco Learning Network: офиц. сайт. – Режим доступа: https://learningnetwork.cisco.com/s/article/Using-Packet-Tracer-for-CCNA-Study

3. GNS3 Documentation [Электронный ресурс] / GNS3: офиц. сайт. – Режим доступа: https://docs.gns3.com/docs/

4. EVE-NG Documentation [Электронный ресурс] / EVE-NG: офиц. сайт. – Режим доступа: https://www.eve-ng.net/index.php/documentation/

РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

И.А. Силинский
С.В. Дианов, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Контроль знаний и диагностика обучающихся используется в разных сферах образовательной деятельности [1]. Ручное составление тестов требует значительных временных затрат: необходимо выделять ключевые фрагменты, формулировать вопросы, подбирать дистракторы. Существующие решения по автоматизированной подготовке тестовых заданий либо платные (StudyFetch), либо требуют ручной настройки промптов в универсальных нейросетях (ChatGPT). Кроме того, в них не заложен функционал ведения структурированной истории и контроля данных. Поэтому на текущий момент востребованы специализированные инструменты для русскоязычного образования с возможностью локального развертывания [2]. Новизна исследования заключается в создании специализированного инструмента для локального развертывания с поддержкой русскоязычных материалов. В отличие от универсальных моделей, система реализует строгую цепочку «материал → тест → прохождение → результат» без зависимости от внешних платных API, обеспечивая полный контроль над данными учебной организации.

Основная цель исследования заключается в создании приложения для автоматизации генерации тестовых заданий. Для ее реализации необходимо решить следующие задачи:

- спроектировать архитектуру веб-приложения, реализующего процессы хранение данных, логики генерации тестовых заданий и интерфейса пользователя;
- реализовать обработку учебного текста с выделением ключевых смысловых единиц;
- разработать алгоритм генерации тестов и сохранения в БД;
- создать веб-интерфейс для загрузки, генерации, прохождения тестовых заданий и просмотра результатов тестирования;
- внедрить систему авторизации пользователей, обеспечивающую безопасность работы с персональными данными.

Объектом исследования является процесс контроля знаний посредством тестирования. Используются методы автоматизированного построения ком-

пьютерных тестов и контроля знаний, обработки и анализа естественного языка, обеспечения доступа к информации.

Стек технологий для разработки программного приложения включает:

- Backend: FastAPI для высокой производительности и валидации данных.
- Frontend: Jinja2 + CSS/JavaScript.
- Данные: SQLite + SQLAlchemy, хэширование паролей (bcrypt), авторизация через JWT.
- NLP: spaCy для токенизации и NER, модель ruT5 [3] для генерации вопросов. Алгоритм выделяет важные фразы, формирует вопрос и варианты ответов.

Результатами работы является полнофункциональное веб-приложение, обеспечивающее:

- загрузку и обработку учебных материалов для составления тестовых заданий (из файлов текстовых форматов);
- настройку форматов тестовых заданий и генерацию тестов;
- прохождение тестов с детализированным результатом (процент усвоения, разбор ошибок).
- изоляцию данных пользователей благодаря авторизации. Используемая система авторизации прошла тестирование на русскоязычных текстах и выгодно отличается от аналогов возможностью самостоятельного хостинга без подписок.

Таким образом, разработанная система автоматизирует создание тестов, сокращая трудозатраты преподавателей. Применение ruT5 позволяет генерировать релевантные вопросы на русском языке. Внедрение системы в учебный процесс способствует повышению объективности оценки знаний обучающихся и упрощает дистанционное обучение.

1. Сергушичева А.П. Реализация диагностических методов профориентации в компьютерных системах / А. П. Сергушичева // Открытое образование. – 2025. – Т. 29. № 3. – С. 33-41

2. Маслова, М.А. Обзор существующих методов автоматической генерации тестовых заданий на естественном языке / М.А. Маслова // Computational nanotechnology. 2023. Т.10, № 4. С. 46-55.

3. Обработка команд на естественном языке с местоимениями с помощью языковых моделей rut5 и Rubert / М.С.Скороходов, А.В.Грязнов, И.А.Молошников [и др.] // Вестник Военного инновационного технополиса "Эра". 2022. Т.3, №3. С. 289-292.

РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНОГО СИМУЛЯТОРА СБОРКИ И ДИАГНОСТИКИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

С.В. Смекалов
***А.П. Сергушичева**, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Подготовка специалистов в области информационных технологий требует формирования практических навыков работы с аппаратным обеспечением. Традиционные методы обучения сборке персональных компьютеров связаны с высокой стоимостью оборудования, риском его повреждения и невозможностью моделирования неисправностей в учебных условиях. Интерактивные симуляторы позволяют решить эти проблемы, предоставляя безопасную виртуальную среду для освоения навыков сборки и диагностики. Однако существующие аналоги, такие как PC Building Simulator и PC Creator, обладают рядом ограничений: отсутствие пошаговых обучающих сценариев и слабая образовательная направленность.

Автором предлагается разработка симулятора путем комплексного применения паттернов проектирования, адаптированных для игрового движка Unity [1]. При этом паттерны State, Command, Observer, Strategy, Factory Method, Object Pool и Flyweight интегрируются в единую систему, обеспечивая модульность, расширяемость и высокую производительность приложения. Архитектура интерактивного симулятора сборки и диагностики персональных компьютеров должна обеспечить три режима функционирования: обучение, свободная сборка и диагностика. На рисунке представлена сцена свободной сборки симулятора: материнская плата с установленными компонентами.



Рис. Рабочая сцена симулятора

В ходе работы над проектом проведен анализ предметной области и существующих аналогов; сформулированы функциональные и нефункциональные требования к системе; спроектирована архитектура приложения на основе паттерна MVC с дополнительными паттернами проектирования [2]; собран необходимый набор ассетов; разработаны ключевые подсистемы симулятора на языке C# в среде Unity.

Паттерн State применен для управления состояниями виртуального ПК (выключен, POST-тест, загрузка ОС, BSOD, перегрев) и реализации пошаговых обучающих сценариев, где каждый шаг является отдельным состоянием с логикой проверки действий. Command обеспечивает инкапсуляцию действий (установка компонента, подключение кабеля, использование диагностического инструмента) в объекты-команды с поддержкой отмены и журналирования, что позволяет анализировать процесс обучения. Паттерн Observer реализован через механизм ScriptableObject Event Channel, обеспечивающий слабую связанность между подсистемами: при установке компонента одновременно обновляются интерфейс, проверяется совместимость и фиксируется прогресс. Strategy применен для виртуальных диагностических инструментов (мультиметр, POST-карта), каждый из которых реализует свой алгоритм анализа компонентов через единый интерфейс. Паттерн Factory Method инкапсулирует создание 3D-представлений компонентов и генерацию неисправностей, обеспечивая расширяемость системы. Для оптимизации производительности применены паттерны Object Pool (повторное использование UI-элементов и визуальных эффектов) и Flyweight через ScriptableObject (разделение неизменяемых данных компонентов и изменяемого состояния экземпляров).

Таким образом, разработанный симулятор обеспечивает полноценную виртуальную среду для обучения сборке и диагностике персональных компьютеров. Тестирование показало корректную работу всех ключевых подсистем: Drag & Drop с визуальной обратной связью, проверка совместимости компонентов. Приложение обеспечивает выполнение функциональных (три режима работы, проверка совместимости и диагностика неисправностей) и нефункциональных требований (60 FPS, время отклика менее 100 мс). Комплексное применение паттернов проектирования [3, 4] позволяет добавлять новые компоненты, неисправности и обучающие сценарии без модификации существующего кода, что подтверждает масштабируемость разработанного решения.

1. Gamma, E. Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software / E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides. – Boston: Addison-Wesley, 1994. – 395 с.

2. Сергушичева, А.П. Проектирование архитектуры интерактивного симулятора сборки и диагностики персональных компьютеров /

А.П.Сергушичева, С.В.Смекалов // Вестник Вологодского государственного университета. – 2026. – № 1(31). – С. 54–58.

3. Nystrom, R. Game Programming Patterns / R. Nystrom. – Genever Benning, 2014. – 354 с.

4. Thorn, A. Pro Unity Game Development with C# / A. Thorn. – New York: Apress, 2014. – 372 с.

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ САЙТА МАГАЗИНА «ЦВЕТЫ ДЛЯ ВАС» Г. ВОЛОГДЫ

В.А. Соколова
С.Ю. Ржеуцкая*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Цветочная индустрия в нашей стране находится в периоде активного роста. Рынок услуг по продаже букетов постоянно увеличивается, при этом особенно динамично развивается онлайн-сегмент продаж. Для предпринимателей из регионов, включая владельцев магазинов цветов в г. Вологде, создание качественного сайта является важной составляющей для успешного и конкурентноспособного развития бизнеса.

Научная новизна исследования заключается в создании комплексного подхода к процессу разработки сайта магазина цветочной продукции с интеграцией уникального конструктора букетов.

Целью исследования является разработка и обоснование технологии создания сайта магазина «Цветы для вас» г. Вологды, которая будет обеспечивать эффективное функционирование онлайн-торговли цветочной продукцией. Для достижения этой цели нужно проанализировать предметную область, разработать архитектуру приложения, провести проектирование структуры базы данных, реализовать необходимые функциональные модули для создаваемого веб-сайта.

Объектом исследования является технология разработки сайта магазина. Предметом исследования становятся технологические решения, архитектурные подходы, а также инструментальные средства, которые применяются во время разработки сайта цветочного магазина с дополнительным функционалом конструктора букетов.

На основе проведения анализа сайтов конкурентов были сформулированы основные функциональные требования к сайту магазина «Цветы для вас»: каталог товаров с удобной навигацией и фильтрацией, карточка товара с фотографиями, редактируемая корзина, форма для оформления заказа с выбором

способа доставки и оплаты, личный кабинет покупателя, административная панель и конструктор букетов для создания уникальных композиций.

Было принято решение, что основным инструментом разработки будет выбран Visual Studio Code. Он является современным редактором кода с большим количеством возможностей для кастомизации. Структурная схема проекта представлена на рисунке.

Для разработки архитектуры сайта выбран фреймворк Django, который определяет модульную архитектуру проекта [1]. Компонент пользователей реализован в приложении users/ с кастомной моделью User для обеспечения работы личного кабинета покупателей [2].

Благодаря встроенным средствам Django в проекте реализована административная панель для управления всеми сущностями разработанного программного продукта [1]. Фикстуры используются с целью загрузки начальных данных, а медиа-файлы предназначены для хранения изображений товаров. Интерфейс сайта реализуется с помощью HTML-шаблонов и статических файлов с CSS и JavaScript.

Представления находятся в специальных модулях для каждого приложения: main/, goods/, carts/, orders/, users/, а также builder/ для обработки логики конструктора. Все модели описаны с использованием Django ORM [2]: Product для каталога, Cart для корзины, Order и OrderItem для заказов. Для конструктора были созданы модели Flower для цветов, BouquetTemplate для шаблонов, CustomBouquet для пользовательских композиций и BouquetItem для дополнительных элементов букета. Необходимая база данных реализована с использованием СУБД PostgreSQL.

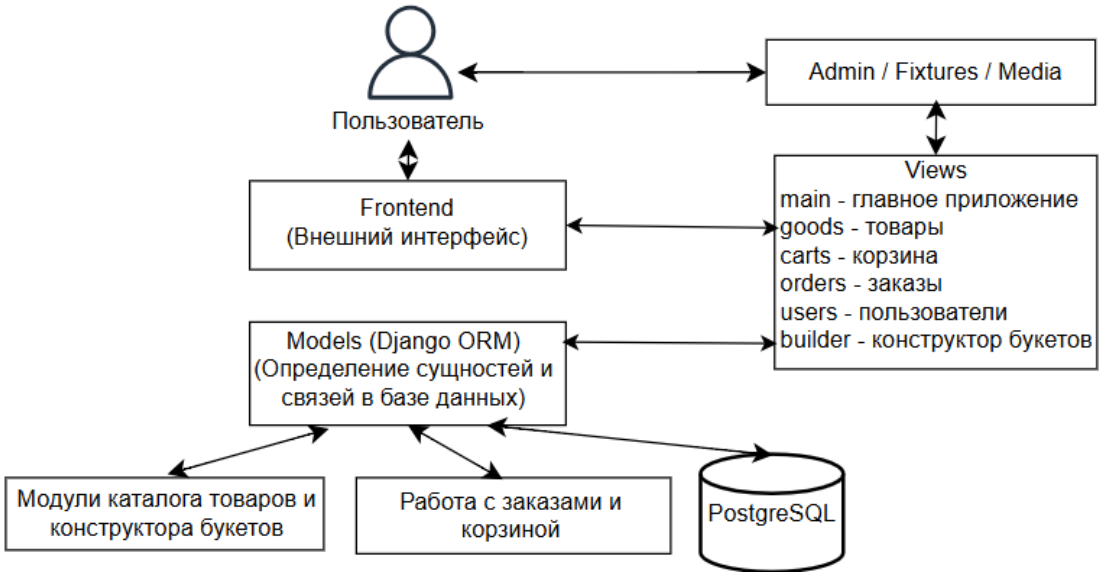


Рис. Структурная схема

Управление корзиной осуществляется в приложении carts/. Заказы представлены моделями Order и OrderItem, причем OrderItem может ссылаться как на готовый товар, так и на букет, созданный пользователем.

В ходе проведения исследования была представлена технология разработки сайта магазина «Цветы для вас» г. Вологды, включающая архитектурное решение на базе фреймворка Django с модульной структурой.

1. Документация Django – URL: https://docs.djangoproject.com/ (дата обращения: 17.03.2026). – Текст: электронный.

2. Бенкс, К. Django для профессионалов. Современное веб программирование на Python. – Санкт-Петербург : Питер, 2022. – 432 с.

РАЗРАБОТКА ОБУЧАЮЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ WEB–САЙТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

А.Д. Софронов
И.Д. Андрианов, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современное образование в сфере веб–разработки требует постоянного обновления материалов и индивидуализации подхода. Традиционные методики не успевают за изменением стандартов HTML, CSS и JavaScript. Кроме того, проверка лабораторных работ преподавателем трудоемка, а студенты часто не имеют навыков работы с инструментами искусственного интеллекта (ИИ), которые уже стали стандартом индустрии. Цель работы – создание обучающего приложения, использующего ИИ для генерации учебного контента и автоматизации процесса обучения.

Научная новизна заключаются в применении большой языковой модели (DeepSeek) для генерации шаблонов кода лабораторных. В отличие от существующих решений, предложенный подход позволяет динамически создавать вариативные задания по HTML, CSS и JavaScript, адаптируя их сложность. Методы исследования включают анализ технической документации и объектно–ориентированное проектирование.

Практическая значимость подтверждается разработкой функционирующего приложения на платформе .NET (WPF), которое включает редактор кода, систему предпросмотра и учет прогресса студента.

Задачи:

– Создать интерфейс редактора кода с подсветкой синтаксиса и встроенным браузерным движком для предпросмотра.

– Реализовать модуль лабораторных работ с возможностью отслеживания прогресса.

– Обеспечить возможность редактирования заданий преподавателем.

Приложение разработано на языке C# с использованием платформы Windows Presentation Foundation (WPF). Выбор обусловлен необходимостью создания насыщенного интерфейса с встраиваемым веб–компонентом. Для отображения и редактирования кода использован элемент управления AvalonEdit[1], для предпросмотра – встроенный браузерный движок WebView2[2]. Генерация контента лабораторных работ выполняется через обращение к DeepSeek. Хранение данных о прогрессе и заданиях организовано в файловой системе пользователя.

Одно из окон *р*азработанного приложения, представлено на рисунке, со следующим функционалом:

– Редактор кода с поддержкой HTML, CSS, JavaScript, подсветкой синтаксиса и автодополнением кода. Окно предпросмотра на базе WebView2, обновляющееся в реальном времени. Модуль лабораторных работ, где каждая работа содержит описание и шаблон кода. Система прогресса – отметки о выполнении задач сохраняются в локальной системе файлов;

– Редактор заданий – преподаватель может изменять или добавлять новые работы через интерфейс.

Часть кода самого приложения (шаблоны окон) была сгенерирована с помощью DeepSeek, что подтверждает применимость ИИ для ускорения разработки.

Таким образом, созданное приложение объединяет практическую среду разработки и адаптивное обучение на базе ИИ. Использование DeepSeek для генерации учебных материалов сокращает время наполнения курса и позволяет быстро варьировать задания. Дальнейшее развитие может включать автоматическую проверку решений студента.

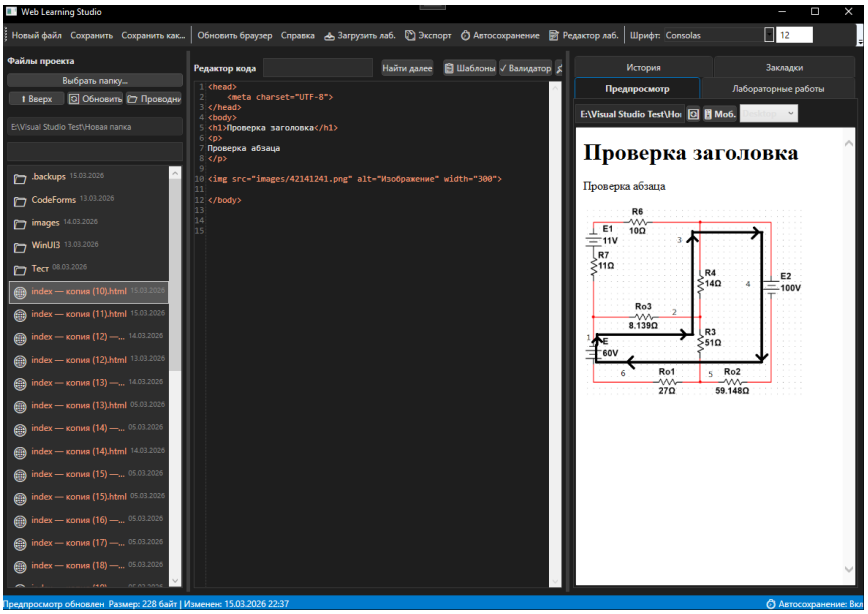


Рис. Обучающий редактор

1. Документация по AvalonEdit. – Текст : электронный. – URL: https://avalonedit.net/ (дата обращения: 11.03.2026).

2. Введение в Microsoft Edge WebView2. – Текст : электронный. – URL: https://learn.microsoft.com/ru-ru/microsoft-edge/webview2/ (дата обращения: 11.03.2026).

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ПОСТРОЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ В СЕТЯХ ПОДВИЖНОЙ РАДИОСВЯЗИ

М.И. Трушкин
О.А. Криводубский*, научный руководитель, д-р техн. наук, доцент*
Донецкий национальный технический университет
Г. Донецк

Наличие качественной телекоммуникационной связи в современном обществе является необходимостью [1]. Новые технологии призваны улучшить качество обслуживания абонентов и повысить уровень доходов оператора, однако эти преимущества могут оказаться утерянными без качественной оптимизации сетей с использованием специальных программных средств [2]. Целью данной работы является разработка уравнений математических моделей прогноза энергетических компонент передаваемого сигнала. Автором предлагается алгоритм работы автоматизированной системы управления качеством передающей аппаратуры телефонных сетей. Научная новизна заключается в разработке математических моделей, алгоритма и специального программного обеспечения автоматизированной системы управления приемопередающими устройствами мобильной телефонной сети. В соответствии с поставленной целью решаются задачи разработки математических моделей, алгоритмов и специального программного обеспечения

В качестве объекта исследования выступает базовая станция сотовой связи. При выполнении работы используется классические методы системного анализа, регрессионный и корреляционный анализ, методы оптимизации и численные методы решения экстремальных задач. В результате исследования получены структурная блок-схема автоматизированной системы управления, алгоритм решения задач прогнозирования и сопоставление существующих методов и программ управления передающими комплексами.

Поскольку сотовые сети характеризуются сложной структурой, то для управления ими необходимо применять аналитические методы системного анализа [3-5]. Управление качеством работы сети передающих станций принципиально отличается от управления одиночным объектом. Ключевой особенностью является наличие взаимного влияния станций друг на друга. По-

этому автоматизированная система должна осуществлять централизованную координацию управления.

Функции центра управления включают:

– агрегация данных со всех подконтрольных станций;
– анализ влияния изменений характеристик одной станции на сеть;
– выработка стратегических управляющих воздействий;
– долгосрочное прогнозирование качества сети.

Важным преимуществом предлагаемой системы является ее реализация исключительно на программном уровне без необходимости модификации аппаратной части базовых станций. Разрабатываемое специальное программное обеспечение функционирует как надстройка над уже существующей инфраструктурой оператора связи, используя штатные интерфейсы управления оборудованием.

Такой подход обеспечивает следующие преимущества:

– отсутствие затрат на модернизацию «железа»;
– быстрое развертывание (интеграция ограничивается установкой и настройкой программного комплекса на серверы оператора);
– гибкость обновления (алгоритмы управления и математические модели могут быть усовершенствованы путем обновления ПО);
– совместимость (разрабатываемая система поддерживает сети, состоящие из оборудования разных вендоров).

Логика алгоритма: идентификация конфликтной зоны; выбор сценария управления; формирование команд управления; отправка команд на станцию.

Практическая значимость: работа содержит структурную часть, с помощью которой определяется соответствие заданных и фактических показателей работы передающей аппаратуры на основании чего формируется команда управления базовыми станциями

Выводы: Реализация предлагаемого алгоритма и специального программного обеспечения даст возможность увеличить качество передаваемого сигнала на 10-12%

1. Никулин, С. В. Реализация корпоративной IP-телефонии на базе Asterisk / С. В. Никулин, А. П. Сергушичева // Автоматизация и энергосбережение в машиностроении, энергетике и на транспорте : мат-лы XVI Междунар. науч-техн. конференции. – Вологда, 2022. – С. 142–146.

2. Сопубеков, Н. А. Планирование и оптимизация сетей сотовой связи на основе геоинформационных технологий / Н. А. Сопубеков // Известия Ошского технологического университета. – 2024. – № 1. – С. 24-30.

3. Дзюба, А.В. Оптимизация расположения базовых станций в гетерогенных сетях сотовой связи LTE / А. В. Дзюба // Вестник Донецкого национального университета: Технические науки. – 2020. – № 2. – С. 55-59.

4. Скрынников В. Г. Радиоподсистемы UMTS/LTE. Теория и практика [Текст] / В. Г. Скрынников – Москва: Спорт и культура – 2000, 2012. – 864 с.

5. Жуков А.О. Системный анализ. Часть 1. Философско-методологические аспекты: учебное пособие, МЧС России / А.О.Жуков. – Москва: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2022. 168 с.

СРАВНЕНИЕ УПРЕЖДАЮЩЕГО И РЕАКТИВНОГО ОБНОВЛЕНИЯ СЕКРЕТА КЛИЕНТСКОЙ АУТЕНТИФИКАЦИИ В ВЕБ-СЕРВИСЕ ЭЛЕКТРОННЫХ КНИГ

М.С. Ухин
И.А. Андрианов, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

При ротации секрета клиентской аутентификации в распределенном веб-сервисе возникает интервал, когда потребитель еще использует старое значение. Для шлюза это ведет к ошибкам 401 Unauthorized с кодом invalid_client, росту задержки и повторных обращений [1]-[4]. Источники [1]- [5] требуют регулярной ротации, но не дают количественного сравнения упреждающего и реактивного обновления в одном прикладном контуре. В работе получены экспериментальные оценки обеих стратегий при нулевом grace period и ограниченных ресурсах стенда.

Цель исследования – определить какая стратегия рациональнее для подсистемы авторизации веб-сервиса электронных книг. Задачи состояли в задании обеих стратегий и их сопоставлении в двух сериях прогонов. Объект исследования – подсистема авторизации; предмет исследования переход потребителя на актуальный секрет после ротации. Использовались сравнительный анализ и вычислительный эксперимент.

Упреждающая стратегия обновляла секрет каждые 200 мс. Реактивная стратегия запрашивала новый секрет только после ошибки авторизации и затем один раз повторяла сбойный запрос. Основная серия (табл.) включала 10 прогонов по 300 с с ротацией на 120-й секунде при нагрузке 15 rps. Подтверждающая серия включала 20 прогонов по 30 с с ротацией на 12-й секунде при нагрузке 20 rps. В обеих сериях старый секрет становился невалидным сразу в момент ротации. Стенд в Docker Compose включал auth-service и resource-service по 0.50 CPU и 256 MB RAM, a client-gateway - 0.75 CPU и 384 MB RAM. Измерялись средняя задержка, число ошибок invalid_client, время вос-

становления и число обращений шлюза за секретом. В таблице L обозначает среднюю задержку, E - среднее число ошибок авторизации на прогон в серии, T - время восстановления после ротации, R - число обращений за секретом.

По полным сводкам всех профилей, не вошедших в компактную таблицу, в основной серии реактивная стратегия выигрывает у упреждающей на низком и среднем профилях: 3.65 против 5.98 мс и 2.62 против 2.82 мс. На высоком профиле упреждающая схема быстрее лишь на 0.14 мс, но уступает по ошибкам авторизации, 2.00 против 1.00, и по времени восстановления, 89.50 против 24.50 мс. В подтверждающей серии реактивная схема быстрее на всех трех профилях; на среднем профиле она также требует меньше обращений за секретом, 3.00 против 143.40. Только на низком профиле короткой серии упреждающая схема дает немного меньше ошибок, 0.60 против 1.00, но и там уступает по задержке и времени восстановления.

Таблица

Средний профиль нагрузки в двух сериях эксперимента

Серия	Нагрузка	Стратегия	L, мс	E	T, мс	R
Основная	15 rps; 300 с; 10 независимых прогонов	Упреждающая	2.82	2.00	185.50	1414.50
Основная	15 rps; 300 с; 10 независимых прогонов	Реактивная	2.62	1.00	58.00	3.00
Подтверждающая	20 rps; 30 с; 20 независимых прогонов	Упреждающая	3.18	3.20	167.80	143.40
Подтверждающая	20 rps; 30 с; 20 независимых прогонов	Реактивная	2.81	1.00	7.20	3.00

Для данного стенда при одной ротации, нулевом grace period и интервале упреждающего обновления 200 мс предпочтительнее оказалась реактивная стратегия. Она сохраняла итоговую успешность запросов после одного повтора, сокращала время восстановления до 4.00-67.60 мс и уменьшала фоновую нагрузку на сервис авторизации. Этот вывод относится только к проверенным сериям прогонов. Ограничения исследования – одна конфигурация стенда, один интервал упреждающего обновления, одна схема ротации и ограниченное число прогонов.

1. Hardt, D. The OAuth 2.0 Authorization Framework / D. Hardt. - RFC 6749. - URL: https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc6749 (дата обращения: 19.03.2026). - Текст : электронный.

2. Lodderstedt, T. OAuth 2.0 Threat Model and Security Considerations / T. Lodderstedt, M. McGloin, P. Hunt. - RFC 6819. - URL: https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc6819 (дата обращения: 19.03.2026). - Текст : электронный.

3. Lodderstedt, T. Best Current Practice for OAuth 2.0 Security / T. Lodderstedt, J. Bradley, A. Labunets, D. Fett. - RFC 9700. - URL: https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc9700 (дата обращения: 19.03.2026). - Текст : электронный.

4. OWASP Foundation. Secrets Management Cheat Sheet. - URL: https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/Secrets_Management_Cheat_Sheet.html (дата обращения: 19.03.2026). - Текст : электронный.

5. Barker, E. Recommendation for Key Management: Part 1 - General / E. Barker. - NIST Special Publication 800-57 Part 1 Revision 5. - Gaithersburg : National Institute of Standards and Technology, 2020. - URL: https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-57pt1r5 (дата обращения: 19.03.2026). - Текст : электронный.

РАЗРАБОТКА ОНЛАЙН CRM-СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕСА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

П.А. Харлан
И.А. Андрианов*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Производственные предприятия малого и среднего бизнеса (МСП) в России сталкиваются с отсутствием специализированных и доступных инструментов управления полным циклом производства. По данным аналитических исследований, более 90% производственных МСП не используют CRM-системы и ведут учет заказов в Excel, блокнотах и мессенджерах [1]. Существующие CRM-решения (Bitrix24, amoCRM) ориентированы на продажи и не покрывают производственный цикл, а ERP-системы (1С:ERP, SAP) слишком дороги и сложны для малого бизнеса. Это приводит к потере заказов, дефициту материалов, срыву сроков и невозможности масштабирования. Цель работы – разработка онлайн-системы автоматизации бизнеса «Цехлайн», совмещающей функции CRM и ERP для производственных предприятий МСП.

Научная новизна заключается в проектировании и реализации мультитенантной SaaS-архитектуры «Schema per tenant» [2], обеспечивающей полную изоляцию данных каждой организации-клиента в рамках единого экземпляра приложения, а также в разработке механизма рецептур изделий с автоматическим резервированием и списанием материалов и системы QR-контроля производственных операций с фиксацией времени и исполнителя.

Для достижения цели поставлены задачи: анализ существующих решений и потребностей производственных МСП; проектирование мультитенантной SaaS-архитектуры; разработка серверной части (REST API) и клиентского веб-приложения; тестирование с пилотными клиентами.

Объект исследования – процессы управления производственными предприятиями МСП. Методы исследования: анализ предметной области, сравнительный анализ конкурентов, объектно-ориентированное проектирование, итеративная разработка программного обеспечения, тестирование.

В результате разработана система «Цехлайн», охватывающая полный цикл работы производства: Клиенты → Заказы → Производство → Склад → Отгрузка. Серверная часть реализована на Node.js + NestJS + TypeScript с использованием raw SQL для мультитенантных операций [3] (14 модулей, 133+ REST API эндпоинтов). Клиентское приложение – на Vue 3 + TypeScript (11 из 12 модулей, 40+ страниц интерфейса). База данных – PostgreSQL 16 с архитектурой «Schema per tenant» [3].

Ключевые функциональные особенности системы: механизм рецептур изделий, при котором при создании заказа материалы автоматически резервируются на складе, а при запуске в производство – списываются; контроль производственных этапов через QR-коды с фиксацией исполнителя и времени; 5 аналитических дашбордов (продажи, производство, склад, финансы, KPI сотрудников). Система обеспечивает гибкую настройку через 13 типов справочников (рис.).

Таким образом, разработана и реализована онлайн-система «Цехлайн», совмещающая CRM и ERP для производственных предприятий МСП. Система обеспечивает полный цикл управления производством в едином интерфейсе. Поданы заявки на регистрацию двух программ для ЭВМ в Роспатенте. Потенциальный рынок – более 410 000 производственных МСП в России. Планируется публичный запуск с 1 октября 2026 года по подписочной модели (SaaS).

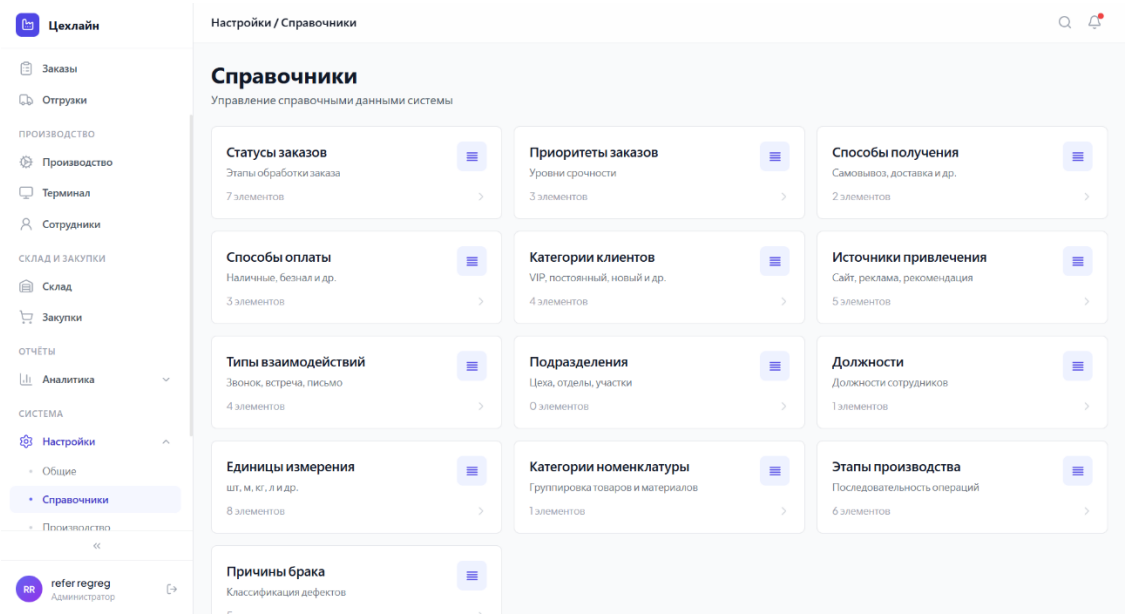


Рис. Настройки – справочники системы

1. Стратегия цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности : утв. Минпромторгом РФ. – Текст : электронный // Минпромторг РФ : [официальный сайт]. – URL: https://minpromtorg.gov.ru (дата обращения: 10.03.2026).

2. Krebs, R. Architecture of a Multi-Tenant SaaS Application with Tenant-Isolated Data Access / R. Krebs, C. Momm, S. Kounev. – Текст : электронный // SpringerLink: [сайт]. – 2013. – URL: https://doi.org/10.1007/978-3-642-36285-9_6 (дата обращения: 10.03.2026).

3. Фаулер, М. Шаблоны корпоративных приложений / М. Фаулер. – Москва : Вильямс, 2020. – 544 с.

РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ ВЕБ-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ДОКУМЕНТООБОРОТА ЦЕНТРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Л.В. Хлыстун
Ю.Б. Щемелева*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Филиал ЮФУ в г. Геленджике
г. Геленджик

В условиях роста объемов документации и ограниченности кадровых ресурсов учреждения дополнительного образования вынуждены тратить до 40% рабочего времени на рутинные операции: заполнение договоров, сертификатов, составление расписания и поиск методических материалов. Существующие коммерческие системы (1С:Документооборот, Directum) избыточны по функционалу и дороги для небольших центров, а офисные приложения не обеспечивают целостности данных [1]. Таким образом, разработка доступной специализированной информационной системы, ориентированной на реальные потребности таких организаций, является актуальной научно-практической задачей.

Для достижения цели создания и апробации прототипа веб-системы, автоматизирующей ключевые бизнес-процессы центра дополнительного образования решались следующие задачи:

- провести анализ деятельности типового центра, выявить недостатки существующей организации;
- разработать функциональные модели AS-IS и TO-BE с использованием IDEF0;
- спроектировать и реализовать прототип системы, включающий модули генерации документов, бронирования кабинетов и поиска методических материалов.

- выполнить тестирование прототипа и оценить эффективность автоматизации.

Объект исследования – процессы документационного обеспечения и управления ресурсами центра дополнительного образования. В работе применялись методы интервьюирования и наблюдения за деятельностью сотрудников, функциональное моделирование (IDEF0), объектно-ориентированное проектирование, программирование (Python, PHP, React.js) и сравнительный анализ временных затрат до и после внедрения.

Автором предложена архитектура веб-ориентированной системы [2], объединяющая модули генерации документов по шаблонам, интерактивного бронирования кабинетов и полнотекстового поиска в едином комплексе, адаптированном для центров дополнительного образования. Новизна также заключается в применении методологии функционального моделирования IDEF0 для детального анализа «узких мест» документооборота и последующей формализации требований к системе, что позволило достичь максимальной релевантности разработанного прототипа реальным бизнес-процессам.

Было установлено, что подготовка одного договора занимает 7 минут, формирование сертификатов на группу из 10 человек – 60 минут, согласование изменений в расписании – до 20 минут. Основные причины: многократный ручной ввод данных, отсутствие автоматической проверки, неупорядоченное хранение файлов.

Результаты апробации приведены в таблице. Тестирование [3] показало, что разработанный прототип информационной системы [4] обеспечил снижение трудоемкости рутинных операций на 85–98%, полностью устранил ошибки в документах и исключил конфликты расписания Полученные результаты подтверждают эффективность предложенного подхода и могут служить основой для создания коммерческого продукта, а также для дальнейшего развития системы в направлении семантического поиска, личных кабинетов родителей и интеграции с платежными системами.

Таблица

Сравнение временных затрат до и после автоматизации

Задача	До	После	Сокращение времени
Подготовка одного договора	7 минут	40 секунд	~85%
Подготовка сертификатов на группу (10 человек)	60 минут	5 минут	~92%
Изменение расписания	20 минут	1 минута	~96%

1. Сизиков, М. И. Автоматизация документооборота в отделе договорных отношений в бюджетных организациях / М. И. Сизиков, А. В. Тиньгаев // Вектор экономики. – 2019. – № 6(36). – С. 1.

2. Хлыстун, Л. В. Разработка информационной системы для автоматизации документооборота в сфере платных образовательных услуг / Л. В. Хлы-

стун, Ю. Б. Щемелева // Перспективы автоматизации. Рациональное управление. Связь и акустика : Сборник трудов XIV Всероссийской научной конференции, Геленджик, 29 октября 2025 года. – Геленджик: Южный федеральный университет, 2025. – С. 112-117.

3. Сергушичева, А. П. Тестирование программного обеспечения: уч. пособие / А. П. Сергушичева. − Вологда: ВоГУ, 2022. − 88 с.

4. Хлыстун, Л.В. Реализация автоматизированной системы регистрации на мероприятия с динамической генерацией документов / Л.В.Хлыстун, Н.А. Эполетов, Ю.Б. Щемелева // Исследования и творческие проекты для развития и освоения проблемных и прибрежно-шельфовых зон юга России: сборник трудов XVI Всероссийской Черноморской школы-семинара молодых ученых, аспирантов, студентов и школьников, Геленджик, 21–23 мая 2025 г. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2025. – С. 126-130.

НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РОБОТОМ-ПРОМОУТЕРОМ «KIKI» С УЧАСТИЕМ ОПЕРАТОРА

Д. И. Холопов
***Г.Г. Рапаков**, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский ЦМИТ
***А.Н. Швецов**, научный руководитель, докт. техн. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В настоящее время характерно внедрение роботов в производственные процессы в различных сферах. Целью роботизации является повышение производительности, точности обработки и т.п. Например, в сфере образования имеются наработки по созданию имитаторов роботов [1], использование антропоморфных роботов в роли преподавателя [2] и др. Актуальность работы вызвана широким распространением человекоподобных роботов-промоуторов (РП) компании «АльфаЛЭД» и их активным использованием для выполнения сервисных работ, требующих расширенного функционала вербального и невербального общения [3]. Традиционным рабочим режимом робота-промоутера KiKi является эксплуатация с подключение к интернету. За запуск основных программ для работы робота отвечает программное обеспечение (ПО) AlfaRobot и ARlauncher, работающее только при подключении к сети интернет. Отсутствие стабильного Интернет-соединения делает невозможным выполнение интерактивных и мобильных рабочих функций РП, что обусловливает научную новизну исследования. Цель и задачи работы создание альтернативных вариантов управления роботом, распознавания и воспроизведе-

ния речи, трекинга и распознавания лиц без связи РП с сервером компании. Настройка робота-промоутера KiKi представлена на рисунке.

Робот KiKi подключается к точке доступа Wi-Fi. Основные требования: частота 5 ГГц; скорость приема и отдачи данных не менее 10 Мбит/с; без ограничений по авторизации и количеству пользователей, динамический IP–адрес. Корректная работа облачных функции робота-промоутера KiKi требует, чтобы доступа использовалась только РП и компьютером оператора. Команды движений анимации KiKi включают 41 позицию: от кивка до рукопожатия. При указании несуществующей или неверной команды РП разведет руками. В качестве основного альтернативного метода обращения к функционалу рассматривается настройка РП для управления KiKi оператором через локальную сеть (ЛС) со своего рабочего компьютера. Сервер ЛС для РП развернут на основе одноплатного микрокомпьютера Raspberry Pi, который принимает команды через веб-интерфейс и управляет всеми драйверами двигателей и сервоприводов через асинхронный интерфейс RS-485. К данному интерфейсу подключены все энкодеры и датчики касаний. Управление двигателями происходит через пакетную передачу, у каждого устройства есть свой ID и список регистров.



Рис. Настройка робота-промоутера KiKi

Предлагается, в условиях отключения интернета, на основе анализа пакетной передачи данных (ID устройства, требуемый регистр, значение регистра, служебная информация) использовать полученные сведения для непосредственного формирования управляющих сигналов. В настоящее время также рассматривается возможность подключения к Raspberry Pi для передачи

команд управления с рабочего компьютера оператора. Исследование вариантов настройки системы управления РП с участием оператора на основе работы со скриптами позволит сохранить работоспособность KiKi при отключении интернета и расширить возможности управления роботом-промоутером.

1. Сергушичева, А. П. Разработка архитектуры имитатора робототехнологического комплекса / А. П. Сергушичева // Автоматизация и энергосбережение в машиностроении, энергетике и на транспорте : мат-лы XV междунар. научно-техн. конференции. – Вологда, 2021. – С. 198–201.

2. Швецов, А.Н. Модель интерактивного обучения в системе «Обучаемый интеллектуальный антропоморфный робот-преподаватель»/

А.Н.Швецов, В.А.Горбунов, С.В Дианов // Высшая школа: опыт, проблемы, перспективы: материалы XV Международной науч.-практ. конф. – Москва, 2022. С. 107-111.

3. Патент на промышленный образец № 100936 Российская Федерация. Робот-промоутер «KiKi» : № 2016500974 : заявл. 21.03.2016 : опубл. 16.12.2016 / В. Г. Венеров, А. Г. Амбарцумов; заявитель Общество с ограниченной ответственностью «АльфаЛЭД».

ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ НЕЙРО-НЕЧЕТКИХ СИСТЕМ

А.А. Чекавинский
А.А. Суконщиков*, научный руководитель, канд. тех. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современные гибридные интеллектуальные системы, сочетающие способность нечетких систем к работе с неполной и качественной информацией и адаптивные возможности нейронных сетей, становятся ключевым инструментом для решения слабо формализованных задач. Язык программирования Python утвердился в качестве одного из основных инструментов для научных исследований, однако функциональные возможности, производительность и удобство использования существующих библиотек нейро-нечетких систем требуют систематического анализа, так как существующие обзоры носят фрагментарный характер.

Научная новизна работы заключается в разработке теоретической основы методики сравнительного анализа библиотек нейро-нечетких систем, учитывающей точность аппроксимации, функциональную полноту, вычислительную эффективность и интерпретируемость результатов. Практическая значимость состоит в возможности использования разработанной методики для обоснованного выбора инструментария.

Для разработки методики сравнительного анализа библиотек Python, реализующих функционал нейро-нечетких систем решались следующие задачи: проведение аналитического обзора существующих архитектур; разработка системы критериев сравнительного анализа; формирование теоретической основы вычислительного эксперимента. Материалами исследования выступают открытые библиотеки Python (scikit-fuzzy, pyfuzzy, anfis, tensorflow-fuzzy), эталонные наборы данных из репозитория UCI, а также синтетические данные. Методы исследования включают системный анализ, методы теории нечетких множеств и нейронных сетей.

В научной литературе выделяют несколько классификационных признаков, позволяющих систематизировать существующие модели нейро-нечетких систем (ННС) [1]. По типу нечеткого вывода различают модели Мамдани, в которых правила представляются в виде нечетких множеств, что обеспечивает высокую интерпретируемость, и модели Такаги-Сугено-Канга (TSK), в которых правила представляются в виде линейных функций, что позволяет получать более точные результаты [2]. По структуре и способу обучения выделяют статические ННС, где архитектура фиксируется до начала обучения, и самоорганизующиеся системы, способные динамически изменять структуру в процессе обучения (SONFIN, EFuNN) [3].

Наиболее известной моделью ННС является ANFIS (Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System). Архитектура ANFIS базируется на модели TSK и реализуется в виде пятислойной нейронной сети: входной слой передает переменные; слой термов выполняет фаззификацию; слой правил реализует агрегирование степеней активации; слой нормализации вычисляет нормированные значения; выходной слой формирует итоговое значение. Обучение ANFIS осуществляется с использованием гибридного алгоритма. Недостатком ANFIS является высокая вычислительная сложность и склонность к попаданию в локальные минимумы.

В рамках настоящего исследования разработана методика сравнительного анализа программных библиотек, реализующих функционал ННС в среде Python. Методика базируется на системе критериев четырех групп: функциональная полнота (поддержка моделей Мамдани и Сугено, типы функций принадлежности, визуализация, интеграция с scikit-learn) [4]; точность аппроксимации; вычислительная эффективность; интерпретируемость.

Экспериментальное исследование включает предварительную обработку данных (нормализация, разделение на выборки 70:30), конфигурирование моделей, обучение, оценку точности с фиксацией времени выполнения и статистическую обработку результатов.

Разработанная теоретическая основа методики сравнительного анализа библиотек Python для нейро-нечетких систем позволяет систематизировать процесс выбора инструментальных средств с учетом функциональных требований, точности, производительности и интерпретируемости. Предложенная

система критериев и процедура вычислительного эксперимента создают базу для проведения объективного сравнения существующих библиотек. Дальнейшие исследования связаны с апробацией предложенной методики на расширенном перечне библиотек и эталонных наборов данных.

1. Singh, S. Neuro-Fuzzy Architectures for Interpretable AI: A Comprehensive Survey and Research Outlook. – URL: https://www.semanticscholar.org/paper/Neuro-Fuzzy-Architectures-for-Interpretable-AI (дата обращения 10.03.2026) – Текст: электронный.

2. Полковская, М.Н. Нечеткая логика и нейронные сети: учебное пособие. – Иркутск : ИрГАУ, 2023. – 116 с.

3. Jang, J.-S.R. ANFIS: Adaptive-Network-Based Fuzzy Inference System – URL: https://ieeexplore.ieee.org/document/256541 (дата обращения 18.02.2026) – Текст: электронный

4. Pedregosa, F. Scikit-learn: Machine Learning in Python – URL: https://jmlr.org/beta/papers/v12/pedregosa11a.html (дата обращения 02.03.2026) – Текст: электронный

РАЗРАБОТКА АГЕНТ-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

Е.Д. Шилов
Научный руководитель ***С.В. Дианов****, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современные электрические сети становятся всё более сложными и распределенными вследствие роста доли возобновляемых источников энергии, внедрения «умных» устройств и требований к устойчивости энергосистем. Традиционные централизованные подходы к управлению и обслуживанию сетей часто не справляются с динамикой и неопределенностью, характерной для таких систем [1].

Агент-ориентированное моделирование (АОМ) [2] предлагает гибкий и масштабируемый подход, в котором автономные программные агенты (представляющие узлы сети, технические бригады, датчики или потребителей) взаимодействуют на основе локальных знаний и принятых правил. Это позволяет быстрее принимать решения, адаптироваться к сбоям и оптимизировать ресурсы в реальном времени [3]. Цель исследования – разработать агент-ориентированную модель системы обслуживания электрических сетей, обеспечивающую оперативное реагирование на сбои и эффективное распределение ресурсов технических служб.

Несмотря на рост интереса к АОМ в энергетике, остаются недостаточно исследованными аспекты:

- Интеграция оперативного обслуживания (ремонт, профилактика) в агентную архитектуру,
- Моделирование взаимодействия между техническими службами и элементами сети с учетом приоритетов и ограниченных ресурсов,
- Оценка эффективности таких моделей в условиях частичной недостоверности данных.

Поэтому разработка агент-ориентированной модели именно для обслуживания, а не только мониторинга или управления, представляет научную и практическую ценность.

Научная новизна агент-ориентированной модели системы обслуживания электрических сетей заключается в том, что учитывается взаимодействие различных элементов инфраструктуры и технических служб, территориальная структура систем и активное поведение ее субъектов. Предлагаемая модель позволит исследовать процессы распределения ресурсов, реагирования на аварийные ситуации и планирования ремонтных работ в условиях сложной и динамически изменяющейся энергосистемы.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

1. Провести аналитический обзор существующих подходов к обслуживанию энергосетей и методов агент-ориентированного моделирования в энергетике.

2. Определить ключевые типы агентов (например, «сеть», «датчик», «бригада», «диспетчер»), их свойства и правила взаимодействия.

3. Разработать архитектуру модели с учетом иерархии, автономности и коммуникационных протоколов между агентами.

4. Реализовать прототип модели в среде моделирования (например, AnyLogic).

5. Провести вычислительные эксперименты для оценки эффективности модели по критериям времени реакции, охвата обслуживания и устойчивости к сбоям.

Методы исследования системы обслуживания распределенных электрических сетей включают системный анализ (декомпозиция процессов обслуживания энергосетей), моделирование системы (агентов сети, бригад, диспетчеров, датчиков), реализация программных прототипов модели в специализированных средах, тестирование системы в условиях приближенных к реальным, сопоставления показателей эффективности предложенной агент-ориентированной моделью с традиционными подходами, обработка результатов моделирования и оценка достоверности полученных данных в условиях частичной недостоверности исходной информации.

Основные результаты исследования:

1. Архитектура агент-ориентированной системы

2. Модели поведения агентов

3. Методология оценки результатов моделирования

4. Практическая реализация прототипа.

Полученные результаты позволят сформировать технологическую и методологическую базу для построения моделей систем обслуживания электрических сетей. Это обеспечит возможность создания компьютерных имитационных моделей, которые могут быть использованы в качестве основы систем поддержки принятия решений по формированию эффективных систем обслуживания электрических сетей.

Москалева, К.А. Мультиагентные системы: новые возможности в электроэнергетике/ К.А.Москалева, И.Н.Паскарь // Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири. Сибресурс 2018 : Мат-лы XVII Междунар. науч.-практ. конф. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2018. – С. 7101-7106.

2. Суконщиков, А. А Модели самоорганизирующихся интеллектуальных агентов / А. А. Суконщиков, А. Н. Швецов, А. П. Сергушичева // Реформирование экономики: проблемы, успехи, перспективы. Материалы Международ. науч.-практ. конференции. – Вологда, 2021. – С. 62–65.

3. Патраков П. А. Многоагентные системы искусственного интеллекта // Вестник науки. 2025. №5 (86). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/mnogoagentnye -sistemy-iskusstvennogo-intellekta (дата обращения: 18.03.2026).

СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ»

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ЭМПАТИЧЕСКОЙ КОММУНИКАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВУЗА

С.М. Ватанина

***И.В. Воспитанник**, научный руководитель канд. псих. наук, доцент*
Санкт-Петербургский государственный экономический университет
г. Санкт-Петербург

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что цифровизация высшего образования, обеспечив доступность знаний, обострила проблему эмоционального отчуждения участников учебного процесса. Массовый переход на дистанционные и гибридные форматы выявил кризис «обезличенного» обучения, при котором снижается учебная мотивация и доверие к образовательной коммуникации. В этих условиях традиционные педагогические методы, основанные на трансляции информации, теряют эффективность. Назрела необходимость поиска инструментов, способных вернуть человекоцентричность в цифровую среду, где ключевую роль играет эмпатия.

Научная новизна работы заключается в том, что в ней впервые систематизируются подходы к использованию информационных технологий не как средств доставки контента, а как проводников эмпатии. Новизной также обладает предлагаемая авторская классификация ИТ-инструментов, соответствующих трем уровням эмпатического взаимодействия (когнитивному, эмоциональному и поведенческому), что ранее не рассматривалось в контексте педагогики высшей школы.

Целью настоящей статьи является теоретическое обоснование и разработка практико-ориентированной модели внедрения информационных технологий для усиления эмпатической составляющей в системе «преподаватель–студент». Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Проанализировать современные концепции эмпатии в психологии и педагогике.
2. Выявить потенциал цифровых платформ и сервисов в создании эмпатической образовательной среды.
3. Разработать этапы интеграции эмпатийных технологий в учебный процесс вуза.

Объектом исследования выступает процесс педагогической коммуникации в цифровой образовательной среде вуза. Теоретическую основу исследования составили труды Д. Гоулмана, Т.Д. Карягиной, Д.Д. Викберг, Т.В. Михайловой, С.Н. Ионникова, а также коллективное исследование «Эмпатийная культура сотрудника как элемент организационной культуры», выполненное

учеными РЭУ им. Г.В. Плеханова. Кроме того, были использованы работы в области цифровой педагогики и психологии общения.

В ходе работы применялись следующие методы исследования: теоретический анализ научной литературы, междисциплинарный синтез знаний из области психологии, педагогики и информационных технологий, изучение поведенческих данных обучающихся, а также моделирование педагогических процессов.

Основным результатом исследования является создание такой модели, как: «Эмпатийный образовательный цикл с применением информационных технологий», включающая четыре последовательных этапа. Каждый этап обеспечен конкретными технологическими решениями:

1. Эмпатическая диагностика; применение систем анализа учебных данных для наблюдения за эмоциональным состоянием обучающихся по косвенным признакам (пропуски занятий, время выполнения заданий).
2. Эмпатическое присутствие; использование асинхронных видео и голосовых сообщений для передачи эмоционального настроя преподавателя.
3. Адаптивное построение обучения; применение игровых механик и адаптивных обучающих сценариев для снижения тревожности в процессе обучения.
4. Совместное творчество; создание учебных сообществ на основе общих ценностей с помощью вики-платформ и форумов.

Выводы исследования позволяют утверждать, что информационные технологии могут служить действенным средством создания эмпатической образовательной среды. Предложенная модель дает возможность превратить «обезличенное» дистанционное обучение в персонализированное сопровождение, где эмоциональный отклик усиливается с помощью цифровых решений. Дальнейшее изучение проблемы предполагает разработку специализированных интерфейсов, учитывающих эмоциональное состояние пользователя.

РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ ИНТЕРАКТИВНОГО ГЕЙМИФИЦИРОВАННОГО ТРЕНАЖЕРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ К РЕШЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ЕГЭ И ОГЭ ПО ГЕОГРАФИИ

М.Е. Волков

И.С. Синицын*, научный руководитель канд. пед. наук, доцент*

Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского г. Ярославль

К числу наиболее проблемных заданий государственной итоговой аттестации по географии относятся задания, связанные с анализом климатограмм (№18 ОГЭ; №27–28 ЕГЭ). Анализ результатов экзаменационных работ за

2022–2025 гг. показывает устойчивую отрицательную динамику: доля обучающихся, успешно справляющихся с данными заданиями, снизилась с 35% до 7%. Это свидетельствует о нарастании предметных дефицитов и недостаточной эффективности традиционных методических подходов.

Согласно аналитическим отчетам предметных комиссий, основные затруднения обусловлены недостаточным уровнем знаний характеристик климатических поясов и слабо развитыми умениями работать с различными источниками географической информации. Обучающиеся испытывают трудности при интерпретации графических данных, сопоставлении климатических показателей и установлении связи между типом климата и географическим положением территории.

Дополнительным фактором является несоответствие традиционных форм обучения особенностям познавательной деятельности современных школьников, образовательная среда которых характеризуется высокой степенью цифровизации. Анализ образовательных платформ выявил дефицит специализированных интернет-ресурсов, обеспечивающих интерактивную подготовку к выполнению заданий по анализу климатограмм с наглядным картографическим сопровождением. В связи с этим актуальной становится разработка дидактических решений, основанных на применении цифровых интерактивных инструментов, формирующих устойчивые навыки интерпретации климатической информации.

Цель работы – разработка и апробация цифрового образовательного ресурса, направленного на нивелирование предметных дефицитов учащихся при выполнении заданий №18 ОГЭ и №27–28 ЕГЭ по географии. Для достижения цели решались следующие задачи: выявление типичных ошибок обучающихся при анализе климатограмм, определение причин их возникновения и разработка интерактивного инструмента, формирующего навыки сопоставления климатических диаграмм с географическим положением территории и закрепления знаний о климатических закономерностях.

Объект исследования – процесс подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации по географии. Предмет исследования – дидактическое обеспечение подготовки к выполнению заданий по анализу климатической информации. Использовались методы анализа статистических данных экзаменационных работ, обобщения методических материалов, сравнительно-логического анализа и моделирования компонентов цифровой образовательной среды.

Для устранения выявленных дефицитов разработан специализированный образовательный веб-ресурс (volkovwrk.github.io/climate-quiz/) (рис. 1), обеспечивающий интерактивный формат обучения и совершенствование навыков сопоставления климатограмм с географическим положением территории.

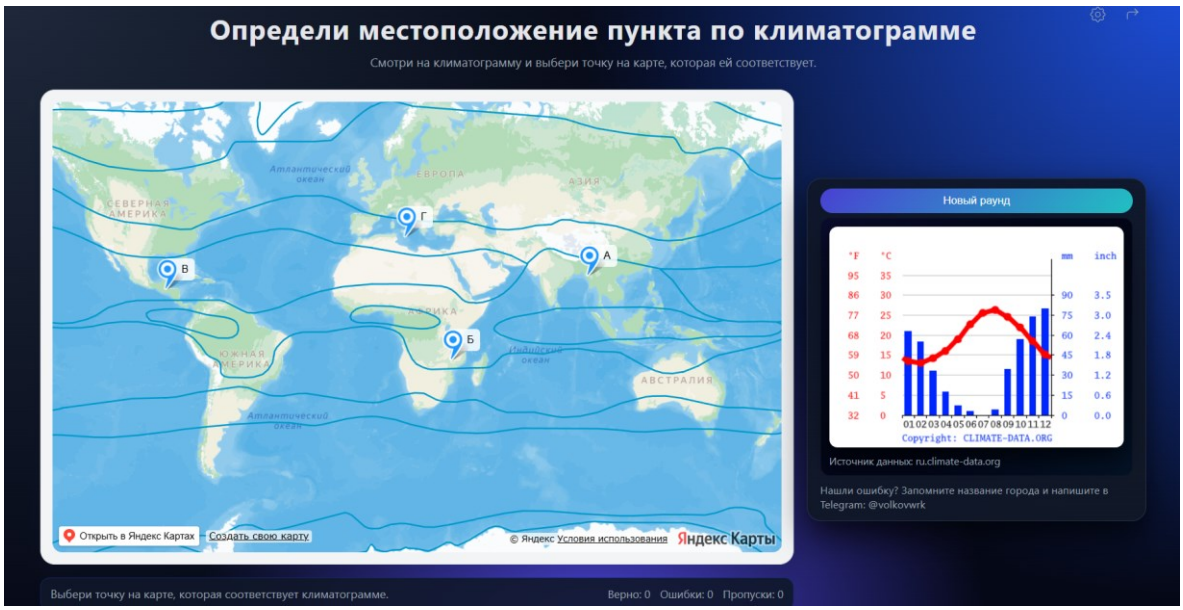


Рис. 1.

Пользователю предлагается климатическая диаграмма и несколько вариантов локализации объекта на карте. Обеспечивается мгновенная обратная связь, ведется учет правильных и ошибочных ответов, а также пропусков. На интерактивной карте отображаются границы климатических поясов, что приближает формат работы к заданиям ЕГЭ и ОГЭ. Вариативность параметров (количество вариантов ответа, минимальное расстояние между ними) позволяет дифференцировать уровень сложности и адаптировать ресурс к индивидуальным образовательным потребностям обучающихся.

Применение интерактивного цифрового ресурса способствует структурированию процесса анализа климатической информации, снижению фрагментарности восприятия графических данных и формированию алгоритмизированного подхода к решению экзаменационных заданий.

Научная новизна работы заключается во внедрении интерактивного цифрового образовательного ресурса в процесс подготовки обучающихся к выполнению заданий государственной итоговой аттестации по географии, направленных на анализ климатограмм.

1. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2024 года по географии. URL: https://doc.fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy/2025/gg_mr_2025.pdf (дата обращения: 21.03.2026).
2. Синицын, И. С. Методические "лайфхаки": приемы и технологии успешной подготовки к ЕГЭ и ОГЭ по географии : Методическое пособие / И. С. Синицын, С. Е. Купцов. – Ярославль : Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования Ярославской области "Институт развития образования", 2020. – 82 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ АКТУАЛИЗАЦИИ ЗНАНИЙ ПО БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

М.А. Волнухин, П.А. Белянина
А.Ю. Белянина*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В настоящее время наблюдается быстрое развитие таких технологий, как искусственный интеллект, робототехника. Цифровизация затрагивает с каждым днем все больше областей нашей жизни.

Применение теоретических знаний – важная часть процесса образования и оценки его качества. Приобщение к научным исследованиям и развития меж предметных связей, внедрения их в практическую деятельность позволяет актуализировать познавательную деятельность на различных этапах обучения или взросления.

Игровые технологии активно используются в образовании, как инструмент повышения мотивации учащихся. Многие исследователи отмечают положительные стороны интерактивного обучения для лучшего усвоения знаний, формирования умений и развития навыков. Широко распространены следующие виды игровых технологий:

- ролевые игры;
- компьютерные симуляции;
- квесты и головоломки;
- настольные игры.

Каждая из перечисленных технологий имеет свои достоинства и недостатки, как при реализации, так и при подготовке.

Вопросы безопасности в цифровой среде становятся важнейшим аспектом каждого пользователя. Нас постоянно преследует угрозы кибератак, фишинга, потери персональных данных. А это требует внимательного отношения к информационной защите. Авторы рассмотрели основные аспекты [1], о которых необходимо знать каждому пользователю и объединили их в игру «Наша безопасность в цифровой среде».

Перечислим основные проблемы, которые отражены в игре:

1. Основы киберграмотности: персональные данные, защита от взлома аккаунтов, типы угроз и уязвимости. Рассказываем о дополнительной защите аккаунтов, в том числе применения двухфакторной аутентификации.

2. Аутентификация в цифровой среде: создание и хранение надежных паролей. Объясняем о важности использования надежных паролей и мессенджеров.

3. Безопасность браузеров и приложений: обновление программного обеспечения, использование антивирусных программ. Акцентируем внимание на необходимости регулярного обновления операционных систем, браузеров, антивирусных ПО.

4. Фильтрация трафика: различные серверы и сервисы, wi-fi точки и подключения.

5. Мошенничество: фишинг и способы распознавания обманных писем. Приводим примеры различных атак.

Все эти вопросы отражены в игре. Аудитория делится на группы. Группа выбирает темы вопросов, отвечает и накапливает баллы. На протяжении всего мероприятия модератор обращает внимание аудитории на ответы и поясняет в процессе игры основные аспекты, приводя различные примеры использования тех или иных угроз.



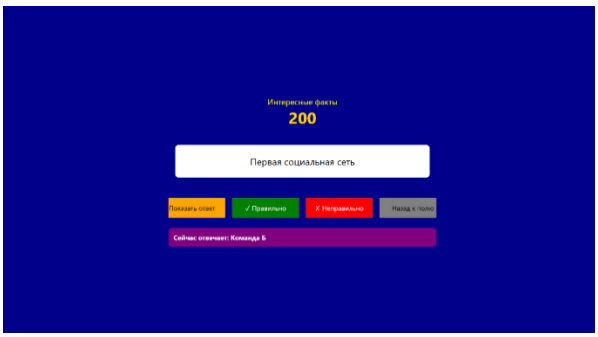


Рис. 1. Поле игры Рис. 2. Верный ответ

Использование игры позволяет актуализировать знания по вопросам безопасности в цифровой среде, применение которых позволит улучшить качество жизни и здоровья.

В системе применения исследовательских задач формируется практический опыт: обучающийся учится сравнивать, оценивать практические ситуации, наполняться новыми навыками и знаниями, что полезно при дальнейшем обучении и развитии.

1. Давыдова, Е.Н. Разработка модели системы безопасности для автоматизированной системы управления предприятием. / Е.Н. Давыдова, А.А. Коппалина. – Вестник Вологодского государственного университета. Серия Технические науки, №4(14) – Вологда: ВоГУ, 2021. – С 13-16.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОЛЛИВУДСКИХ ФИЛЬМОВ 1910-1930-Х ГОДОВ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ ЭПОХЕ (НА УРОКАХ ИСТОРИИ В 10 КЛАССЕ)

Т.Д. Гаврищук

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
г. Москва

Актуальность работы связана с тем, что она имеет не только теоретический, но и прикладной характер. Использование отрывков кинематографа в учебном процессе важно в рамках качественного преподавания истории, где остро стоит проблема слабого усвоения обучающимися событий всеобщей и отечественной истории. Решая этот вопрос, мы помогаем ученикам при подготовке к единому государственному экзамену по истории в 11 классе, так как с 2022 года во второй части появилось задание на аргументацию с опорой на факты отечественной и всемирной истории.

В работе обоснована возможность использования оцифрованных голливудских фильмов 1910–1930-х годов как цифрового образовательного ресурса для формирования представлений об эпохе у учащихся 10 класса.

Объектом исследования являются оцифрованные голливудские фильмы 1910-1930-х годов

Предмет исследования: методические основы использования голливудских фильмов 1910-1930-х годов на уроках истории в 10 классе.

Научная проблема исследования заключается в следующем вопросе – как использовать отрывки из оцифрованных голливудских фильмов 1910-1930-х годов на уроках истории в 10–11 классах?

Целью работы является изучение способов формирования представлений обучающихся об исторических событиях через использование оцифрованных голливудских фильмов 1910-1930-х годов на уроках истории в 10 классе.

Для ее достижения нужно решить следующие задачи:

1. Сформировать целостную картину представлений о способах использования видеоматериалов на уроках истории;

2. Разработать методические материалы по использованию оцифрованных голливудских фильмов 1910-1930-х годов на уроках истории в 10 классе.

В работы были применены: герменевтический метод, поскольку при исследовании необходимо учитывать специфику используемых источников, историко-сравнительный метод для сопоставления форматов съемки разных голливудских кинокомпаний.

На основе проведенного анализа был разработан комплект методических материалов, включающий: тематический каталог оцифрованных голливудских фильмов 1910–1930-х годов, распределенных по разделам курса всеобщей истории для 10 класса, а также набор интерактивных заданий на основе фрагментов фильмов.

Использование оцифрованных голливудских фильмов 1910–1930-х годов может быть одним из способов формирования представлений об эпохе 1910-1930-х годов у обучающихся 10 класса. Внедрение интерактивных заданий на

их основе способствует лучшему закреплению изучаемого материала на уроках истории.

1. Бакина, Т. В. Рождение голливудской зрелищности: визуальная экспрессия и повествовательные функции костюмов в немых фильмах Сесила Б. Де Милля / Т. В. Бакина // Художественная культура. – 2021. – № 37. – С. 252–285.
2. Бондаренко, Е. А. Киноуроки в современной школе: роль, значение, перспективы : учебно-методическое пособие / Е. А. Бондаренко, Е. В. Дубровская. – Москва : Методическая Москва, 2018. – 203 с.

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ АДАПТИВНОГО ЧАТ-БОТА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ ПО ТЕМЕ «СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ» В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

Н.Е. Денисов
А.Р. Кашенков*, научный руководитель, канд. тех. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена обострением проблемы индивидуализации обучения в условиях современной школы. При изучении естественно-научных дисциплин каждый ученик осваивает материал в собственном темпе, однако единый ритм урока не позволяет в полной мере учесть индивидуальные особенности восприятия. Как следствие, при самостоятельной работе дома школьники испытывают дефицит оперативной обратной связи и наглядных пояснений, что снижает эффективность освоения сложных тем. Тема «Системы уравнений» в курсе математики 7–9 классов является показательным примером: она требует понимания нескольких методов решения и умения переключаться между ними. Традиционные учебные пособия и большинство существующих цифровых ресурсов не предоставляют адаптивной поддержки, оставляя ученика один на один с затруднениями. В то же время мессенджеры, в частности Telegram, стали привычной средой для школьников, что открывает возможность создания инструмента, способного обеспечить персонализированную помощь в любое время [2].

Научная новизна работы заключается в разработке и обосновании применения адаптивного чат-бота, сочетающего дифференцированный подход с интерактивной визуализацией ошибок в формате мессенджера. В отличие от существующих решений, предлагаемый бот не только проверяет ответы, но и при неверном решении демонстрирует правильные графики и пояснения, превращая ошибку в обучающий момент. Кроме того, бот позволяет ученику са-

мостоятельно выбирать класс, уровень сложности и метод решения, что реализует принцип дифференциации без участия учителя. Как отмечается в современных исследованиях, использование чат-ботов в образовании открывает возможности для персонализированного обучения и мгновенной обратной связи, однако их эффективность во многом зависит от методически грамотного встраивания в учебный процесс [1].

Цель исследования – разработка и внедрение адаптивного telegram-бота, обеспечивающего дифференцированный подход при изучении темы «Системы уравнений» в 7-9 классах как примера решения более широкой проблемы организации самостоятельной работы по естественно-научным дисциплинам. В соответствии с целью были поставлены следующие задачи: проанализировать содержание темы в учебно-методических комплексах по математике, спроектировать структуру и сценарий работы бота с учетом разных уровней сложности и темпа обучения, разработать комплект учебных материалов (теоретические блоки, система заданий, графические пояснения), выполнить программную реализацию на Python, провести опытную проверку бота в образовательном процессе.

Объектом исследования выступает сам процесс обучения математике в основной школе, предметом - разработка и применение адаптивного чат-бота для организации дифференцированной работы учащихся. В ходе работы был проведен анализ методической литературы, применялось программирование на языке Python, а также анкетирование и тестирование для оценки восприятия предложенного инструмента.

В результаты работы был разработан telegram-бот, реализующий следующие ключевые функции: выбор класса и уровня сложности, изучение теоретических материалов по методам решения, выполнение тестовых заданий и заданий с открытым ответом, автоматическая проверка с мгновенной обратной связью: при верном ответе – подтверждение, при ошибке – вывод правильного решения и краткое пояснение. Архитектура бота построена модульно, что позволяет легко расширять банк заданий и адаптировать его под другие темы или предметы. Проведена первичная апробация на группе из 10 человек, которая подтвердила корректность работы навигации, проверки ответов и визуализации. По результатам анкетирования большинство испытуемых отметили, что такой формат помогает лучше понять материал и снижает страх перед ошибками.

Как итог, мы получили прототип адаптивного бота, ориентированного на реальные потребности учащихся, то есть на получение оперативной помощи и наглядных объяснений при самостоятельной подготовке. Он демонстрирует, как современные средства коммуникации могут быть использованы для решения проблемы учета индивидуального темпа обучения. Практическая значимость работы заключается в доступности инструмента и возможности его масштабирования на другие разделы математики и смежные дисциплины без

существенных затрат. Дальнейшее развитие проекта предполагает расширение банка заданий, добавление игровых элементов для повышения мотивации и проведение более масштабного педагогического эксперимента.

1. Исламгереева, Я. С. Влияние чат-ботов на образовательный процесс / Я. С. Исламгереева, З. М. Мушурова, А. С. Верещагина // Педагогические исследования: научно-практический журнал. – 2023. – № 1. – С. 164–168.

2. Ховрич, С. Р. Чат-боты в социальных сетях и мессенджерах как информационная платформа для обучения / С. Р. Ховрич. – URL: https://moluch.ru/archive/585/128109/ (дата обращения: 19.03.2026). – Текст: электронный.

АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ МИКРОСЕРВИСА ЛОКАЛЬНОЙ ЯЗЫКОВОЙ МОДЕЛИ В АДАПТИВНЫХ СИСТЕМАХ ОБУЧЕНИЯ

А.А. Дубинин

А.А. Суконщиков, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

В условиях цифровизации образования и роста требований к персонализации обучения актуальной становится задача обеспечения интеллектуальной обратной связи в адаптивных образовательных системах. Современные решения преимущественно используют облачные языковые модели, что увеличивает стоимость эксплуатации и создает риски, связанные с передачей персональных данных. В связи с этим перспективным направлением является разработка архитектурных решений для интеграции локальных языковых моделей с сохранением приватности и контролем вычислительных ресурсов.

Научная новизна работы заключается в сравнительном анализе архитектурных подходов к построению микросервиса локальной языковой модели, предназначенного для генерации интеллектуальной обратной связи, а также в обосновании выбора рациональной архитектуры с учетом требований адаптивного обучения. В отличие от существующих исследований, акцент сделан на специализированном микросервисе, обеспечивающем взаимодействие с языковой моделью.

Целью исследования является выбор оптимальной архитектуры микросервиса локальной языковой модели, обеспечивающей эффективную генерацию обратной связи. Для достижения цели были решены задачи анализа функциональных требований, разработки альтернативных архитектурных решений и их сравнительной оценки.

В работе рассмотрены три архитектурных подхода: монолитный, модульный и декомпозированный с выделенным контуром inference. Монолитный подход реализует все функции в рамках одного сервиса, что обеспечивает простоту и низкие накладные расходы, но ограничивает масштабируемость. Модульный подход предполагает разделение внутренней структуры на логически независимые компоненты, что повышает гибкость и упрощает сопровождение. Декомпозированная архитектура основана на разделении функций между несколькими сервисами с использованием очередей сообщений, обеспечивая высокую масштабируемость и отказоустойчивость, но увеличивая сложность реализации.

Сравнительный анализ показал, что монолитный подход эффективен для прототипирования, но ограничен в гибкости, тогда как декомпозированная архитектура обеспечивает высокую производительность, однако является избыточной для систем с умеренной нагрузкой. В результате наиболее рациональным признан модульный микросервисный подход, обеспечивающий баланс между простотой реализации и масштабируемостью.

Практическим результатом работы является разработка прототипов микросервиса для трех архитектурных подходов, реализующих основные функции взаимодействия с языковой моделью, включая прием запросов, формирование промптов, имитацию генерации ответа и постобработку результатов. Нагрузочные испытания показали стабильную работу прототипов и позволили оценить временные характеристики обработки запросов, что подтверждает применимость предложенных решений.

Таким образом, использование локальных языковых моделей в рамках специализированного микросервиса обеспечивает эффективную и безопасную генерацию интеллектуальной обратной связи. Выбранный модульный подход обладает необходимой гибкостью и масштабируемостью и является перспективным для внедрения в адаптивные образовательные системы.

1. Collaborative deployment of Large AI Models on the edge: A microservice approach to heterogeneous training and quantized inference [Электронный ресурс]. –Режим доступа: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1570870525003282

2. A System for Microserving of LLMs [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.emergentmind.com/papers/2412.12488

3. Сергушичева, А. П. Тестирование программного обеспечения: уч. пособие / А. П. Сергушичева. − Вологда: ВоГУ, 2022. − 88 с.

РАЗРАБОТКА МАРКЕРНЫХ AR-МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ КЛЮЧЕВЫХ ПОНЯТИЙ ШКОЛЬНОГО КУРСА ИНФОРМАТИКИ

М.Р. Жуков
***Е.М. Ганичева**, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность. Современная педагогика сталкивается с проблемой визуализации абстрактных понятий школьного курса информатики. Разделы «Архитектура ПК» и «История вычислительной техники» традиционно сложны для восприятия учащимися 7–9 классов из-за невозможности представить объемные объекты и их взаимосвязи с помощью плоских иллюстраций. Технология дополненной реальности (AR) позволяет решить эту проблему, однако готовых дидактических материалов на ее основе, адаптированных под школьную программу, недостаточно. Образовательный потенциал дополненной реальности активно обсуждается в современных исследованиях [2], что подчеркивает востребованность разработки доступных и понятных учителю инструментов. Таким образом, исследование направлено на восполнение этого пробела.

Научная новизна заключается в определении и обосновании подхода к созданию комплекта маркерных AR-материалов силами учителя-предметника с использованием отечественного конструктора EV Toolbox. В отличие от существующих разработок, предлагаемый комплект ориентирован на маркерную AR без программирования, что делает технологию доступной для массовой школы. Кроме того, в работе предложены критерии отбора учебных тем для визуализации средствами AR, учитывающие как дидактические, так и технологические ограничения.

Цель исследования – разработка и обоснование приминения комплекта маркерных AR-материалов для визуализации ключевых понятий разделов «Архитектура ПК» и «История вычислительной техники» школьного курса информатики. В соответствии с целью были поставлены следующие задачи: проанализировать содержание курса информатики 7–9 классов и выделить темы, наиболее подходящие для AR-визуализации; обосновать выбор программного инструмента; разработать структуру маркерных материалов и подобрать 3D-модели; выполнить первоначальную настройку интерактива в среде EV Toolbox.

Объектом исследования выступает процесс обучения информатике в основной школе, предметом – методика использования маркерных AR-материалов для визуализации понятий по разделам «Архитектура ПК» и «История вычислительной техники».

Методы исследования включали анализ учебных программ и методической литературы, обобщение педагогического опыта, моделирование AR-сцен в конструкторе EV Toolbox, подбор и адаптацию 3D-моделей из открытых библиотек.

В результате работы на основе анализа курса информатики 7–9 классов были выделены разделы, наиболее подходящие для AR-визуализации. Критериями отбора выступили: наличие абстрактных понятий, дидактическая целесообразность, технологическая реализуемость средствами EV Toolbox, соответствие возрастным особенностям учащихся. В качестве программного средства выбран отечественный конструктор EV Toolbox, который не требует программирования, поддерживает маркерную AR и позволяет создавать автономные проекты [1].

Для раздела «Архитектура ПК» разрабатываются 6–8 маркерных материалов (материнская плата, процессор, ОЗУ, накопители, блок питания, видеокарта). Техническая реализация включает привязку 3D-моделей к маркерам и настройку интерактивной сборки. Для раздела «История вычислительной техники» создаются материалы для пяти знаковых машин (ENIAC, UNIVAC, IBM System/360, Apple II, IBM PC). Модели масштабируются для демонстрации относительных размеров и дополняются интерактивными информационными точками.

На текущем этапе выполнен анализ программы, обоснован выбор разделов и инструментария, созданы эскизы маркерных материалов, подобраны модели для двух исторических машин, ведется привязка моделей в EV Toolbox и настройка базового интерактива.

В итоге разрабатываемый комплект маркерных AR-материалов представляет собой методически обоснованный и технологически реализуемый инструмент, позволяющий учителю без навыков программирования внедрить дополненную реальность в процесс обучения. Визуализация архитектуры ПК и истории ЭВМ способствует формированию у учащихся целостных пространственных представлений и повышает наглядность обучения. Дальнейшее развитие проекта предполагает завершение создания всех материалов, проведение тестирования в условиях реального учебного процесса и подготовку методических рекомендаций для учителей.

1. EV Toolbox: конструктор дополненной реальности. – URL: https://evtoolbox.ru/ (дата обращения: 10.02.2026). – Текст: электронный.

2. Суворова, Е. Ю. Образовательный потенциал дополненной реальности / Е. Ю. Суворова // Известия Воронежского государственного педагогического университета. – 2021. – № 4 (157). – С. 22–25. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelnyy-potentsial-dopolnennoy-realnosti (дата обращения: 29.01.2026). – Текст: электронный.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ЦИФРОВОЙ ТЬЮТОР: ПАРТНЕР ИЛИ УГРОЗА ПРОФЕССИИ

А.А. Зорина

Сибирский федеральный университет
г. Красноярск

С развитием генеративного ИИ (ChatGPT, Replika и др.) возникает вопрос о его роли в образовании: может ли он заменить человеческого тьютора или станет инструментом, требующим нового уровня педагогического мастерства? В статье анализируются кейсы использования ИИ в сопровождении обучения, обсуждаются этические аспекты, границы ответственности и формирование доверия к цифровым помощникам.

Тьюторство как форма индивидуального сопровождения обучения предполагает гибкость, эмпатию и адаптацию под запросы ученика. С появлением ИИ, способного генерировать персонализированные образовательные маршруты, возникает дилемма: станет ли алгоритм конкурентом тьютора или его «цифровым ассистентом»?

Цель статьи – рассмотреть практические примеры использования ИИ в тьюторстве, оценить потенциал замены человеческого участия и обозначить новые роли педагога в эпоху цифровизации.

Современные технологии искусственного интеллекта, в частности генеративные модели типа ChatGPT и персонализированные боты вроде Replika, активно проникают в образовательную среду, предлагая новые формы учебного сопровождения. Однако их внедрение ставит перед педагогическим сообществом ключевой вопрос: способен ли ИИ полностью заменить человеческого тьютора или же его роль следует переосмыслить?

На практике ИИ уже демонстрирует значительный потенциал в индивидуальном обучении. Например, ChatGPT успешно применяется для разбора сложных тем, адаптируя объяснения под уровень ученика, предлагая альтернативные формулировки и оперативно отвечая на вопросы. В отличие от традиционного тьютора, алгоритм доступен 24/7, не подвержен усталости и способен мгновенно обрабатывать огромные объемы информации. Это делает его полезным инструментом для самостоятельной работы, особенно в условиях нехватки педагогов. Однако исследования показывают, что ИИ часто допускает фактические ошибки, некритично воспроизводит предвзятые данные и не способен распознать глубинные когнитивные или эмоциональные затруднения ученика. Так, в одном из кейсов студент, готовившийся к экзамену по физике с помощью ChatGPT, столкнулся с некорректными расчетами в задачах, которые вовремя заметил только преподаватель. Это подчеркивает необходимость человеческого контроля.

Другой пример – использование Replika в образовательном контексте. Этот ИИ-бот, имитирующий эмпатическое общение, помогает учащимся справляться с тревожностью и отрабатывать коммуникативные навыки. Однако его ограничения очевидны: алгоритм не понимает эмоции, а лишь симулирует поддержку, что может привести к девальвации реального межличностно-

го взаимодействия. Показателен эксперимент, проведенный в 2023 году среди студентов колледжей: те, кто активно использовал Replika для психологической разгрузки, через 2–3 месяца начинали испытывать трудности в живом общении, ожидая от людей той же безусловной «доступности», что и от бота.

Более сбалансированный подход демонстрируют гибридные системы, где ИИ выступает ассистентом тьютора. Например, платформа Khanmigo от Khan Academy сочетает алгоритмическую адаптацию заданий с участием педагога: ИИ генерирует персональные упражнения и подсказки, но ключевые выводы и мотивационная работа остаются за человеком. Подобная модель позволяет избежать рисков полной автоматизации, сохраняя главное преимущество тьюторства – способность к глубокой рефлексии и смыслообразованию.

Критическим аспектом внедрения ИИ становится этика. Во-первых, возникает проблема ответственности: если алгоритм дал ошибочный или даже вредный совет (например, рекомендовал опасный для здоровья режим обучения), кто несет за это последствия – разработчики, учебное заведение или сам пользователь? Во-вторых, конфиденциальность данных: диалоги с ИИ-тьютором часто содержат личную информацию, и ее утечка может иметь серьезные последствия. Наконец, сохраняется цифровое неравенство – доступ к продвинутым ИИ-инструментам имеют далеко не все, что усугубляет образовательный разрыв.

Таким образом, ИИ не является ни однозначной угрозой, ни панацеей. Его роль в тьюторстве следует определять через призму кооперации: алгоритмы эффективны как инструменты обработки данных и тиражируемых знаний, но человеческий педагог незаменим в формировании критического мышления, ценностей и доверительных отношений. Будущее, вероятно, принадлежит моделям, где тьютор становится «режиссером» взаимодействия с ИИ – отбирает надежные ресурсы, учит работать с их ограничениями и дополняет цифровое сопровождение живым диалогов.

1. Дрожащих Н.В., Белякова И.В. Цифровой тьютор в Тюменском государственном университете: опыт внедрения и использования / Н.В. Дрожащих, И.В. Белякова // Вестник Московского университета. Серия 22. Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2023. № 2. С. 100–115. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoy-tyutor-v-tyumenskom-gosuniversitete-opyt-vnedreniya-i-ispolzovaniya (дата обращения: 8.04.2025).

2. Сереброва, В. Использование ресурсов искусственного интеллекта в тьюторском сопровождении [Электронный ресурс]. Онлайн-мастерская, 02.06.2024. URL: https://thetutor.ru/cifrovaja-sreda/использование-ресурсов-искусственно (дата обращения: 8.04.2025).

3. ИИ-тьютор обучает детей и может уделить время каждому [Электронный ресурс] // Letaibe Media. URL: https://letaibe.media/news/ii-tyutor-obuchaet-detej-i-mozhet-udelit-vremya-kazhdomu (дата обращения: 8.04.2025).

4. Селезнева В.В. Использование искусственного интеллекта в современном иноязычном образовании в эпоху цифровой трансформации / В.В. Селезнева, Т.А. Бунакова // МНКО – 2025г №1 (110) – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-iskusstvennogo-intellekta-v-sovremennom-inoyazychnom-obrazovanii-v-epohu-tsifrovoy-transformatsii (дата обращения: 8.04.2025).

ВИРТУАЛЬНЫЕ СТУДИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ДИЗАЙНЕРСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

С.В. Казагачева
А.К. Кангельдин, *научный руководитель: ст. преподаватель*
Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова
г.Актобе

Стремительное развитие цифровых технологий кардинально трансформирует профессиональную среду дизайнеров: работодатели всё чаще требуют от выпускников уверенного владения инструментами иммерсивного проектирования.

Научная новизна работы состоит в разработке концептуальной модели виртуальной дизайн-студии на основе интеграции VR и AR-технологий в единую образовательную среду, ориентированную на формирование профессиональных компетенций у студентов-дизайнеров.

Цель исследования — обосновать педагогическую эффективность VR/AR-студий как формата подготовки студентов дизайнерских специальностей и предложить модель их интеграции в образовательный процесс.

Задачи исследования:

1. Проанализировать актуальное состояние исследований в области применения VR/AR в дизайн-образовании.

2. Выявить педагогические эффекты иммерсивных технологий применительно к формированию творческих и пространственных компетенций.

Объект исследования — образовательный процесс подготовки студентов дизайнерских специальностей в условиях применения иммерсивных технологий. Предмет исследования — педагогические условия и эффекты использования VR/AR-студий в дизайн-образовании.

Анализ источников позволил выделить три ключевых педагогических эффекта применения VR/AR-студий в дизайн-образовании.

1. Развитие пространственного мышления и творческих способностей. Исследование Guerra-Tamez (2023), показало, что использование VR значимо повышает пространственные способности и творческое мышление обучающихся [1]. Аналогичные выводы получены в систематическом обзоре, проведенном в журнале Humanities and Social Sciences Communications (2025) [5].

2. Повышение учебной вовлеченности и удовлетворенности. Систематический обзор Frontiers in Education (2024) с выборкой студентов-дизайнеров (данные собирались с ноября 2023 по январь 2024 г.) зафиксировал, что юзабилити VR-среды статистически значимо определяет удовлетворенность обучением, а последняя, в свою очередь, опосредует когнитивные результаты и рефлексивное мышление [1]. Обзор 117 статей в Education and Information Technologies (2024) показал, что вовлеченность является наиболее изучаемой переменной (40,91% исследований), а академические результаты – второй по значимости (36,36%) [3].

3. Интеграция VR/AR в комплексные дизайн-программы. Mohamed и Sicklinger (2022) разработали и апробировали интегрированный учебный курс VR/AR для студентов графического и продуктового дизайна (выборка ~100 участников). Авторы установили, что курс успешно формирует единство между различными дизайн-дисциплинами и снижает барьер освоения новых технологий [4]. Chistyakov et al. (2023) подтвердили, что практико-ориентированные задания в VR/AR-среде создают эффект реального профессионального опыта, который недостижим в традиционной аудитории [2].

На основе полученных данных предложена трехкомпонентная модель виртуальной дизайн-студии: (1) инструментальный модуль (VR-шлем, AR-очки, ПО для 3D-прототипирования); (2) педагогический модуль (проблемно-ориентированные задания, peer-review в иммерсивной среде, рефлексивные дневники); (3) оценочный модуль (портфолио цифровых проектов, экспертная оценка, самооценка пространственных решений).

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы. Во-первых, применение VR/AR-студий в дизайн-образовании достоверно повышает пространственное мышление, творческую активность и учебную мотивацию студентов. Во-вторых, педагогический эффект иммерсивных технологий существенно зависит от качества дидактического сопровождения: сами по себе технологии не являются гарантией образовательного результата. В-третьих, интеграция VR/AR в образовательные программы требует системного подхода: разработки специализированных курсов, подготовки преподавателей и формирования критериев оценки цифровых компетенций.

1. Frontiers in Education. Shaping the future of creative education: the transformative power of VR in art and design learning / Frontiers in Education. – 2024. – Т. 9. – DOI: 10.3389/feduc.2024.1388483.

2. Integrating immersive technologies with STEM education: a systematic review / Frontiers in Education. – 2024. – Т. 9. – DOI: 10.3389/feduc.2024.1410163.

3. Lin L., Li X., Xu X. Virtual reality and augmented reality-supported K-12 STEM learning: trends, advantages and challenges / Education and Information Technologies. – 2025. – DOI: 10.1007/s10639-024-13210-z.

4. Mohamed T. I., Sicklinger A. An integrated curriculum of virtu-

al/augmented reality for multiple design students / Education and Information Technologies. – 2022. – Т. 27. – С. 11137–11159. – DOI: 10.1007/s10639-022-11069-6.

5. Enhancing college students' creativity through virtual reality technology: a systematic literature review / Humanities and Social Sciences Communications. – 2025. – DOI: 10.1038/s41599-025-05044-y.

РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ «ВЕКТОРЫ» В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

М.В. Кичева

Т.Л. Панфилова*, научный руководитель, канд. физ.-мат. наук, доцент*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

В настоящее время уделяется большое внимание вопросу усиления практической направленности школьного курса математики в соответствии с современными требованиями к образовательным результатам. Новые возможности для развития практических навыков геометрического характера учащихся открывают электронные образовательные ресурсы. Одной из эффективных форм обучения, способствующих развитию навыков построения и конструирования, является проведение лабораторных работ. Такие работы обладают значительным образовательным и воспитательным потенциалом: повышают самостоятельность и творческий подход учащихся на уроке; знакомят с приемами работы измерительных и вычислительных инструментов; способствуют преодолению проблемы формального усвоения материала; делают абстрактные понятия более понятными и доступными.

Однако, на сегодняшний день недостаточно разработана методика проведения лабораторных работ в контексте школьного курса математики, в частности темы «Векторы» в 9 классе. При изучении темы «Векторы» особое значение приобретает создание учебных ситуаций, требующих от учащихся самостоятельного поиска информации, выбора инструментов и способов решения. Использование лабораторных работ с применением электронных образовательных ресурсов становится эффективным дидактическим инструментом, обеспечивающим наглядность, мотивацию и осознанное овладение материалом.

Объект исследования - процесс обучения математике. Предмет исследования - методы и формы организации лабораторных работ на уроках математики.

Цель исследования - разработать лабораторные работы, включающие элементы исследования по теме «Векторы», для учащихся 9 классов с использованием ЭОР.

Задачи:

- Проанализировать теоретические аспекты и задачи по теме «Векторы» в школьном курсе математики;
- Рассмотреть методические подходы по организации и проведению лабораторных работ;
- Разработать структуру и содержание лабораторных работ.

Научная новизна исследования заключается в обосновании значимости в использовании такой формы работы как лабораторные с применением ЭОР при изучении геометрии, ее практической реализации и интеграции в учебный процесс.

В ходе исследования были использованы следующие методы - анализ научно-методической литературы, классификация лабораторных работ, моделирование учебного процесса.

Результаты выполнения исследования:

- На основе анализа изучаемого школьного материала, целей и задач урока определены этапы наиболее эффективного использования такой формы работы как лабораторная;
- Разработаны лабораторные работы для учащихся по теме «Векторы» с применением цифровой среды GeoGebra

Использование в процессе обучения разных средств способствует развитию практических и исследовательских навыков, повышает информативность, помогает успешному усвоению материала. Динамические среды позволяют мгновенно проводить эксперименты, наблюдать зависимости - то, что раньше требовало долгих построений на доске. Ученик с помощью цифровой среды GeoGebra выполняет практические действия, анализирует результаты и на их основе формулирует вывод. Это приближает геометрию к исследовательской деятельности и делает ее «осязаемой».

К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОБОБЩЕНИЯ, ПОВТОРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Д.Д. Кондратьев, С.Г. Кузнецова
А.Ю. Белянина*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Применение теоретических знаний – важная часть процесса образования и оценки его качества. Приобщение к научным исследованиям и развития меж предметных связей, внедрения их в практическую деятельность позволяет актуализировать познавательную деятельность у обучающихся.

Актуальность разработки веб-приложения для обобщения, повторения и контроля знаний по математике для студентов технических вузов обусловлена тем, что математическая подготовка является фундаментальной основой инженерного и технического образования. Успешное освоение профильных дисциплин во многом зависит от прочности знаний по математике, умения систематизировать изученный материал и применять его при решении учебных и практических задач. Вместе с тем у студентов нередко возникают трудности, связанные с большим объемом теоретического материала, фрагментарностью его усвоения, недостаточной регулярностью повторения и отсутствием удобных цифровых средств для самоконтроля. В этих условиях возрастает потребность в разработке специализированных образовательных веб-решений, обеспечивающих доступ к учебным материалам, тестированию и инструментам отслеживания прогресса. Использование веб-приложения позволяет объединить лекционный материал, тренировочные задания и контроль знаний в единой цифровой среде, что способствует повышению качества подготовки студентов, развитию их самостоятельности и формированию устойчивых учебных навыков.

Целью работы является разработка веб-приложения, предназначенного для обобщения, повторения и контроля знаний по математике студентов технических вузов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: проанализировать особенности математической подготовки студентов технических направлений; изучить существующие цифровые образовательные решения и выявить их ограничения; определить функциональные требования к разрабатываемому веб-приложению; спроектировать структуру системы и базу данных; реализовать модули хранения и просмотра учебных материалов, тестирования и учета результатов; разработать пользовательский интерфейс, обеспечивающий удобную работу с лекциями, формулами и заданиями; провести апробацию разработанного решения и оценить его практическую применимость.

Объектом исследования является процесс обобщения, повторения и контроля знаний по математике в системе подготовки студентов технических вузов.

Предметом исследования выступают методы, средства и программные решения, используемые для разработки веб-приложения, поддерживающего изучение, повторение и проверку знаний по математике.

Научная новизна работы заключается в разработке специализированного веб-приложения, ориентированного на математическую подготовку студентов технических вузов и объединяющего в единой среде учебные материалы, тестовый контроль, элементы персонализации и инструменты визуального представления математических формул. В отличие от универсальных образовательных платформ, предлагаемое решение адаптировано к специфике мате-

матических дисциплин, предполагает работу с формульной записью и позволяет организовать не только контроль знаний, но и систематическое повторение материала.

Практическая значимость работы состоит в возможности использования разработанного веб-приложения в образовательном процессе технического вуза для самостоятельной подготовки студентов, текущего контроля знаний и поддержки учебных дисциплин математического цикла. Разработанная система может быть применена как в рамках аудиторной, так и внеаудиторной работы, а также использована в качестве основы для дальнейшего расширения функциональности образовательной цифровой среды.

В работе использованы методы анализа научной и учебно-методической литературы, сравнительного анализа существующих образовательных платформ, проектирования информационных систем, моделирования структуры базы данных, а также методы веб-разработки и тестирования программного обеспечения.

Результатом работы является создание веб-приложения, обеспечивающего структурированное хранение математических материалов, возможность прохождения тестов, фиксацию результатов пользователей и организацию процесса повторения и самоконтроля знаний в удобной цифровой форме.

1. Микрюкова, О.И. Непараметрические критерии проверки статистических гипотез: учебное пособие. / О.И. Микрюкова, С.В. Иванова, А.Ю. Белянина. – М-во обр. и науки РФ; Вологод. гос. ун-т. – Вологда: ВоГУ, 2017. – 63 с.

СПЕЦИФИКА КОМПОНОВКИ МОБИЛЬНЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ ОБУЧАЮЩИХ ПЛАТФОРМ С УЧЕТОМ F- И Z-ПАТТЕРНОВ

П.Г. Куневич
Я.А. Игнаткова*, научный руководитель, ст. преподаватель*
Белорусский государственный технологический университет
г. Минск

Актуальность исследования обусловлена устойчивым ростом мобильного трафика в образовательных системах, в условиях которого пользователи вынуждены быстро сканировать контент и принимать решения за доли секунды. Несмотря на то, что классические паттерны восприятия (F- и Z-паттерны) сохраняют свою значимость, они требуют адаптации под специфику сенсорного ввода и малоэкранных форматов. Особую важность приобретает применение

методов прототипирования пользовательских интерфейсов при разработке электронных образовательных ресурсов средствами веб-технологий [1].

Научная новизна заключается в обосновании адаптации классических F- и Z-паттернов восприятия под мобильные форматы. F-паттерн трансформируется в вертикальное сканирование левого края, а Z-паттерн – в серию миницикло внутри блоков контента.

Цель: разработать рекомендации по адаптации F- и Z-паттернов для проектирования мобильных интерфейсов образовательных ресурсов.

Задачи: проанализировать ограничения классических паттернов на мобильных устройствах; определить зоны наибольшего внимания; разработать принципы чередования паттернов; сформулировать критерии размещения ключевых элементов.

Объектом исследования являются интерфейсы мобильных и адаптивных образовательных платформ (Coursera, Duolingo, Skyeng).

Используются сравнительный анализ и метод «фиксация-пауза» для выявления точек удержания внимания.

Анализ данных о движении глаз пользователей при просмотре выбранных ресурсов с мобильных устройств выявил основные закономерности:

– F-паттерн на мобильных устройствах сводится к вертикальному сканированию левого края, что определяет правило «левее центра»: ключевые элементы должны располагаться у левой границы экрана;

– Z-паттерн эффективен преимущественно на первом экране, а при прокрутке превращается в зигзагообразное движение («молнию»), при котором текст и медиа чередуются по сторонам; его использование показано на рисунке.

Так же интерфейс платформы Duolingo является примером использования F-паттерна. В разделе с упражнениями карточки заданий строятся по одному шаблону, показанному на рисунке: слева располагается текст задания, а справа – поле ввода или кнопка. При последовательном просмотре таких карточек пользователь привыкает к F-паттерну и перестает обращать внимание на правую часть экрана, ожидая ее неизменности. Поэтому нестандартные элементы, размещенные справа, например подсказка или анимированная иконка, часто остаются незамеченными.

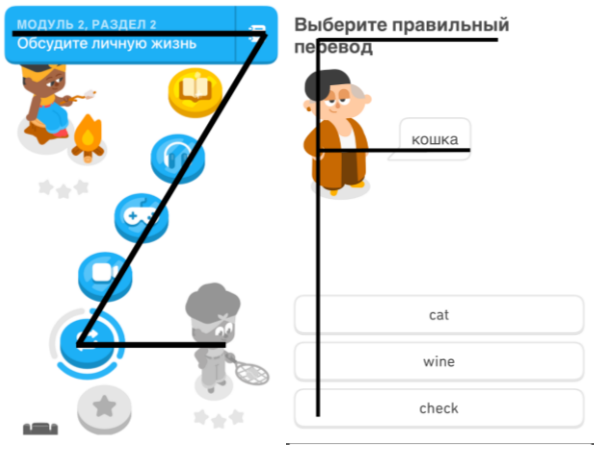


Рис. 1. Использование Z- и F-паттернов в приложении Duolingo

В ходе исследования выявлены три ключевых результата:

– сформулировано правило «левее центра»: важные маркеры, включая номера уроков и термины, должны размещаться у левой границы экрана, поскольку на мобильных устройствах F-сканирование сводится к вертикальному движению вдоль левого края;

– установлено, что Z-паттерн эффективен только на первом экране, а при прокрутке он превращается в зигзагообразный паттерн, где текст и медиа чередуются по сторонам;

– монотонное следование F-паттерну в длинных лекциях создает «слепую зону» в правой части экрана, поэтому через несколько экранов необходимо вводить элементы, нарушающие шаблон.

Данные исследования показывают, что F-паттерн наиболее эффективен для страниц с большим количеством текста, а Z-паттерн – для дашбордов и экранов выбора курса. Использование одного паттерна на всём ресурсе нецелесообразно, поскольку тип сканирования должен соответствовать образовательной задаче – чтению или действию. При этом «мертвые зоны», особенно правый нижний угол, следует заполнять функциональными элементами, такими как кнопки перехода, так как это естественная точка завершения микроцикла сканирования.

На основе полученных результатов сформулировано правило динамического переключения F–Z. При переходе от пассивного контента, например текста или видео, к активному, например тестам или заданиям с выбором, компоновка интерфейса должна меняться с F-структуры на Z-схему. При этом ключевой элемент действия, например кнопка подтверждения, размещается в правом нижнем углу как финальной точке Z-траектории, что повышает конверсию выполнения заданий.

1. Ефремова, А. С. Применение способов прототипирования пользовательских интерфейсов при создании электронных образовательных ресурсов средствами веб-технологий в обучении будущих учителей / А. С. Ефремова. –

URL: https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-sposobov-prototipirovaniya-polzovatelskih-interfeysov-pri-sozdanii-elektronnyh-obrazovatelnyh-resursov-sredstvami-veb/viewer (дата обращения: 11.03.2025). – Текст : электронный.

INTERACTIVE TRAINING USING VR MODELS OF TRACTION AND TRANSFORMER SUBSTATION EQUIPMENT

N.E. Kuksov, V.V. Svetimsky, A.P. Kutsyi
E.Yu. Puzina, *scientific supervisor, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*
Irkutsk State University of Railways
Irkutsk

Digital transformation of electric power engineering requires a new quality of personnel training for servicing traction and transformer substations. High risks of injury and the impossibility of practicing emergency situations on real equipment create a gap between theory and practice. Virtual reality (VR) enables modeling of any off-nominal modes safely and repeatedly, developing skills to the point of automation, including maintenance skills for individual types of equipment and apparatus, as well as complete switchgear assemblies.

Unlike previous developments focused solely on visualization, the proposed approach for the first time integrates neuromorphic technologies (spiking neural networks SNN) for real-time recognition of the trainee's action patterns, allowing prediction of hazardous situations. It also justifies for the first time the transition to a domestic technology stack in creating VR simulators for critical energy infrastructure, ensuring information security.

The goal of this work is to create an interactive training system for substation personnel based on VR models of electrical equipment. During the research, the following tasks were addressed: analysis of international experience; creation of a library of parametric 3D equipment models; development of architecture with an adaptive action assessment subsystem; testing and evaluation of effectiveness.

The object of the study is the professional training process of personnel. In developing VR models of electrical equipment, methods such as systems analysis, 3D modeling, VR technologies, and pedagogical measurements were used.

During the work, a library of detailed 3D models of main equipment for traction and transformer substations was built in the Blender environment, including power transformers, high-voltage circuit breakers, disconnectors of various types, grounding devices, current and voltage measuring transformers, surge arresters, complete switchgear cells, and the substation control building with all rooms, including the switchgear room, battery room, and workshop.

An interactive VR environment was developed on the Unity platform, supporting major VR headset models, with simulation of electrical regimes and logic of switching apparatus operation. The simulator includes initial training modules:

"Workplace Organization," "Visual Equipment Condition Check," "Disconnector Operations," "Power Transformer Inspection," "Actions During Input Emergency Shutdown." A development team was formed, consisting of the project leader, 3D modeler, front/back-end programmer, and marketer. For project commercialization and compliance with energy management requirements, a financial model was proposed, providing for license sales, periodic subscriptions, and services for adapting scenarios to specific customers.

The developed interactive training system using VR models of electrical equipment and action analysis ensures safe formation of professional competencies unattainable with traditional methods. Trainees can study the design of all electrical equipment components in detail and practice maintenance skills for specific apparatus types, as the project incorporates technical and normative charts for all types of maintenance of diverse apparatus in operation at traction and transformer substations. The project aligns with the course toward digitalization and import substitution in energy education. Development prospects include multi-user mode implementation and expansion of the scenario library.

1. Puzina E.Yu. Comparative analysis of process-level equipment for digital traction substations // Modern Technologies. Systems Analysis. Modeling. 2021. No. 2 (70). Pp. 92-104.
2. Fedchenko A.D. Virtual reality in modern professional education technologies // Vestnik of Postgraduate Studies. 2020. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnaya-realnost-v-sovremennyh-tehnologiyah-rofessionalnogo-obrazovaniya (accessed: 28.01.2026).
3. Krapivin M.I., Bardushko A.Yu., Svetimsky V.V., Bezgubov V.A., Kuksov N.E., Puzina E.Yu. VR Simulator for Traction Substation // Improving Energy Production and Use Efficiency in Siberia. Proceedings of the All-Russian Scientific-Practical Conference with International Participation. Irkutsk, 2025. Pp. 152-156.
4. Gorbunova V.S., Puzina E.Yu. Effectiveness of Energy Management Implementation in Russian Industrial Companies // Transport Systems and Technologies, 2018. Vol. 4. No. 1. Pp. 119-137.
5. Kazakov D.O., Puzina E.Yu. Technical Solutions for Digitalization of Traction Substations in Russia // Young Science in Siberia. 2021. No. 1 (11). Pp. 227-237.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ГЕЙМИФИКАЦИИ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Д.А. Лис, Я.А. Сидорик
Я.А. Игнаткова*, научный руководитель, ст. преподаватель*
Белорусский государственный технологический университет
г. Минск

Одной из актуальных проблем современного образования остается снижение мотивации студентов, обусловленное недостаточной вовлеченностью в учебный процесс. Это обусловливает необходимость поиска инструментов, способных стимулировать познавательную активность обучающихся. Геймификация подразумевает интеграцию игровых элементов (баллы, уровни, рейтинги, достижения и др.) в образовательную среду с целью повышения мотивации и активности студентов [1]. Проведенное исследование направлено на изучение отношения студентов к геймификации, а также на оценку ее влияния на интерес к обучению и степень вовлеченности.

Целью работы стала оценка эффективности применения геймификации в учебном процессе на основе изучения отношения обучающихся и анализа ее влияния на интерес к обучению и академические результаты.

Задачи:

– изучить теоретические основы геймификации и ее роль в современном образовании;

– провести эмпирический анализ отношения студентов к игровым механикам, оценив их влияние на мотивацию, усвоение материала и выявив потенциальные риски.

Научная новизна исследования заключается в получении эмпирических данных, отражающих специфику восприятия игровых механик студентами БГТУ (г. Минск).

Для достижения поставленной цели в исследовании применялся комплекс методов: теоретический анализ психолого-педагогической литературы и зарубежных метаанализов, эмпирическое анкетирование студентов, а также методы математической статистики для обработки и визуализации данных.

Объектом исследования выступила образовательная деятельность в техническом вузе, предметом – способы влияния элементов геймификации на мотивацию и вовлеченность обучающихся.

Исследование проводилось на базе БГТУ (г. Минск). Для обеспечения репрезентативности и отражения потребностей большинства обучающихся выборка была сформирована из студентов 1–4 курсов различных факультетов. Всего было опрошено 503 респондента. Около 80% участников положительно относятся к использованию игровых механик и отмечают, что с ними занятия кажутся более интересными и «живыми». Около 70% респондентов указали, что геймификация помогает лучше запоминать материал и дольше удерживать внимание. График представлен на рис. 1.

Примерно 10–15% относятся к геймификации нейтрально, а явно негативную позицию занимают не более 5–7% опрошенных (рис. 1). Основная критика связана с риском «игровой перегрузки» и отвлечением от содержания. График представлен на рис. 2.

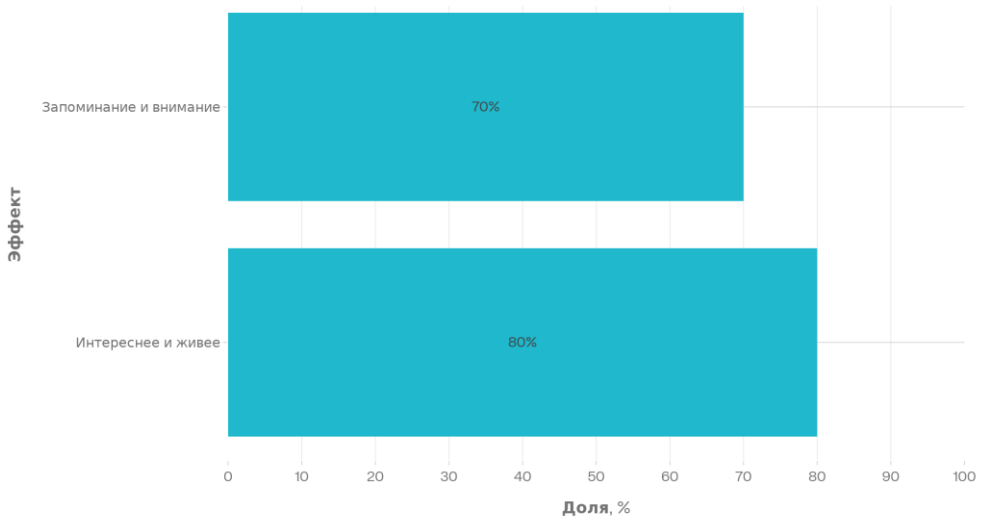


Рис 1. График эффекта от геймификации

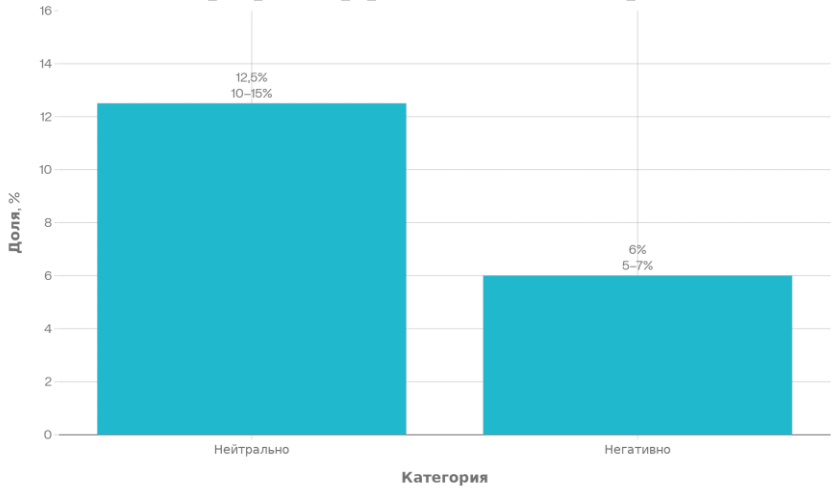


Рис. 2. График отношения к геймификации.

Полученные данные находят подтверждение в материалах зарубежных и отечественных метаанализов, в которых также зафиксировано повышение учебной мотивации и академических достижений на фоне внедрения геймификации. На основании изложенного можно заключить, что при условии методически обоснованной интеграции игровых элементов в образовательный процесс геймификация выступает действенным инструментом повышения качества обучения и может быть рекомендована к более широкому применению в практике высшей школы.

1. Кошелева, Е. А. Ueймификация в образовании: перспективы развития / Е. А. Кошелева – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/geymifikatsiya-v-obrazovanii-perspektivy-razvitiya (дата обращения: 14.02.2026). – Текст : электронный.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕГРАЦИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УЧЕБНЫЙ КУРС ПО ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Д.В. Лукашева

С.М. Микаилов *научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Курганский институт железнодорожного транспорта – филиал УрГУПС
(КИЖТ УрГУПС)
г. Курган

Актуальность. Современность характеризуется динамичным развитием транспортного комплекса, внедрением цифровизации и автоматизации, что порождает новые виды угроз: кибератаки на управляющие системы, использование беспилотных аппаратов, усложнение тактики террористических актов. Традиционная система образования, основанная на лекционно-семинарских формах, не успевает за скоростью изменения обстановки и не формирует устойчивые навыки принятия решений в условиях стресса и дефицита времени. Возникает объективное противоречие между потребностью отрасли в квалифицированных кадрах и возможностями существующей образовательной парадигмы, что определяет актуальность поиска инновационных технологий.

Научная новизна. Новизна исследования заключается в разработке концептуальной модели интеграции технологий искусственного интеллекта в преподавание именно дисциплины «Транспортная безопасность». В отличие от общих подходов к цифровизации, автором впервые для данной предметной области системно определены и детально описаны направления применения ИИ: создание адаптивных образовательных траекторий, использование интеллектуальных тренажеров и симуляторов, внедрение чат-ботов и виртуальных ассистентов, автоматизация проверки знаний. Особое внимание уделено возможностям генеративного искусственного интеллекта для создания реалистичных кейсов и анализа нормативной документации.

Цель и задачи. Целью исследования является анализ потенциальных направлений и разработка концептуальной модели интеграции технологий искусственного интеллекта в преподавание дисциплины «Транспортная безопасность» для формирования практико-ориентированных компетенций. Задачи: 1) выявить ключевые вызовы в подготовке специалистов, не решаемые традиционными методами; 2) определить и детально описать основные направления применения ИИ в учебном процессе; 3) обосновать преимущества предлагаемой модели для повышения качества подготовки кадров.

Объект и методы исследования. Объектом исследования выступает процесс профессиональной подготовки специалистов по транспортной безопасности. Методологическую основу составили анализ научной литературы и нормативно-правовых актов (Федеральный закон № 16-ФЗ, приказы Минтранса, международные стандарты), а также методы системного анализа, позволившие разработать концептуальную модель интеграции ИИ в учебный курс с учетом трудов Духно Н.А., Майоровой П.Д., Панова А.И., Левина Б.А. и других исследователей.

Полученные результаты. Идентифицированы три ключевых вызова: информационная перегруженность и динамичность нормативной базы; дефицит возможностей для отработки практических навыков в реалистичных условиях; усредненный подход к обучению. В качестве решения предложена авторская концептуальная модель, включающая четыре направления интеграции ИИ: 1) интеллектуальные аналитические AI-ассистенты на базе больших языковых моделей для анализа нормативных правовых актов, ведомственных приказов и судебной практики; 2) адаптивные обучающие системы, анализирующие поведенческие данные студентов и персонализирующие содержание курса в реальном времени; 3) имитационные тренажеры и симуляторы на базе ИИ с нелинейными сценариями и «виртуальными агентами», наделенными моделями поведения; 4) автоматизированные системы контроля знаний на основе NLP, обеспечивающие анализ эссе и решений кейсов, а также генерацию уникальных ситуационных задач на основе реальных инцидентов.

Выводы. Интеграция технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс по дисциплине «Транспортная безопасность» является объективной и насущной необходимостью. Реализация предложенной модели позволит перейти от пассивного усвоения информации к активному, практико-ориентированному обучению, обеспечит глубокую персонализацию, сформирует объективный цифровой профиль компетенций выпускника и, в конечном итоге, внесет существенный вклад в укрепление национальной транспортной безопасности Российской Федерации. Перспективой является создание единой отраслевой образовательно-тренировочной экосистемы на базе AI-симуляторов.

1.Фидель П.М. Использование интеллектуальных технологий для обеспечения транспортной безопасности // Право и государство: теория и практика. 2024. №5 (233). С.99-101. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-intellektualnyh-tehnologiy-dlya-obespecheniya-transportnoy-bezopasnosti (дата обращения: 06.11.2025).

2.Духно Н. А. Технологии искусственного интеллекта в транспортном образовании / Н. А. Духно // Транспортное право и безопасность. – 2020. – № 2(34). – С. 23-36. – EDN IUFSEO.

3.Майорова П. Д. Искусственный интеллект в образовании: трансформация процессов обучения и новые вызовы / П. Д. Майорова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2025. — № 43 (594). — С. 325-326.

4.Панов А.И. Применение виртуальной и дополненной реальности в профессиональной подготовке // Открытое образование. – 2022. – Т. 26, № 1. – С. 44–53.

5.Применение искусственного интеллекта для транспортного строительства: инженерные и образовательные аспекты / Б. А. Левин, А. А. Пискунов,

В. Ю. Поляков, А. В. Савин // Мир транспорта. – 2022. – Т. 20, № 1(98). – С. 74-79. – DOI 10.30932/1992-3252-2022-20-1-9. – EDN KSRNJL.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ТЕКСТОВ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ СТРУКТУРЫ ЗНАНИЙ ИЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ

М.А. Макаровский, Т.Ф. Ковырзина
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современный этап развития высшего образования характеризуется переходом к компетентностной модели, закрепленной в федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) третьего поколения. Это требует от разработчиков основных образовательных программ (ООП) тщательного согласования содержания учебных дисциплин с требованиями профессиональных стандартов и актуальными запросами работодателей. Существующие системы управления обучением и административные системы ориентированы на учет и организацию процесса, но не предоставляют инструментов для семантического анализа содержания рабочих программ дисциплин (РПД). Ручной контроль, основанный на экспертной оценке, трудоемок, субъективен и не успевает за динамикой изменений.

Цель работы – разработка методов интеллектуального анализа текстов для извлечения структуры знаний из образовательных и профессиональных источников и автоматизированного контроля соответствия содержания дисциплин базового модуля требованиям ФГОС, профстандартов и SWEBoK.

Задачи исследования:

Проанализировать нормативную базу (ФГОС, профстандарты «Программист», «Системный аналитик», SWEBoK) и выделить ключевые элементы знаний.

Разработать систему детализированных индикаторов компетенций, связывающих дисциплины с внешними требованиями.

Построить инфологическую модель взаимосвязи тематики РПД, индикаторов компетенций и профессиональных источников.

Реализовать алгоритм семантического сопоставления на основе методов обработки естественного языка (NLP) и оценить его эффективность.

В качестве источников данных использовались тексты ФГОС ВО по направлению 09.03.04, профессиональные стандарты в области ИТ, руководство SWEBoK (версия 3.0) и рабочие программы дисциплин базового модуля кафедры АВТ Вологодского государственного университета.

Обработка текстов включала следующие этапы:

1. Предобработка (токенизация, приведение к нижнему регистру, удаление стоп-слов, лемматизация с помощью библиотеки pymorphy3);

2. Векторизация текстов методом TF-IDF, позволяющая оценить важность терминов в контексте каждого документа;

3. Расчет семантической близости между вектором дисциплины и вектором индикатора компетенции с использованием косинусной меры [3].

Для формализации связей между сущностями предметной области была разработана инфологическая модель, где центральным звеном выступает «Индикатор компетенции», связывающий РПД с трудовыми функциями профстандартов и областями знаний SWEBoK.

В ходе исследования разработана инфологическая модель, представленная на рисунке 1. Модель устанавливает связи «многие-ко-многим» и вводит количественные атрибуты (coverage_score, relevance_score), что позволяет перейти от качественной экспертизы к численной оценке покрытия компетенций содержанием дисциплин.

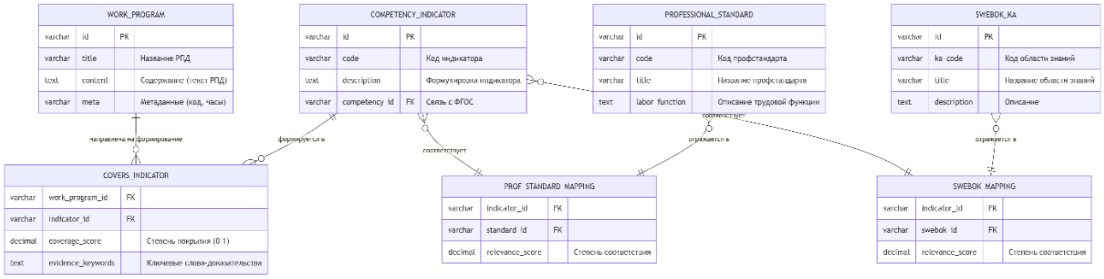


Рис. 1. Инфологическая модель взаимосвязи дисциплин, компетенций и профессиональных источников

Выводы. В результате работы:

Разработана система детализированных индикаторов общепрофессиональных компетенций, интегрирующая требования стандартов.

Построена инфологическая модель, формализующая семантические связи между содержанием дисциплин и внешними источниками знаний.

Предложен алгоритм автоматического сопоставления на основе методов TF-IDF и косинусной близости, обеспечивающий объективность и воспроизводимость анализа.

1. Manning, C. D. Foundations of Statistical Natural Language Processing [Text] / C. D. Manning, H. Schütze. — MIT Press, 1999. — 620 p.

2. Полянский, А. М. Методика соотнесения содержания образовательной компетенции и учебной дисциплины [Текст] / А. М. Полянский, Т. Ф. Ковырзина // Вестник Вологодского государственного университета. — 2025. — № 2. — С. 39–41.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ВИЗУАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ

А.А. Межевова

О.Н. Шалина, *научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*

Мордовский государственный педагогический университет имени М. Е. Евсевьева
г. Саранск

Цифровизация образования усиливает роль визуальных материалов и графического дизайна в представлении учебной информации. Визуальные элементы повышают вовлеченность обучающихся, упрощают понимание сложных понятий, делают образовательный контент нагляднее. Разработка цифровых визуальных материалов для образовательных платформ требует учета принципов визуальной гармонии и UX/UI-дизайна.

Исследование направлено на изучение и демонстрацию возможностей цифрового дизайна при создании визуальных материалов для образовательной среды.

Задачи исследования: систематизация основных принципов композиции и цветовой гармонии применительно к образовательной среде; разработка визуальных материалов (плакатов, карточек, элементов интерфейса) на основе принципов UX/UI-дизайна; представление примеров созданных решений и оценка их визуального воздействия на пользователей.

Объект исследования – цифровые визуальные материалы образовательных платформ.

Методологическую основу составили анализ научной и методической литературы по визуальной коммуникации, проектирование интерфейсов и графических элементов в среде Figma.

Этот проект направлен на развитие учебного дизайна путем исследования методов формирования и использования визуальных компонентов. В его основе лежат фундаментальные понятия композиционной структуры, цветовой согласованности и визуального баланса. Предполагается, что применение этих принципов позволит оптимизировать процесс проектирования графических составляющих для онлайн-образовательных платформ, а также сделает подачу учебных материалов более наглядной и доступной.

В итоге было создано собрание графических работ, объединенных под общим названием «Ритм внутреннего мира» (Рис.1.1). Эти произведения демонстрируют применение на практике основ цветовых противопоставлений, динамики визуальных рядов и гармонии в построении композиций. Они разработаны с прицелом на использование в рамках образовательных ресурсов, где наглядные материалы способствуют лучшему усвоению информации. Плакаты могут легко интегрироваться в учебные программы. Более того, подобные визуальные средства эффективно привлекают интерес к внеучебной деятельности, факультативным занятиям и иным формам образовательной активности.



Рис. 1. Плакаты из серии «Ритм внутреннего мира»

Эффективное восприятие учебного материала у учащихся достигается благодаря гармоничному подбору цветовых решений, грамотной компоновке составных частей и тщательно выстроенной композиции.

В современных условиях цифровизации образования растет значимость визуальных материалов и графического дизайна, с целью эффективного представления учебной информации. Помимо эстетической функции, обогащающей образовательное пространство, представленные материалы играют ключевую роль в процессе обучения. Они способствуют более прочному усвоению информации, привлекают и удерживают внимание учащихся, а также развивают их аналитические способности и глубину понимания учебного контента.

Разработка визуальных материалов с применением принципов UX/UI-дизайна повышает результативность учебного процесса, стимулирует когнитивную активность и улучшает понимание обучающим. Это также облегчает создание адаптируемых учебных материалов, которые легко интегрируются в цифровые образовательные среды. Такие материалы обеспечивают более четкую подачу контента, поддерживают интерес учащихся и делают обучение более интерактивным и увлекательным.

1. Figma: официальная документация по инструменту проектирования / Figma.

2. Агеева А. Д., Петросян Л. Э. Дизайн интерфейсов (ui) и пользовательский опыт (ux) // Вестник науки. 2024. №6 (75). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/dizayn-interfeysov-ui-i-polzovatelskiy-opyt-ux (дата обращения: 14.03.2026).

3. Ткаченко Ольга Николаевна, Красноярова Дарья Константиновна Креативная основа визуальной коммуникации // ОНВ. 2013. №5 (122). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kreativnaya-osnova-vizualnoy-kommunikatsii (дата обращения: 10.03.2026).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

И.О. Мишковец
О.Ю. Осташко, *научный руководитель, ст. преподаватель*
Белорусский государственный технологический университет
г. Минск

Развитие информационных технологий и цифровизация различных сфер деятельности привели к активному внедрению информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательный процесс. Использование цифровых сервисов, электронных образовательных ресурсов и сетевых сервисов дает возможность существенно расширить возможности обучения и повысить доступность образования. Современные технологии обеспечивают быстрый доступ к информации, создают условия для дистанционного обучения и формируют цифровую образовательную среду [1].

В условиях глобальной цифровой трансформации образование становится одной из ключевых сфер внедрения современных технологий. Их использование способствует повышению эффективности учебного процесса, расширяет возможности работы между преподавателями и обучающимися, а также позволяет внедрять новые методы [2].

Научная новизна исследования заключается в обобщении современных подходов к использованию информационных технологий в образовании и выявлении их влияния на формирование современной образовательной среды. Особое внимание уделяется анализу возможностей цифровых технологий для создания интерактивной среды, персонализации обучения и повышения эффективности образовательного процесса [3].

Целью статьи является определение роли информационных технологий в развитии системы образования и выявить основные преимущества их использования в образовательном процессе.

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи:

1. Рассмотреть понятие и проанализировать особенности использования информационных технологий и их место в образовательной системе.

2. Выявить преимущества использования цифровых технологий в обучении.

3. Определить основные проблемы и перспективы развития информационных технологий в образовательной системе.

Использование информационных технологий значительно увеличивает возможности образовательного процесса: цифровые технологии позволяют создавать образовательные ресурсы, дистанционные курсы и виртуальные среды, обеспечивая доступ к учебным материалам в любое время из любого места.

Также выявлено, что применение ИКТ способствует развитию интерактивных форм обучения, включая использование мультимедийных материалов, электронных библиотек и систем управления обучением. Это повышает эффективность усвоения материала и помогает развитию самостоятельной познавательной деятельности обучающихся [2].

Кроме того, информационные технологии позволяют внедрять современные образовательные модели, такие как дистанционное и смешанное обучение, а также использование интеллектуальных систем поддержки обучения. Однако эффективное внедрение цифровых технологий требует соответствующей технической инфраструктуры и подготовки преподавателей.

Взаимосвязь информационных технологий и образовательного процесса представлена на рисунке 1.



Рис.1. Схема взаимосвязи информационных технологий и образовательного процесса

Таким образом, информационные технологии играют важную роль в развитии современной образовательной системы. Их использование способствует повышению доступности образования, внедрению инновационных методов и созданию современной цифровой образовательной среды.

Внедрение ИКТ позволяет значительно повысить эффективность образовательного процесса, однако для успешной реализации цифровых технологий необходимо развитие образовательной инфраструктуры и повышение уровня цифровой компетентности преподавателей и студентов.

1. Никитина, П. Н. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. – Текст : электронный. – URL: https://www.naukaru06.ru/ru/nauka/article/105965/view (дата обращения: 13.03.2026).

2. Влияние цифровых технологий на качество образования [Электронный ресурс]. – Текст : электронный // WOS Journals. – URL: https://wosjournals.com/index.php/shokh/article/view/13692 (дата обращения: 13.03.2026).
3. Архитектура цифровых технологий в образовании [Электронный ресурс]. – Текст : электронный // Информационные технологии и телекоммуникации. – URL: https://ijitt.ru/index.php/22-2025-13-3(дата обращения: 13.03.2026).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ НА УРОКЕ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА В 7–8-Х КЛАССАХ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАММАТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

М.Л. Мякин
С.А. Кароннова, *научный руководитель, канд. фил. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В условиях цифровизации образования и стремительного развития технологий искусственного интеллекта особую актуальность приобретает проблема интеграции нейросетевых инструментов в учебный процесс. Современные обучающиеся активно используют нейросети в повседневной жизни, в том числе при выполнении учебных заданий, что требует переосмысления роли учителя и целей обучения. В этой связи возникает необходимость научного обоснования и методического осмысления использования нейросетевых технологий в формировании грамматических навыков при обучении немецкому языку в основной школе.

Целью данной работы является теоретическое обоснование и разработка методических рекомендаций по эффективному использованию нейросетевых инструментов для формирования грамматических навыков обучающихся 7–8 классов. Для достижения поставленной цели были вынесены следующие задачи: анализ методической и психолого-педагогической литературы, изучение возрастных особенностей учащихся, разработка критериев отбора нейросетевых инструментов, апробация способов их использования в образовательном процессе и обобщение полученных результатов.

В ходе исследования установлено, что современные нейросетевые системы (генеративные языковые модели и специализированные образовательные сервисы) обладают значительным дидактическим потенциалом. Они позволяют автоматизировать подготовку учебных материалов, создавать вариативные упражнения, адаптированные под уровень учащихся, а также обеспечивать оперативную обратную связь. Особую ценность представляет возможность моделирования коммуникативных ситуаций, что способствует переходу от формального усвоения грамматики к ее практическому использованию в речи.

На основе анализа были разработаны критерии отбора эффективных нейросетевых инструментов, включающие дидактические, лингвистические, технические и методические параметры. Ключевыми из них являются наличие развернутой грамматической обратной связи, адаптивность к уровню обучающихся, соответствие целевой грамматической теме и стимулирование познавательной активности учащихся. Теоретической основой данных критериев выступают положения психолингвистики и концепции развивающего обучения.

Особое внимание в работе уделяется формулировке запросов (промптов) к нейросетям. Выявлена универсальная структура эффективного промпта, включающая указание роли, грамматической темы, формата задания, уровня обучающихся, примера и условий обратной связи. Данная модель позволяет целенаправленно использовать нейросети для формирования конкретных грамматических навыков.

Практическая часть исследования демонстрирует возможности применения нейросетей как в ходе урока (фронтальная работа, интерактивные задания), так и при подготовке учителя (адаптация упражнений, создание дидактических материалов). Показано, что использование нейросетевых технологий способствует повышению мотивации учащихся за счет интерактивности, персонализации и эффекта новизны.

Вместе с тем выявлены ограничения применения нейросетей: возможные ошибки в генерируемых ответах, необходимость педагогического контроля, а также неравномерный доступ к цифровым ресурсам в образовательной среде. В связи с этим подчеркивается, что нейросети не заменяют учителя, а выступают в качестве вспомогательного инструмента, усиливающего традиционные методы обучения.

Таким образом, интеграция нейросетевых технологий в процесс обучения немецкому языку при соблюдении методических условий позволяет повысить эффективность формирования грамматических навыков. Предложенные критерии отбора инструментов и универсальная модель промпта обеспечивают системный подход к использованию искусственного интеллекта в образовательной практике, что соответствует современным тенденциям развития медиадидактики.

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ СТЕНД АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ

А.А. Нестеров, Ю.С. Лымбин, М.А. Пивцов
М.С. Павлова*, научный руководитель, ассистент*
Национальный исследовательский университет «МЭИ»
г. Москва

В настоящее время наблюдается тенденция к интеграции автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) в различные сферы науки и техники. В связи с этим выпускники высших технических учебных заведений в своей профессиональной деятельности всё чаще сталкиваются с необходимостью разработки и внедрения АСУ ТП. Следовательно, будущим специалистам необходимо понимание базовых принципов построения и функционирования подобных систем.

В рамках образовательного процесса, в частности, при изучении на лекциях темы «Протоколы передачи данных в АСУ ТП», для повышения усвояемости материала студентами, требуется создать стенд, демонстрирующий архитектуру построения АСУ ТП. Данный стенд должен упростить изучение промышленных протоколов передачи, сбора и обработки информации на базе программируемого логического контроллера (ПЛК) или персональной электронной вычислительной машины (ПЭВМ). Существующие решения в данной области имеют избыточную функциональность и усложняют восприятие базовых принципов в ходе лекционных занятий [1].

Целью работы является разработка и апробация стенда и программно-методического обеспечения, предназначенного для изучения основ построения АСУ ТП и протоколов передачи, сбора и обработки информации.

В процессе работы были решены следующие задачи:

1. Проведен анализ учебно-методической литературы по АСУ ТП, позволивший определить основные темы, для которых требуется демонстрация на учебном стенде [2].

2. Выбрана структура стенда (рисунок 1) и подобраны его узлы.

3. Разработано программное обеспечение для демонстрации процесса передачи данных, создан демонстрационный проект, отличающийся высокой степенью наглядности и простотой восприятия.

Стенд представляет из себя систему автоматического регулирования температуры на базе ПЛК, датчика температуры, реле и нагревательного элемента с возможностью демонстрации и регулирования текущего состояния системы на панели оператора и ПЭВМ. Обмен данными между ПЛК, датчиком температуры и реле осуществляется на базе интерфейса RS-485 по промышленному протоколу Modbus RTU. Обмен данными между ПЛК, ПЭВМ и панелью оператора осуществляется по сети Ethernet.

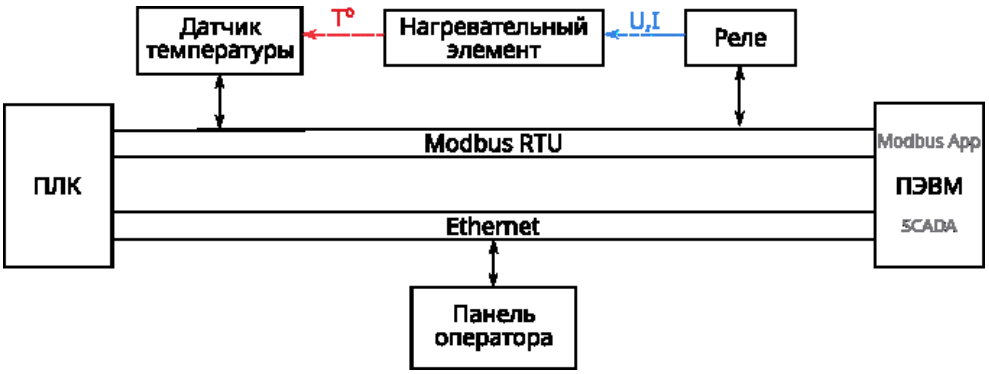


Рис. 1. Структурная схема демонстрационного стенда АСУ ТП

Для демонстрации структуры посылок, передающихся по промышленному протоколу Modbus RTU, используется разработанное программное обеспечение на ПЭВМ (рисунок 2). Это позволило наглядно продемонстрировать работу протокола передачи информации.

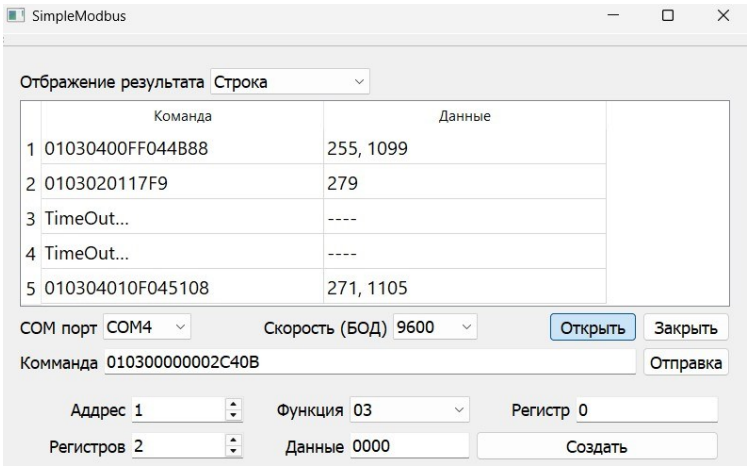


Рис. 2. Интерфейс для демонстрации структуры посылок Modbus RTU

В рамках реализации проекта был создан физический образец стенда, разработано соответствующее программное обеспечение и демонстрационный проект, подготовлены методические материалы для использования совместно с разработанным стендом. Разработанный стенд прошел апробацию на лекциях и продемонстрировал повышение уровня усвоения учебного материала.

1. ЛАБСИС (сайт, описание продукта) Автоматизированные системы управления технологическим процессом с 3D-виртуальными объектами (АСУ ТП) [Электронный ресурс] : сайт / ООО «ЛАБСИС». – Режим доступа: https://labsys.ru/product/avtomatizatsiya/avtomatizirovannye-sistemy-upravleniya-tekhnologicheskim-protsessom/avtomatizirovannye-sistemy-upravleniya-tekhnologicheskim-protsessom-s-3d-virtualnymi-obektami-asu-tp/ (дата обращения: 20.03.2026). – Текст : электронный.

2. Денисенко В.В. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием / В. В. Денисенко. – Москва : Горячая линия – Телеком, 2009. – 608 с. : ил.

АНИМАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ КООРДИНАТ

П.Ю. Охотникова, А.П. Будейская, В.В. Петрушина
О.В. Солнышкова, *научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)
г. Новосибирск

Актуальность. Понимание геодезических координат связано с необходимостью представлять положение точек на модели Земли, что вызывает трудности у студентов из-за абстрактности материала. Традиционные статичные схемы фиксируют лишь один ракурс и не позволяют проследить динамику построений, что затрудняет формирование целостного представления у обучающихся.

Научная новизна. Предложен и реализован подход к визуализации геодезических координат с использованием трехмерной анимации, учитывающей различные каналы восприятия (визуальный, аудиальный, кинестетический). Показано, что программу Blender можно эффективно использовать для создания учебных материалов по геодезии.

Цель и задачи. Цель работы заключается в создании анимационного ролика, демонстрирующего определение широты и долготы, а также оценке его наглядности. Для достижения цели решались следующие задачи: провести сравнительный анализ программных средств для 3D-анимации, освоить базовые инструменты моделирования и анимации в Blender, создать анимационный ролик и обосновать эффективность предложенного подхода.

Объект и методы исследования. Объект исследования – процесс формирования пространственного мышления студентов при изучении геодезических координат с использованием трехмерной визуализации (рис. 1.). В работе применялись: теоретический анализ методической литературы, сравнительный анализ программных продуктов (Autodesk Maya, Cinema 4D, ZBrush, Blender), практическое моделирование трехмерных объектов, метод ключевых кадров для анимации, настройка освещения и камеры для достижения оптимальной наглядности.

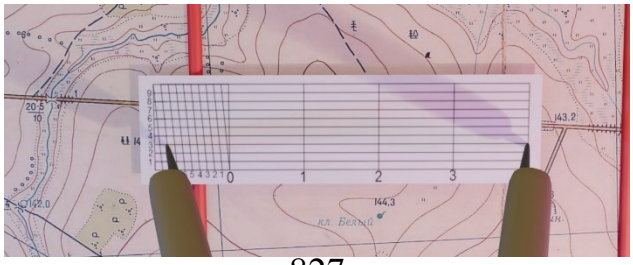


Рис. 1. Использование масштабной линейки поперечного масштаба

Полученные результаты. На основе сравнительного анализа в качестве основного инструмента выбран Blender (нулевая стоимость лицензии, полный цикл производства, наличие инструментов риггинга и ключевой анимации). В процессе работы смоделированы персонажи (Хомяк и Крот, представлены на рис.2.) и элементы системы координат. Анимация выполнена методом ключевых кадров с шагом 15 кадров. Настроены ракурсы и мягкое рассеянное освещение, исключающее резкие тени. Создан анимационный ролик, демонстрирующий динамику определения широты и долготы. Итоговый продукт учитывает особенности визуального, аудиального и кинестетического каналов восприятия.



Рис. 2. Персонажи мультфильма

Выводы. Применение трехмерной анимации в геодезическом образовании позволяет преодолеть ограничения статичных схем. Blender является доступным и функциональным инструментом для создания учебного контента. Динамическая визуализация способствует более глубокому пониманию материала по сравнению с традиционными методами обучения. Созданный ролик может быть рекомендован к использованию в учебном процессе, а также служить основой для разработки библиотеки трехмерных визуализаций по техническим дисциплинам.

1. Серова, М. Н. Учебник-самоучитель по графическому редактору Blender 3D. Моделирование и дизайн / М. Н. Серова. – Москва : СОЛОН-Пресс, 2022. – 272 с. – ISBN 978-5-91359-438-9. – URL: https://djvu.online/file/zKEKBPiaJMM98 (дата обращения: 22.03.2026). – Текст : электронный.

2. Болсуновская, М. В. Компьютерная графика: Blender 3D : учебное пособие / М. В. Болсуновская, А. А. Любченкова, В. В. Ракова. – Санкт-Петербург, 2021. – 118 с. – URL: https://elib.spbstu.ru/dl/5/tr/2021/tr21-207.pdf/download/tr21-207.pdf (дата обращения: 22.03.2026). – Текст : электронный.

РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ НА ОСНОВЕ БАЙЕСОВСКОГО ПОДХОДА

А.В. Роднин
***Д.В. Кочкин**, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современные цифровые образовательные среды всё чаще переходят от простого распространения контента к его адаптивной подаче. Однако большинство решений концентрируются либо на рекомендации готовых материалов, либо на автоматизации отдельных элементов, например, генерации тестов, но не решают задачу целостного формирования учебного пособия как структурированного и адаптивного объекта [2]. В статье рассмотрены возможности разработки концептуальной модели экспертной системы формирования учебных пособий на основе байесовского подхода.

Современные адаптивные системы обучения используют данные о предыдущих знаниях, результатах квизов, истории взаимодействия и текущей успеваемости для выбора траектории обучения. В систематических обзорах отмечается, что наиболее частым триггером адаптации служат диагностические входные задания, а сами платформы эффективны только когда адаптируют одновременно множество параметров [2].

Для моделирования состояния знания особый интерес представляет алгоритм Bayesian Knowledge Tracing – его сильной стороной является интерпретируемость. В отличие от многих «черных ящиков», байесовская модель позволяет явно оценивать вероятность владения понятием и обновлять ее после каждого наблюдения. Современные исследования дополняют базовую схему картой курса, предварительными условиями, сложностью вопросов и даже гибридными архитектурами типа transformer с Байесовской сетью, чтобы ослабить классический компромисс между точностью и объяснимостью [3].

Эффективная система формирования учебных пособий должна включать несколько взаимосвязанных компонентов: базу знаний предметной области, граф концептов и предварительных условий, байесовскую модель обучающегося, модуль генерации контента и модуль оценки качества [1].

База знаний содержит темы, определения, примеры, правила, типовые ошибки, контрольные вопросы и шаблоны тестов. Граф концептов задает связи между понятиями и обеспечивает логичную последовательность изложения

материала, что позволяет строить пособие как педагогически согласованную структуру. Модуль генерации формирует учебный контент на основе темы, уровня сложности, ключевых понятий и профиля обучающегося.

Алгоритм работы системы можно описать следующим образом. На первом этапе выполняется загрузка и нормализация исходных материалов: лекций, методичек, статей, учебных заметок и контрольных материалов. На втором этапе извлекаются ключевые понятия и формируются связи между ними. На третьем этапе строится структура пособия. Для каждой темы формируется модуль вида: цель, теоретический блок, примеры, типовые ошибки, вопросы для самоконтроля, тестовый блок, краткое резюме. На четвертом этапе запускается генерация текста и заданий. При этом генерация должна идти по подзадачам: отдельно теория, отдельно примеры, отдельно контроль. На пятом этапе модуль оценки качества проверяет полноту покрытия темы, соответствие структуре, педагогическую пригодность и качество заданий. После взаимодействия студента с пособием срабатывает байесовское обновление, и система при необходимости перестраивает следующий фрагмент материала.

Однако предлагаемая модель не решает всё автоматически. Во-первых, качество базы знаний остается критическим фактором: низкое качество исходных данных приводит к деградации результатов генерации. Во-вторых, LLM всё еще склонны к галлюцинациям, особенно в ссылках, межпонятийных отношениях и формулировках «на вид убедительных» объяснений. В-третьих, байесовская модель требует аккуратной настройки начальных вероятностей, сценариев наблюдения и порогов переключения траекторий [4].

Наилучшим решением представляется не автономный генератор, а экспертная система. Машина берет на себя извлечение концептов, сборку структуры, черновую генерацию и первичную адаптацию. Эксперт подтверждает предметную корректность, педагогическую уместность и качество контрольных элементов [5]. Предложенная архитектура экспертной системы формирования учебных пособий на основе байесовского подхода объединяет три сильные идеи: интерпретируемую модель знания обучающегося, структурное представление предметной области и управляемую генерацию учебного контента. Это позволяет рассматривать учебное пособие не как статический документ, а как динамический образовательный объект, изменяющийся по мере освоения темы.

1. Burke, C. M. AI-Assisted Exam Variant Generation: A Human-in-the-Loop Framework for Automatic Item Creation / C. M. Burke // Education Sciences. – 2025. – Vol. 15, No. 8. – Art. 1029. – DOI: 10.3390/educsci15081029.

2. Simon, P. D. Behind the Scenes of Adaptive Learning: A Scoping Review of Teachers' Perspectives on the Use of Adaptive Learning Technologies / P. D. Simon, L. M. Zeng // Education Sciences. – 2024. – Vol. 14, No. 12. – Art. 1413.

3. Xia, J. Enhancing knowledge tracing through course map and question difficulty analysis / J. Xia, A. Li, H. Yin, G. Jin // Array. – 2025. – Vol. 28. – Art. 100523. – DOI: 10.1016/j.array.2025.100523.

4. Ситуационные интеллектуальные системы поддержки принятия решений / А. Н. Швецов, А. А. Суконщиков, Д. В. Кочкин, И. А. Андрианов. – Курск : Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2018. – 251 с.

5. The Architecture of Intelligent Agent-based Educational System for Training Students in a Technical University / A. Shvetsov, S. Rzheutskaya, A. Sergushicheva [et al.] // 2020 5th International Conference on Information Technologies in Engineering Education, Inforino 2020 - Proceedings : 5, Moscow, 14–17 апреля 2020 года. – Moscow, 2020. – P. 9111845. – DOI 10.1109/Inforino48376.2020.9111845. – EDN WGBAQX.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И БИБЛИОТЕК ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ В АДАПТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ

А.С. Санталов

А.П. Сергушичева, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

В условиях цифровизации образования ключевым вызовом становится создание систем, способных обеспечить глубокую персонализацию учебного процесса. Традиционные подходы к электронному обучению демонстрируют ограниченность в работе с разнородными образовательными потребностями, что обусловливает переход к адаптивным системам, управляемым искусственным интеллектом. Большие языковые модели (LLM) открывают новые возможности для интеллектуальной обратной связи, динамической генерации контента и диалогового сопровождения. Однако их интеграция сопряжена с техническими сложностями и требует использования специализированного инструментария. Данное исследование представляет собой системный обзор и сравнительный анализ программных средств с открытым исходным кодом, предназначенных для работы с LLM в образовательных целях.

Научная новизна работы заключается в сравнительном анализе применимости инструментов в контексте адаптивного обучения и выявлении архитектурных паттернов их интеграции. В отличие от существующих работ, фокусирующихся на педагогической эффективности, акцент сделан на

инструментальной стороне разработки, что позволяет структурировать выбор технологического стека.

Цель исследования -проведение обзора и сравнительного анализа современных программных средств для интеграции LLM в адаптивные обучающие системы с выработкой практических рекомендаций по их применению.

В работе рассмотрены четыре ключевых инструмента: библиотека Transformers (Hugging Face) -фундаментальный инструмент для работы с архитектурами моделей; фреймворк LangChain -высокоуровневое решение для построения LLM-приложений с поддержкой паттерна RAG; фреймворк LlamaIndex -инструмент для эффективной индексации и семантического поиска по частным данным; фреймворк Haystack -production-ориентированное решение для создания вопросно-ответных систем.

Сравнительный анализ по критериям уровня абстракции, поддержки локального развертывания, педагогической кастомизации и производительности показал отсутствие универсального решения. Наиболее рациональным признан подход, основанный на синергетическом комбинировании инструментов, где LangChain выступает оркестратором логики, LlamaIndex обеспечивает работу с учебными материалами, а высокопроизводительные бэкенды (vLLM/TGI) обслуживают локальные модели.

Практическим результатом работы является разработка трех архитектурных паттернов: «Контекстуальный RAG-ассистент» для интеллектуальной справки на основе учебных материалов; «Адаптивный генератор и анализатор заданий» для формирующего оценивания; «Диалоговый тьютор-агент» для имитации сократического диалога. Для каждого паттерна определены оптимальные технологические компоненты.

Таким образом, использование открытых библиотек позволяет снизить технологический барьер, обеспечить конфиденциальность данных и ускорить разработку адаптивных систем. Рекомендованный стек (LangChain + LlamaIndex + локальная LLM на vLLM/TGI) представляет собой сбалансированное решение для создания безопасных и гибких образовательных платформ.

1. LangChain Documentation [Электронный ресурс]. -Режим доступа: https://python.langchain.com/docs/
2. Hugging Face Transformers Documentation [Электронный ресурс]. -Режим доступа: https://huggingface.co/docs/transformers
3. LlamaIndex Documentation [Электронный ресурс]. -Режим доступа: https://docs.llamaindex.ai/

РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ГЕОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТО-

ДОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

М.В. Санталова
Т.Л. Панфилова*, научный руководитель, канд. физ.-мат. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современный этап развития образования характеризуется интенсивной цифровизацией и поиском эффективных подходов к формированию метапредметных умений учащихся. Обучение решению текстовых задач геометрическим методом имеет значительный дидактический потенциал: метод развивает пространственное и логическое мышление, позволяет устанавливать межпредметные связи между алгеброй и геометрией. Однако данный метод остается недостаточно востребованным в школьной практике из-за дефицита систематизированных учебных материалов и преобладания «алгебраизации» мышления учащихся. Растущая значимость электронных образовательных ресурсов, выступающих факторами усиления интереса к предмету, визуализации материала и взаимодействия в процессе обучения, обуславливает возможность создания соответствующей методической базы.

Объект исследования – процесс обучения решению текстовых задач в школьном курсе математики. Предмет исследования – методика обучения решению текстовых задач геометрическим методом с использованием электронных образовательных ресурсов (ЭОР).

Цель исследования – разработать комплекс методических материалов по обучению решению текстовых задач геометрическим методом с использованием электронных образовательных ресурсов.

Задачи:

- провести анализ научно-методической литературы по проблеме исследования;
- провести обзор и систематизацию существующих ЭОР, пригодных для поддержки обучения геометрическому методу;
- разработать структуру и содержание комплекса методических материалов.

Геометрический метод решения текстовых задач обладает высоким дидактическим потенциалом, позволяя развивать пространственное мышление, устанавливать межпредметные связи и обеспечивать наглядное усвоение математических закономерностей. Теоретические аспекты геометрического метода решения текстовых задач рассмотрены в работах Т.Е. Демидовой, Л.П. Капкаевой, А.П. Тонких.

Комплексное использование ЭОР различного типа: интерактивных динамических моделей — на этапе исследования и творческой активности, тренировочных и диагностических платформ — для закрепления умений и контроля

знаний может выступать хорошей базой по успешному овладению указанным методом.

Разработанный комплекс методических материалов направлен на преодоление разрыва между теоретическим потенциалом геометрического метода и реальной школьной практикой. Его внедрение способствует формированию у обучающихся умения визуализировать условие задачи, выбирать оптимальный способ решения и уверенно работать в цифровой образовательной среде.

Научная новизна исследования заключается в обосновании и практической реализации комплексной интеграции различных типов ЭОР в процесс обучения решению текстовых задач с использованием геометрического метода.

В ходе исследования использовались следующие методы: теоретический анализ научно-методической литературы, сравнительный анализ электронных образовательных ресурсов, обобщение накопленного педагогического опыта и моделирование учебного процесса.

При выполнении исследования получены следующие результаты:

- выявлены области эффективного применения геометрического метода решения текстовых задач и потенциальные трудности его освоения
- сформулированы критерии для сравнительного анализа ЭОР в контексте обучения геометрическому методу;
- проведен сравнительный анализ ЭОР по критериям;
- разработана методическая система интеграции ЭОР, ключевая идея которой – объединение двух типов ресурсов;
- разработаны задания, направленные на обучение геометрическому методу решения текстовых задач с помощью ЭОР.

Использование ЭОР в обучении решению текстовых задач реализует системно-деятельностный подход, заложенный в Федеральных государственных образовательных стандартах. В рамках данной системы ученик не просто усваивает готовые знания, но активно, с помощью цифровых инструментов, самостоятельно "открывает" взаимосвязь между алгебраической постановкой задачи и ее геометрической интерпретацией.

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ

Е.С. Сенчукова

С.Ю. Ржеуцкая, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

Студенты и лаборанты, занимающиеся химией, регулярно сталкиваются с необходимостью проводить объемные, сложные, рутинные химические расчеты, вследствие чего возникает необходимость в инструменте, который позво-

лит автоматизировать этот процесс. Анализ уже существующих решений показал, что разработанные сервисы и приложения для химических расчетов имеют ряд недостатков: ограниченный функционал, привязка к интернету, отсутствие русской локализации.

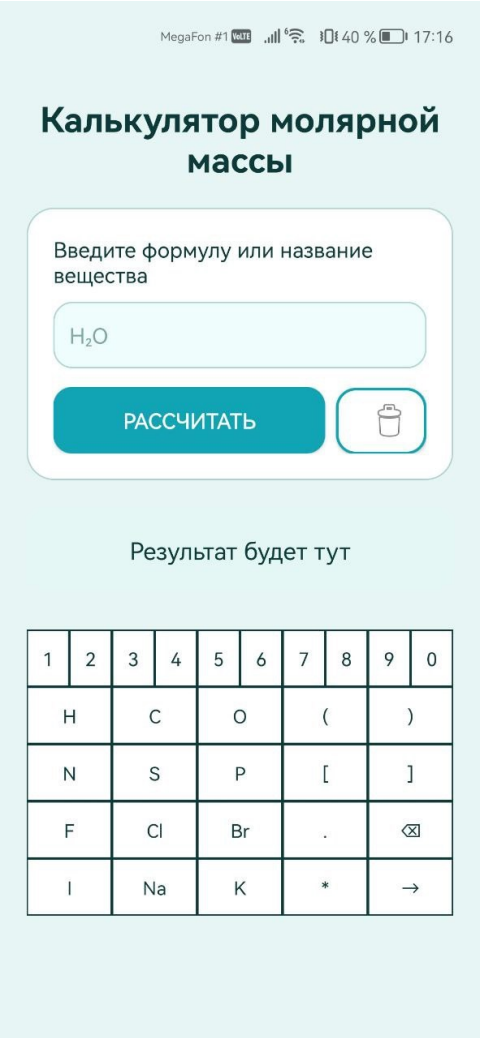
Цель данного исследования – разработка мобильного приложения для химических расчетов, реализующего как можно более обширный функционал. Для реализации задуманного был поставлен ряд задач: провести опрос потенциальных пользователей, составить список функциональных и нефункциональных требований к приложению, а также разработать само приложение.

Разработка будет проводиться в следующих направлениях:

- разработка калькулятора для смешивания растворов;
- добавление возможности расчета плотности и концентрации веществ;
- интеграция интерактивной периодической таблицы элементов;
- хранение истории операций и многое другое.

На данный момент уже было разработано мобильное приложение под Android «Калькулятор молярной массы». В качестве среды разработки была выбрана Android Studio. [1] Основной язык программирования – Java [2], в особенности, библиотека CDK (Chemistry Development Kit) [3], предназначенная специально для химических вычислений. Для базы данных использована SQLite.

Сейчас архитектура приложения включает три модуля: MainActivity (логика и интерфейс), MolarCalculator (расчетный модуль), Repository (взаимодействие с базой данных). Реализована специальная семистраничная клавиатура химических элементов, ускоряющая набор формул. Разработанный интерфейс можно увидеть на (рис 1.1) и (рис 1.2).



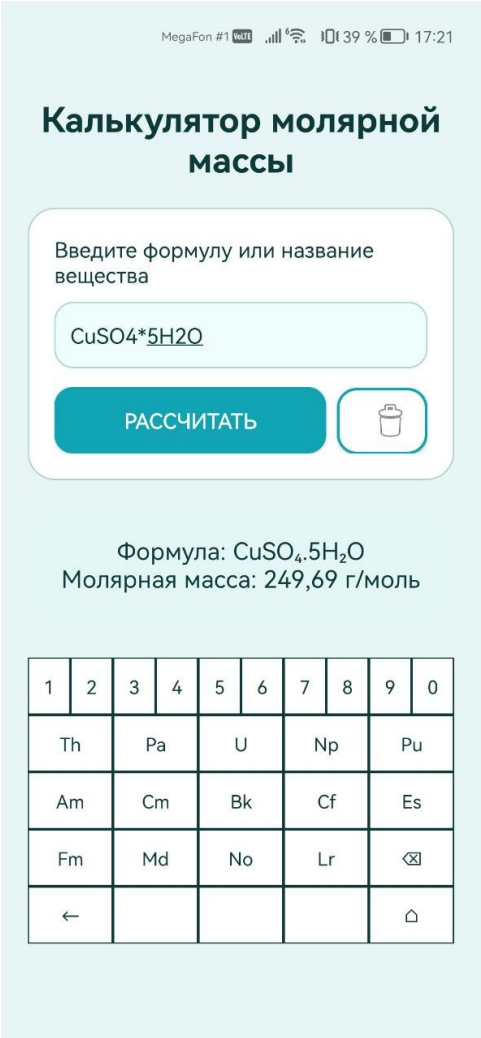


Рис. 1. Рис. 2.

Дальнейшая работа над проектом предполагает масштабное расширение функциональности.

Таким образом, разработанное на данный момент приложение представляет собой полноценный калькулятор молярной массы, а модульная архитектура позволить увеличивать и наращивать функционал этого сервиса. Применение данной разработки позволит существенно сократить время на рутинные вычисления и минимизировать вероятность ошибок.

1. Android Developers. – URL: https://developer.android.com/develop (дата обращения: 15.12.2025). – Текст: электронный.

2. Блинов, И. Н. Java from EPAM: учебно-методическое пособие / И. Н. Блинов, В. С. Романчик. – 2-е изд. – Минск: Четыре четверти, 2021. – 560 с. – ISBN 978-985-581-391-1. – Текст: непосредственный.

3. Chemistry Development Kit (CDK). – URL: https://github.com/cdk (дата обращения: 15.12.2025). – Текст: электронный.

APPLICATION OF A TRACTION SUBSTATION VR SIMULATOR FOR TRAINING ELECTRIC POWER INDUSTRY SPECIALISTS

I.A. Serebrennikov, V.A. Bezgubov, A.N. Senyushkina,
E.Yu. Puzina*, Scientific Supervisor, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*
Irkutsk State Transport University
Irkutsk, Russia

The efficient operation of railway transport directly depends on the qualifications of electrical engineering personnel servicing traction substations. The existing training system for such future and active personnel faces serious challenges: a high risk of electrical injury when working with live equipment, the inability to safely practice emergency scenarios, and the often outdated material and technical base of educational institutions and on-site training centers for power industry personnel. This leads to insufficient practical preparation for graduates of specialized electric power programs in educational institutions and inadequate professional retraining for enterprise employees.

The authors of this work have proposed and implemented, for the first time, an approach to creating an immersive VR simulator that integrates detailed 3D models of traction substation equipment with accurate simulation of electromagnetic and switching processes [1]. The uniqueness of the development lies in the incorporation of standard operational and emergency scenarios adapted to the curricula of universities and personnel advanced training centers, utilizing the PaaS (Platform as a Service) model within the educational process.

The aim of the study is to develop and test a VR simulator for the safe development of professional skills among personnel at traction and transformer substations, as well as other electrical installations. To achieve this, it is necessary to:

- analyze existing training methods and identify their shortcomings;
- create realistic 3D models of equipment (transformers, circuit breakers, disconnectors) using Blender [2];
- implement interactivity and training scenarios within the Unity environment;
- conduct prototype testing in specialized universities and retraining centers for current power industry personnel, and analyze feedback [3].

The research is based on systems analysis, 3D modeling, object-oriented programming, virtual reality technologies, and empirical data collection methods (questionnaires, interviews).

Currently, detailed 3D models of key traction substation components have been developed [4]. An interactive environment has been created in Unity, supporting navigation, equipment control, and simulation of operational and emergency modes at traction and transformer substations.

The first training modules have been implemented: workplace organization, visual inspection, and disconnector operations. To promote the developed simulator,

a demo version has been created and successfully demonstrated at several higher education institutions that train electric power specialists. As a result, positive feedback has been obtained, and specific directions for product development have been identified, such as creating a training module for implementing organizational and technical measures when performing work at substations, performing operational switching, and maintaining 10 kV switchgear. The development team of this simulator, with the aim of fulfilling the conditions of energy management [5], has conducted an assessment of the potential market for selling the VR simulator, which confirmed its viability: the total annual market volume could reach 11.1 billion rubles, with an accessible share of up to 1.6 billion rubles per year.

Consequently, the developed VR simulator represents a tool for training electric power industry specialists, providing the opportunity to safely, visually, and variably acquire the necessary professional competencies during initial training, as well as to master new equipment models upon their introduction into existing electrical installations within advanced training programs.

1. Krapivin M.I., Bardushko A.Yu., Svetimsky V.V., Bezgubov V.A., Kuksov N.E., Puzina E.Yu. VR Simulator of a Traction Substation. In: Improving the Efficiency of Energy Production and Use in Siberian Conditions. Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation. Irkutsk, 2025, pp. 152–156.

2. Usenko D.U. Virtual Reality. Computer Tools in Education, 2006. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnaya-realnost-1 (accessed: 01/29/2026).

3. Puzina E.Yu., Krapivin, M.I., Urlapov, S.S., Makarenko, Yu.N. Application of Artificial Intelligence in Railway Electric Power Engineering. *In: Transformation of Transport and Education. Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference of KrIZhT IrGUPS, Dedicated to the 130th Anniversary of Transport Education in Siberia*. Krasnoyarsk, 2024, pp. 361–365.

4. Puzina E.Yu. Comparative Analysis of Process-Level Equipment for Digital Traction Substations. Modern Technologies. System Analysis. Modeling, 2021, No. 2 (70), pp. 92–104.

5. Gorbunova V.S., Puzina, E.Yu. Efficiency of Implementing Energy Management in Russian Industrial Companies. Transport Systems and Technologies, 2018, Vol. 4, No. 1, pp. 119–137.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ «МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ» В КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

А.Р. Сидорова
Е.М. Ганичева*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность. Современный этап развития образования характеризуется необходимостью обновления содержания школьного курса информатики в соответствии со стратегией развития искусственного интеллекта в Российской Федерации. Машинное обучение является ключевой технологией современности, определяющей вектор развития многих отраслей. Анализ существующих учебно-методических материалов показывает, что они не в полной мере адаптированы для восприятия школьниками и не обеспечивают системного формирования базовых компетенций в области искусственного интеллекта. Возникает противоречие между объективной потребностью в изучении данной темы для подготовки учащихся к жизни в цифровом обществе и недостаточной разработанностью методического обеспечения, что требует создания доступных, практико-ориентированных дидактических средств.

Научная новизна. Новизна работы заключается в создании методического комплекса, который впервые:

1. Интегрирует анализ теоретических основ и сущности машинного обучения с практическими возможностями реализации данной темы в школьном курсе информатики.

2. Предлагает траекторию изучения, где центральным элементом выступает рабочая тетрадь, позволяющая структурировать материал и обеспечить деятельностный подход к освоению сложных концепций.

3. Разрабатывает систему заданий, связывающую абстрактные понятия (классификация, регрессия, кластеризация) с решением практических, адаптированных для школьников кейсов, включая работу с электронными таблицами для построения регрессионных моделей.

Цель и задачи. Целью исследования является проектирование и разработка методического обеспечения для изучения темы «Машинное обучение» в курсе информатики основной общеобразовательной школы.

Для достижения цели были поставлены следующие *задачи*:

1. Проанализировать теоретические основы и сущность машинного обучения, определить потенциал и обосновать проблемы интеграции данной темы в школьный курс информатики.

2. Изучить и обобщить педагогический опыт организации обучения школьников современным цифровым технологиям, в том числе на основе анализа результатов опроса учителей.

3. Определить требования к структуре и содержанию рабочей тетради, предназначенной для изучения основ машинного обучения, а также разработать принципы создания данного дидактического средства.

4. Разработать систему учебных заданий для рабочей тетради и методические рекомендации по ее использованию в образовательном процессе.

Объект и методы исследования. Объектом исследования выступает процесс обучения информатике в общеобразовательной школе. Предмет исследования — методическое обеспечение данного процесса, а именно совокупность принципов, содержания и форм организации учебных материалов (рабочая тетрадь и сопутствующие рекомендации) для изучения темы «Машинное обучение». В работе применялись следующие методы: теоретический анализ психолого-педагогической литературы и нормативных документов; анализ и обобщение педагогического опыта; анкетирование учителей; проектирование и моделирование методических материалов.

Полученные результаты. В ходе исследования были получены следующие практические результаты:

1. Выявлены базовые понятия области искусственного интеллекта и машинного обучения, адаптированные для школьного курса. Систематизированы основные подходы к обучению алгоритмов: обучение с учителем (решение задач классификации и прогнозирования), обучение без учителя (выявление скрытых структур) и обучение с подкреплением (выработка эффективной стратегии поведения).

2. Проведен анализ результатов опроса учителей информатики, который показал, что, несмотря на понимание важности темы, большинство педагогов не имеют практического опыта ее преподавания из-за недостатка систематизированных знаний и готовых методических материалов. Выявлены наиболее эффективные формы организации обучения: практическая деятельность, проектная работа и групповое взаимодействие.

3. Разработана и представлена в работе рабочая тетрадь для учащихся по теме «Машинное обучение». Тетрадь имеет структуру, построенную по принципу постепенного усложнения материала, и включает в себя теоретические сведения, практические задания, упражнения для самостоятельной и групповой работы. Ключевой разработкой является система заданий, направленных на формирование навыков анализа данных, логического мышления и понимания принципов работы алгоритмов машинного обучения.

4. Создан комплект учебно-тренировочных заданий, включающий практические работы по построению регрессионных моделей в электронных таблицах. Данные задания демонстрируют методику перехода от теоретических понятий (линейная регрессия, метод наименьших квадратов, коэффициент детерминации R^2) к практическому решению задач прогнозирования и анализа данных.

Выводы. Разработанное методическое обеспечение позволяет эффективно формировать у учащихся основной школы базовые представления о принципах машинного обучения, необходимые для успешной адаптации в условиях цифрового общества. Использование рабочей тетради делает сложные современные технологии более доступными для восприятия школьников, позволяя связать абстрактные теоретические знания с практическим решением задач. Комплекс материалов (рабочая тетрадь, система заданий, методические рекомендации) готов к внедрению в практику работы учителей информатики и педагогов дополнительного образования. Перспективой дальнейшего исследования является проведение апробации разработанных материалов в общеобразовательных школах с целью их дальнейшего совершенствования и корректировки на основе полученного опыта, а также разработка сценариев для углубленного изучения отдельных методов машинного обучения.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИЗУАЛЬНОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ СКРУТКИ СПРАВА У ИГРОКОВ В НАСТОЛЬНЫЙ ТЕННИС

Н.А. Спиридонов
Российский университет спорта «ГЦОЛИФК»
г. Москва

Актуальность. Скрутка справа - один из тех приемов, который у начинающих игроков вызывает устойчивые ошибки. Чаще всего нарушаются выход к мячу, угол ракетки и работа кисти. И движение, которое на показе выглядит простым, в исполнении распадается. По сути, спортсмен слышит подсказку тренера, но не всегда связывает ее со своим реальным действием. В такой ситуации визуальная обратная связь может ускорить обучение [1, 2].

Научная новизна работы состоит в том, что эффективность визуальной обратной связи рассмотрена применительно именно к обучению технике скрутки справа у юных игроков в настольный теннис, а не в общем виде [3, 4].

Цель исследования - определить влияние визуальной обратной связи на освоение техники скрутки справа. Задачи: проанализировать литературу, подобрать показатели оценки техники, сравнить динамику в контрольной и экспериментальной группах.

Объект исследования - процесс обучения техническим действиям в настольном теннисе на учебно-тренировочном этапе. Предмет исследования - использование визуальной обратной связи при обучении технике скрутки справа.

Методы исследования. Использовались анализ литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, экспертная оценка, тестирование и математическая обработка данных. В исследовании участвовали 16

игроков 10-12 лет, по 8 человек в контрольной и экспериментальной группах. Продолжительность эксперимента составила 8 недель. В контрольной группе применялись объяснение, показ и повторение. В экспериментальной, помимо этого, использовались видеозапись выполнения, просмотр коротких фрагментов, стоп-кадры в ключевых фазах и сопоставление своей попытки с эталонным исполнением. Честно говоря, именно это помогало детям быстрее понять собственную ошибку [5].

Полученные результаты. До начала эксперимента различия между группами были минимальными: средняя экспертная оценка техники составляла 3,0 балла в контрольной группе и 2,9 балла в экспериментальной; точность выполнения теста из 20 подач - 8,0 и 7,8 удачных попытки соответственно. После эксперимента положительная динамика отмечена в обеих группах, но в экспериментальной она была выше. Экспертная оценка выросла до 3,5 и 4,1 балла, точность выполнения - до 10,1 и 12,6 удачной попытки соответственно. В игровом упражнении, где учитывалась результативность применения скрутки справа при приеме короткой подачи с нижним вращением, показатель успешных действий увеличился с 30 до 38 % в контрольной группе и с 31 до 49 % в экспериментальной. Как ни странно, особенно заметно улучшилась согласованность движений кисти, предплечья и корпуса, что подтвердили экспертные наблюдения [3, 4].

Выводы. Использование визуальной обратной связи в процессе обучения технике скрутки справа оказалось более результативным по сравнению с традиционным подходом. У игроков экспериментальной группы сильнее выросли точность, качество и игровая результативность выполнения приема. Однако важен не сам просмотр видео, а его короткое и точное включение в занятие: одна-две поправки, затем сразу повторная попытка. Такой формат делает обучение более предметным и может быть рекомендован в подготовке юных игроков в настольный теннис.

1. Барчукова, Г. В. Влияние равновесия на эффективность игры в настольный теннис / Г. В. Барчукова, Е. Д. Мишутин, А. И. Лаптев // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. - 2020. - № 4 (182). - С. 41-45.

2. Ворон, А. В. Применение видеосъемки как средства срочной информации в процессе обучения двигательным действиям на занятиях по предмету «Физическая культура и здоровье» / А. В. Ворон // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия Е. Педагогические науки. - 2014. - № 7. - С. 136-141.

3. Лаптев, А. И. Обучение технике перемещения у стола детей, специализирующихся в настольном теннисе на этапе начальной подготовки / А. И. Лаптев, С. А. Мохова, М. А. Ракитина // Международный научно-исследовательский журнал. – 2024. – № 7(145).

4. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры : учебник / Л. П. Матвеев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Физкультура и спорт ; СпортАкадемПресс, 2008. - 542 с.

5. Петров, П. К. Информационные технологии в физической культуре и спорте : учебное пособие / П. К. Петров. - Саратов : Вузовское образование, 2020. - 180 с.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ К ОЛИМПИАДЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ ПО ПРОФИЛЮ «РОБОТОТЕХНИКА» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНСТРУКТОРА TRIK

А.В. Суховецкая

Е.М. Ганичева*, научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

Актуальность. Современный этап развития образования характеризуется ростом популярности олимпиадного движения по робототехнике. Анализ заданий школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников (ВсОШ) по профилю «Робототехника» для 5–6 классов показывает, что успех на олимпиаде зависит не столько от навыков работы с конкретным конструктором, сколько от сформированного алгоритмического и инженерного мышления. Однако существующие методические разработки в основном ориентированы на практическую работу с реальными робототехническими конструкторами, тогда как материалов, специально адаптированных для теоретической подготовки учащихся 5–6 классов к олимпиадам по информатике, представлено недостаточно. Возникает противоречие между потребностью в качественной подготовке школьников к олимпиадам и недостатком системных, методически обоснованных материалов, адаптированных под доступные технологические платформы, такие как TRIK Studio.

Научная новизна. Новизна работы заключается в создании методического комплекса, который впервые:

1. Интегрирует анализ специфики теоретических олимпиадных заданий ВсОШ для 5-6 классов с практическими возможностями среды программирования TRIK Studio.

2. Предлагает траекторию обучения, где симулятор выступает не просто тренажером, а инструментом для наглядного моделирования физических процессов и алгоритмов, лежащих в основе олимпиадных задач (кинематика, работа регуляторов, обработка данных датчиков).

3. Разрабатывает сценарии занятий, связывающие решение абстрактных расчетных задач из олимпиадных листов с практической реализацией и отладкой программ для виртуального робота.

Цель и задачи. Целью исследования является разработка методического обеспечения для подготовки учащихся 5-6 классов к олимпиадам по робототехнике на базе конструктора TRIK.
Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать содержание и специфику олимпиадных заданий по робототехнике для учащихся 5-6 классов.
2. Изучить дидактический потенциал и возможности среды TRIK Studio для решения образовательных задач.
3. Спроектировать программу кружка «Введение в олимпиадную робототехнику на TRIK».
4. Разработать комплект учебно-тренировочных заданий, нацеленных на формирование компетенций, проверяемых на олимпиаде.

Объект и методы исследования. Объектом исследования выступает процесс подготовки учащихся 5-6 классов к олимпиадам по робототехнике. Предмет исследования — методическое обеспечение этого процесса с использованием конструктора TRIK. В работе применялись следующие методы: теоретический анализ психолого-педагогической литературы и документации олимпиад; анализ возможностей образовательной платформы TRIK Studio; проектирование и моделирование методических материалов.

Полученные результаты. В ходе исследования были получены следующие практические результаты:

1. Выявлены ключевые типы олимпиадных задач для 5-6 классов: на механику и кинематику (расчет передаточных отношений, пути, углов поворота); на алгоритмику и обработку данных (работа с датчиками, штрих-коды, формальное исполнение алгоритмов); на понимание основ теории управления (простейший П-регулятор).
2. Разработана и представлена в работе программа кружка «Введение в олимпиадную робототехнику на TRIK» (34 часа). Программа имеет модульную структуру и включает в себя как базовые темы по алгоритмике, так и специализированные модули («Работа с данными и датчиками», «Подготовка к типовым олимпиадным задачам»).
3. Создан комплект учебно-тренировочных заданий. Ключевой разработкой является сценарий занятия «Введение в П-регулятор», который демонстрирует методику перехода от проблемной ситуации (нестабильное движение робота) через разбор олимпиадного кейса (задача №10 ВсОШ) к практической реализации алгоритма в TRIK Studio и последующему решению серии олимпиадных задач.

Выводы. Разработанное методическое обеспечение позволяет эффективно формировать у учащихся 5-6 классов основы алгоритмического и инже-

нерного мышления, необходимые для успешного выступления на олимпиадах по робототехнике. Использование симулятора TRIK Studio делает подготовку доступной и наглядной, позволяя связать абстрактные теоретические знания с практическим программированием. Комплекс материалов (программа, задания, сценарии) готов к внедрению в практику работы учителей информатики и педагогов дополнительного образования. Перспективой дальнейшего исследования является разработка сценариев для других занятий, направленных на подготовку школьников к различным типам олимпиадных задач, а также проведение апробации разработанных материалов в общеобразовательных школах с целью их дальнейшего совершенствования и корректировки на основе полученного опыта.

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НЕЙРОСЕТЕЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

А.Д. Тимохина
Т.А. Куликова, *научный руководитель, канд. пед. наук, доцент*
Северо-Кавказский федеральный университет
г. Ставрополь

Актуальность исследования. Современные условия, характеризующиеся цифровизацией и доступностью информационных ресурсов, создают предпосылки для смещения фокуса в образовании в сторону развития самостоятельности обучающихся. Однако потенциал самостоятельной учебной деятельности школьников зачастую реализуется недостаточно эффективно из-за несистемного применения новых технологий. Внедрение инструментов на основе искусственного интеллекта, в частности нейросетей, способно трансформировать организацию самостоятельной работы, сделав ее более персонализированной, интерактивной и управляемой.

Научная новизна заключается в обосновании и разработке методического подхода к интеграции нейросетей в самостоятельную работу, что позволяет преодолеть противоречие между дидактическим потенциалом нейросетей и рисками снижения познавательной активности обучающихся.

Объект исследования – самостоятельная учебная деятельность школьников.

Цель исследования – анализ возможностей и разработка методических основ применения нейросетей для эффективной организации самостоятельной учебной деятельности школьников.

Для достижения цели исследования были определены следующие задачи:

1. Раскрыть сущность, классифицировать виды и формы, а также проанализировать современные подходы к организации самостоятельной учебной деятельности школьников.

2. Проанализировать возможности нейросетей как инструмента для поддержки самостоятельной учебной деятельности и выявить связанные с их использованием педагогические условия, ограничения и риски.

3. Разработать практические рекомендации по методике использования нейросетей для организации самостоятельной учебной деятельности учащихся.

Методология исследования заключается в использовании следующих методов: теоретический анализ психолого-педагогической и методической литературы, классификация, обобщение, сравнение, а также применение системного подхода.

В результате проведенного исследования,

В ходе анализа возможностей нейросетей как образовательного инструмента было выявлено, что они обладают большим методическим потенциалом для поддержки самостоятельной работы. К ключевым возможностям относятся:

- персонализация (адаптация сложности, темпа и содержания учебных материалов под индивидуальные запросы и уровень подготовки каждого ученика);
- интеллектуальная поддержка и функционирование нейросети в роли «цифрового тьютора», способного генерировать объяснения, примеры, задачи, а также оказывать оперативную обратную связь;
- повышение мотивации и интерактивности: создание диалоговых сценариев, интерактивных симуляций и игровых элементов, вовлекающих ученика в активный познавательный процесс;
- автоматизация рутинных операций, то есть помощь в проверке заданий, составлении планов и подборе ресурсов, что высвобождает время ученика для творческой и аналитической работы.

Одновременно были систематизированы риски и ограничения, связанные с использованием нейросетей, такие как возможность генерации недостоверной информации («галлюцинации»), риск снижения навыков самостоятельного поиска информации у учащихся, этические вопросы авторства и конфиденциальности данных. Это подтвердило тезис о том, что нейросети не заменяют педагога, а выступают лишь вспомогательным инструментом, эффективность которого зависит от грамотного педагогического сопровождения.

На основе проведенного анализа были разработаны практические рекомендации по методике интеграции нейросетей в учебный процесс. Они направлены на формирование у школьников цифровой грамотности в работе с ИИ, выработку четких педагогических сценариев применения нейронных сетей (от постановки задачи до проверки и интерпретации результата).

Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что нейросети представляют собой перспективный инструмент для улучшения организации самостоятельной учебной деятельности. Их внедре-

ние позволяет перейти от пассивного усвоения информации к активной, персонализированной и управляемой познавательной деятельности. Однако успешная реализация этого потенциала возможна только при условии профессиональной подготовки педагогов и формирование ответственной позиции самих обучающихся по отношению к технологиям искусственного интеллекта.

1. Бердикин Т. А. Роль генеративных нейросетей в самообразовании учащихся общеобразовательных школ // Вестник науки. 2025. №3 (84).

2. Ивченко А.О. Искусственный интеллект в сфере образования: плюсы и минусы // Вестник науки. 2023. №12 (69).

3. Косаев К.Е. Искусственный интеллект в образовании // Экономика и социум. 2014. №43 (13).

4. Паскова А. А. Технологии искусственного интеллекта в персонализации электронного обучения // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2019. №3.

5. Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ). Искусственный интеллект в школе: добро или зло? 2025. [Электронный ресурс]. URL: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/iskusstvennyi-intellekt-v-shkole-dobro-ili-zlo

МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Д.Д. Устимов
В.П. Мелешенко*, научный руководитель*
Казанский техникум железнодорожного транспорта - филиал ПривГУПС
г. Казань

Внедрение микропроцессорных систем управления повышает надежность, экономичность и безопасность железнодорожного подвижного состава; актуально модернизировать электровозы и улучшать диагностику для уменьшения простоев и аварий.

Интеграция функций управления и диагностики в МСУД-Н с централизованной записью состояния и взаимодействием с подсистемами безопасности повышает информативность локальной автоматики и дает возможности для более точного мониторинга работы тягового оборудования.

Цель — обеспечить интеллектуальное управление и оперативную диагностику электрооборудования электровоза.

Задачи:

– реализовать режимы управления тяговым приводом (ручной, авторегулирование, автоведение);
– обеспечить непрерывный контроль состояния аппаратов;
– выводить информацию машинисту и записывать данные для анализа;

Объект и методы исследования

Объект — микропроцессорная система управления и диагностики МСУД-Н и ее применение в секциях электровозов.

Методы — проектирование встроенных систем, моделирование рабочих режимов, тестирование на рабочих стендах и полевые испытания, анализ записанных диагностических данных.

Микропроцессорная техника – раздел электроники и вычислительной техники, связанный с применением микропроцессоров и микроконтроллеров для управления, обработки данных и создания встроенных систем. Она переводит сигналы от датчиков и действий машиниста в управляющие команды и диагностическую информацию.

Краткие пояснения по элементам

– Микропроцессор – центральный блок, выполняет инструкции и управляет компонентами.
– Микроконтроллер – «всё в одном»: процессор, память и периферия для встроенных задач.
– Память – ОЗУ для выполнения программ,
– Периферия – линии ввода/вывода для датчиков и исполнительных устройств.
– ПО – прошивки, драйверы, прикладные модули,
– Шины и интерфейсы – обмен данными внутри устройств и с внешними системами.

МСУД-Н в электровозе (общее описание)

МСУД-Н – микропроцессорная система управления и диагностики электрооборудования секции электровоза. Она предназначена для управления тяговым приводом в режимах тяги и электрического торможения, контроля состояния оборудования и вывода информации на дисплей пульта машиниста. Система работает с отдельными ВИПами и поддерживает работу одно-, двух- и трехсекционных магистральных электровозов (ЭП1М, ЭП1П и др.), а также составов по системе многих единиц.

Стандартные функции МСУД-Н

– автоматическое управление режимами движения;
– «ручное регулирование», «авторегулирование», «автоведение»
– контроль и диагностика оборудования;
– отображение режимов и диагностических сообщений на дисплее;
– запись состояния в энергонезависимый сменный накопитель;

– взаимодействие с подсистемой безопасности для реализации автоведения.

МСУД-Н повышает надежность и удобство эксплуатации электровоза за счет автоматизации управления и оперативной диагностики. Правильная интеграция и своевременное обслуживание системы сокращают простои, облегчают техническую поддержку и способствуют безопасной, экономичной работе подвижного состава.

1. Микропроцессорная система управления и диагностики оборудования электровозов мсуд-н. – URL: https://studfile.net/preview/13489589/

2. Электровоз магистральный 2ЭС5К (3ЭС5К) Руководство по эксплуатации – URL: https://rcit.su/techinfoV55.html

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Н.И. Холодок

Я.А. Игнаткова*, научный руководитель, ст. преподаватель*

Белорусский государственный технологический университет

г. Минск

Актуальность исследования обусловлена стремительной цифровизацией образования и возрастающей потребностью в качественных инструментах для подготовки IT-специалистов. В условиях многообразия онлайн-платформ, мобильных приложений и игровых тренажеров возникает проблема выбора наиболее эффективного ресурса для освоения языков [1].

Научная новизна заключается в разработке системы критериев для сравнительной оценки образовательных ресурсов, учитывающей как традиционные платформы, так и геймифицированные тренажеры и мобильные приложения.

Цель работы – провести сравнительный анализ популярных образовательных платформ, мобильных приложений и игровых тренажеров для изучения языков программирования и выявить их преимущества и недостатки.

Задачи исследования:

– определить критерии сравнения образовательных ресурсов;

– провести анализ популярных платформ для изучения языков программирования (Stepik, Coursera, Codecademy, Mimo, SoloLearn), а также игровых тренажеров Flexbox Froggy и Grid Garden;

– сформулировать рекомендации по выбору ресурса в зависимости от уровня подготовки и целей обучения.

Объект исследования – образовательные платформы, мобильные приложения и игровые тренажеры для изучения языков программирования и веб-

технологий. Предмет – функциональные, методические и технические характеристики данных ресурсов.

Методы исследования: теоретический анализ литературы, метод экспертных оценок, сравнительный анализ, тестирование функционала платформ.

В ходе исследования были выделены следующие критерии сравнения:

– доступность (стоимость, наличие бесплатного контента);
– платформа (десктоп/мобильное устройство);
– интерактивность и геймификация;
– глубина изучения (охват тем, наличие проектов);
– система проверки знаний и обратная связь.

На основе сформированных критериев была проведена оценка отобранных ресурсов. Полученные данные систематизированы для наглядного сопоставления функциональных и методических характеристик. Результаты сравнительного анализа представлены в таблице.

Проведенный анализ позволяет выделить три категории образовательных ресурсов в зависимости от их структуры и целевой аудитории.

Сравнительный анализ

Ресурс	Доступность	Платформа	Геймификация	Глубина изучения
Stepik	высокая (бесплатно)	веб., моб	средняя	высокая
Coursera	низкая (платно)		низкая	очень высокая
Codecademy	средняя		высокая	высокая
Mimo				средняя
SoloLearn	высокая			
Flexbox Froggy и Grid Garden	высокая (бесплатно)	Web	высокая	узкая

Традиционные образовательные платформы (Stepik, Coursera) ориентированы на системное обучение. Stepik предлагает широкий спектр бесплатных курсов с возможностью интеграции в вузовский образовательный процесс. Coursera предоставляет университетские курсы с сертификацией, однако требует значительных финансовых вложений.

Мобильные и геймифицированные платформы (Codecademy, Mimo, SoloLearn) делают акцент на интерактивности и формировании привычки к регулярным занятиям. Codecademy выделяется высокой глубиной изучения (более 15 языков) и встроенной средой разработки. Mimo оптимизирован для

микрообучения в мобильном формате. SoloLearn отличается активным сообществом и низким порогом входа благодаря бесплатной модели.

Узкоспециализированные игровые тренажеры (Flexbox Froggy, Grid Garden) наиболее эффективны на этапе первичного знакомства с конкретными технологиями. Их преимущества – мгновенная обратная связь, отсутствие необходимости регистрации, мотивация игровыми механиками.

Выбор образовательного ресурса зависит от этапа обучения и поставленных целей. Для быстрого освоения синтаксиса и базовых концепций оптимальны игровые тренажеры. Для формирования устойчивой привычки и базовых навыков в мобильном формате подходят приложения Mimo и SoloLearn. Для углубленного системного изучения с возможностью сертификации предпочтительны платформы Stepik, Codecademy и Coursera. Наибольшая эффективность достигается при комбинировании ресурсов: игровые тренажеры или мобильные приложения как стартовый этап, затем традиционные платформы с полноценными курсами для систематизации знаний.

1. Старцева О. Г., Айдагулова А. Р., Морозов И. В. Использование интернет-ресурсов для приобретения навыков программирования / О. Г. Старцева – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-internet-resursov-dlya-priobreteniya-navykov-programmirovaniya (дата обращения: 01.03.2026). – Текст : электронный.

РАЗРАБОТКА ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ «АНАЛИЗ ДАННЫХ НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON»

К.В. Шилов
О.Б. Голубев, *научный руководитель****,*** *канд. пед. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования (ФГОС СОО) одна из задач углубленного курса изучения информатики в старшей школе формулируется следующим образом: «Умение классифицировать основные задачи анализа данных… понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка… преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов».

В настоящее время термин «Анализ данных» не встречается в учебниках углубленного уровня по информатике К.Ю. Полякова [1,2], а при изучении

языка программирования Python не упоминается о его возможностях в контексте обработки данных.

Решить данную проблему должно введение факультативного курса, но тут становится ясно, что большинство из имеющихся курсов являются либо преимущественно теоретическими, либо используют в качестве основного инструмента электронные таблицы.

Таким образом, научная новизна настоящей работы заключается в разработке факультативного курса, ориентированного на использование языка Python — инструмента, являющегося профессиональным стандартом в области анализа данных.

Целью нашей работы является создание и описание программы факультативного курса по анализу данных на Python для учащихся 10-11 классов. Задачами исследования являются: анализ противоречий между ФГОС/ЕГЭ и существующей практикой преподавания анализа данных в школе; разработка структуры и содержания рабочей программы; создание учебно-методического обеспечения курса (конспекты и презентации занятий, серии разноуровневых задач, готовые программные коды с методическими рекомендациями для учителей); апробирование разработанного курса.

Задачи анализа данных можно классифицировать по разным основаниям, рассмотрим некоторые из них.

Классификация задач анализа данных

Критерий классификации	Типы задач по данному критерию
1. По этапу работы с данными	• сбор и загрузка; • очистка; • преобразование (агрегация); • визуализация.
2. По сложности выполнения	• базовые; • средние; • продвинутые.
3. По типу обрабатываемых данных	• числовые; • текстовые; • табличные.
4. По используемым библиотекам	• без библиотек; • NumPy; • Pandas; • Matplotlib.

В настоящее время были разработаны разноуровневые серии задач, направленные на анализ данных без библиотек, с использованием библиотек NumPy, Pandas, Matplotlib. Для части заданий были написаны готовые про-

граммные коды с пояснениями и рекомендациями для учителей. Пример решения с пояснением:

```
[ ]
    #2 вариант

    #запрашиваем строку у пользователя
    s = input()

    #используем встроенную функцию len
    print(f"кол-во символов: {len(s)}")

    В этой строке 24 символа
    кол-во символов: 24
```

Во втором варианте кода используется встроенная функция Python len(), которая принимает объект s в качестве аргумента и возвращает количество элементов в нём. Функция len() универсальна: она работает не только со строками, но и с любыми итерируемыми объектами — списками, кортежами, словарями, множествами и другими коллекциями. В данном случае она возвращает длину строки, причём делает это мгновенно, поскольку строки (как и большинство встроенных коллекций) хранят свою длину как внутренний атрибут, а не вычисляют её каждый раз заново. Именно поэтому сложность данного алгоритма составляет O(1) (константное время) — программа выполняется одинаково быстро независимо от размера строки. В отличие от первого варианта с ручным перебором (сложность O(n), где время выполнения растёт с увеличением строки)

Рис. 1. Готовое решение задачи с комментарием

Был написан конспект и создана презентация для вводного занятия. Для удобного доступа ко всем разработанным материалам создан сайт.



Рис. 2. Главная страница сайта

Таким образом, разработаны элементы учебно-методического комплекса факультативного курса по анализу данных на Python, включающие конспект, презентацию, серии задач с готовыми программными кодами и методическими рекомендациями.

1. Информатика: 11-й класс: базовый и углубленный уровни: учебник : в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. — 8-е изд., – Москва : Просвещение, 2026. ISBN 978-5-09-128100-2.
2. Информатика: 10-й класс: базовый и углубленный уровни: учебник : в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. — 8-е изд., – Москва : Просвещение, 2026. ISBN 978-5-09-128095-1.

ВЛИЯНИЕ ГЕНЕРАТИВНЫХ ИИ-МОДЕЛЕЙ НА УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС И АКАДЕМИЧЕСКУЮ ЧЕСТНОСТЬ

А.М. Шмат,

Я.А. Игнаткова, *научный руководитель, ст. преподаватель*

Белорусский государственный технологический университет
г. Минск

Стремительное развитие генеративных моделей искусственного интеллекта (ИИ) заметно трансформирует образовательную среду. Данные инструменты становятся частью повседневной практики студентов, влияя на способы поиска информации, выполнения заданий и взаимодействия с учебными материалами. Одновременно усиливаются вопросы, связанные с академической честностью, самостоятельностью обучающихся и надежностью инструментов, предназначенных для выявления ИИ-сгенерированных текстов [1].

Актуальность исследования определяется тем, что широкое распространение генеративных ИИ-моделей меняет характер учебной деятельности: они упрощают доступ к информации и повышают скорость выполнения заданий, но могут снижать самостоятельность, ослаблять мотивацию и способствовать нарушениям академической честности. Дополнительную сложность создает низкая надежность детекторов ИИ-контента, что требует пересмотра подходов к оцениванию и организации учебного процесса.

Научная новизна работы заключается в комплексном анализе влияния генеративных ИИ-моделей на обучение, включающем оценку точности ответов нейросетей, их способности следовать инструкциям и работать строго по предоставленным документам. Такой подход позволяет выявить реальные ограничения ИИ, определить риски его использования и объективно оценить его роль в формировании учебных результатов и поддержании академической честности.

Цель работы – определить, как использование генеративных ИИ-моделей влияет на учебный процесс, качество образования и соблюдение академической честности, а также выявить связанные с этим риски и возможности.

Задачи исследования включают:

– изучение способов использования ИИ студентами;

– определение преимуществ и рисков применения нейросетей;

– анализ влияния ИИ на самостоятельность, мотивацию и качество выполнения заданий;

– исследование проблем академической честности и надежности детекторов ИИ-текстов;

– практическую проверку поведения моделей в учебных сценариях.

Объект исследования – учебный процесс в условиях цифровизации образования. Предмет исследования – способы влияния генеративных ИИ-моделей на учебную деятельность студентов и академическую честность.

Методы исследования включают аналитический обзор, сравнительный анализ возможностей различных моделей, эмпирическое тестирование нейросетей (проверка корректности ответов, точности, следования документу,

выявление «галлюцинаций»), а также качественный анализ полученных данных.

В ходе исследования был составлен набор вопросов различной направленности – от фактологических до логических и понятийных – что позволило оценить корректность, точность и повторяемость ответов моделей. Сравнение показало высокую степень совпадения ответов: нейросети давали близкие по содержанию и корректные формулировки. Copilot отличался наиболее развернутыми и объяснительными ответами, Qwen – краткостью и структурированностью, Perplexity – высокой детализацией.

При работе с документом различия проявились сильнее. Copilot четко отделял цитаты из текста от собственных пояснений, обеспечивая прозрачность и возможность проверки соответствия. Qwen и Perplexity корректно использовали материал документа, но не обозначали, какие элементы ответа взяты напрямую, а какие восстановлены по логике, что усложняет контроль точности.

Для исследования был проведен опрос 103 студентов, цель которого – выяснить, как они используют генеративный ИИ в учебной деятельности и какое место такие инструменты занимают в их повседневной практике. Полученные ответы показывают, что ИИ стал практически обязательным элементом учебного процесса: подавляющее большинство студентов используют его постоянно, главным образом для решения задач и генерации текстов. При этом доверие к ИИ остается умеренным – большинство респондентов доверяют моделям лишь частично, что отражает осознание возможных ошибок. Влияние ИИ на обучение воспринимается неоднозначно: почти половина студентов отмечают рост мотивации, но значительная часть признает снижение самостоятельности. Большинство считают, что качество работы зависит от типа задания, что указывает на критическое отношение к возможностям ИИ. В вопросах академической честности нормы остаются размытыми: две трети студентов не считают использование ИИ нарушением, и при этом большинство признают, что применяли его там, где требовалась самостоятельная работа.

Проведенное исследование показало, что генеративные модели искусственного интеллекта уже стали значимой частью учебной практики и оказывают комплексное влияние на образовательный процесс: они одновременно расширяют возможности студентов и создают новые вызовы для системы образования. Анализ работы нейросетей выявил высокую точность и стабильность их ответов, но также продемонстрировал различия в прозрачности использования источников и соблюдении инструкций. Опрос студентов подтвердил широкое распространение ИИ в обучении и показал, что его применение воспринимается преимущественно положительно, хотя сопровождается снижением самостоятельности и неопределенностью в вопросах академической честности.

1. Бакулина, Р. А. Искусственный интеллект как инструмент академического мошенничества: правовые и этические аспекты / Р. А. Бакулина – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-kak-instrument-akademicheskogo-moshennichestva-pravovye-i-eticheskie-aspekty (дата обращения: 25.02.2026).

СЕКЦИЯ «ЦИФРОВЫЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ В ТЕХНИКЕ И ТЕХНОЛОГИЯХ»

РЕТРАНСЛЯТОР И МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СИГНАЛИЗАТОРА ЗВУКА «ВИБРОЛАЙН»

А. А. Дудина, А. Е. Ширкунов
ООО «Асандра»
г. Вологда

Современное развитие вспомогательной техники требует постоянного внедрения нового функционала для полноценного участия людей с ограниченными возможностями в повседневной жизни. В данный момент множество систем ограничиваются стандартным набором датчиков и приемником. Однако, для облегчения получения сигналов к разработке предлагается ретранслятор (хаб) и мобильное приложение.

Данный подход позволит исключить наличие лишнего элемента в комплектации (отдельного приемника) по требованию клиента, а также предусматривает расширение функциональных возможностей, более удобный процесс прошивки (для хаба – по сети Интернет, для датчиков – от хаба по радиоканалу), возможность интеграции в систему умного дома.

На данном этапе был проведен анализ рынка и конкурентных устройств: системы от ГК «Исток Аудио» работают только через интернет, и в случае сбоев работоспособность нарушается. А также версии с хабом нельзя купить за собственные средства или по сертификату на технические средства реабилитации (ТСР). Сигнализаторы серии «Ассистент» от компании «Промпоставка» не имеют в комплектации различных датчиков, а представляют собой лишь приемник-часы и виброподушку.

Также разработаны прототипы сервера, ретранслятора и мобильного приложения. Хаб, построенный на базе микроконтроллера ESP8266 с прошивкой на языке C++, осуществляет сбор сигналов от различных датчиков (домофон, телефон, микрофон и др.). Эти данные отправляются на сервер через протокол WebSocket. Сервер, реализованный с использованием технологий HTML, CSS, PHP и JavaScript, обрабатывает полученные данные и управляет подключенным хабом. Пользователь получает уведомления через мобильное приложение, написанное на языке TypeScript, которое поддерживает связь с сервером и хабом через тот же протокол WebSocket, позволяя оперативно реагировать на внешние события и сохранять историю уведомлений, работая при этом автономно даже без доступа к Интернету.

Дальнейшее развитие проекта предполагает расширение функциональных возможностей и адаптацию продукта для массового выхода на рынок. Также будет предусмотрена возможность легкой интеграции новых продуктов

в систему сигнализаторов, удобный процесс получения обновлений. Продукт будет создан с учетом требований потенциальных заказчиков и внесен в каталог технических средств реабилитации.

Практическое значение результатов состоит в повышении доступности качественной медицинской и бытовой техники для людей с нарушением слуха, улучшении качества их жизни и обеспечении равных возможностей участия в общественной жизни. Благодаря развитию партнерской сети и сотрудничеству с организациями социальной защиты, продукт получит распространение среди учреждений здравоохранения, центров реабилитации и учебных заведений, оказывающих услуги населению с особенностями здоровья.

ВАРИАТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ВЛАЖНОСТЬЮ ПРОДУКТА НА ЛИНИЯХ ВАКУУМНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ СУСПЕНЗИЙ

В. А. Андреев
А. Н. Андреев*, научный руководитель, канд.техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Одним из наиболее эффективных и производительных способов обезвоживания концентрированных суспензий в горно-обогатительной отрасли является вакуумная фильтрация с использованием керамических дисковых фильтров. Одним из плюсов, наряду с высокой производительностью, является возможность регенерации фильтрующих элементов. Режим регенерации предусмотрен в технологической цепочке операций и процедур оборудования вакуумной фильтрации.

Базовым показателем качества конечного продукта фильтрации (кека) является его влажность. Все факторы, влияющие на нее, подробно рассмотрены в [1].

Основной измеряемой величиной в существующих системах автоматического управления технологическим процессом вакуумной фильтрации является влажность кека на выходе линии, измеряемая разными способами [1]. Поддержание заданного диапазона влажности осуществляется изменением уровня вакуума по релейному закону управления. Наличие единственного канала управления, как показано в [1], приводит к длительным интервалам (до десятков минут) восстановления заданного уровня влажности, что приводит к фрагментарной некондиции кека.

Алгоритм управления уровнем влажности дополняется возможностью воздействия на нее по быстродействующему каналу регулирования скорости вращения вала дискового вакуумного фильтра. Экспериментальная проверка

подобного алгоритма на реальном оборудовании в настоящее время не проводилась.

Предлагаемая вариативность алгоритмов управления влажностью продукта базируется на том, что в технологической линии до фильтрации, как правило, измеряется плотность (влажность) исходной суспензии, поддерживаемая в заданном диапазоне. Наличие второго информационного канала позволяет задействовать при реализации алгоритмов два информационных потока. В упрощенном варианте – это влажность суспензии на входе и влажность кека на выходе фильтра.

Информация об изменении плотности (влажности) суспензии в пределах заданного для него коридора обрабатывается для формирования непрерывного либо дискретного способа регулирования скорости вращения фильтра в диапазоне производительности не ниже минимально допустимого уровня. Коррекция влажности продукта, полученной по результатам измерений на выходе фильтра в функции текущей засоренности керамических элементов в этом случае может носить как непрерывный, так и релейный характер.

Полноформатный набор (вариативность) возможностей по управлению влажностью при наличии двух информационных каналов может выглядеть следующим образом:

дискретный способ изменения скорости вращения фильтра в функции плотности (влажности) суспензии, сопровождаемый дискретным способом изменения уровня вакуума в функции влажности конечного продукта;

непрерывный способ изменения скорости вращения фильтра в функции плотности (влажности) суспензии, сопровождаемый дискретным способом изменения уровня вакуума в функции влажности конечного продукта;

дискретный способ изменения скорости вращения фильтра в функции плотности (влажности) суспензии, сопровождаемый непрерывным способом изменения уровня вакуума в функции влажности конечного продукта;

непрерывный способ изменения скорости вращения фильтра в функции плотности (влажности) суспензии, сопровождаемый непрерывным способом изменения уровня вакуума в функции влажности конечного продукта.

С технической точки зрения все способы реализуемы. В соответствии с базовыми положениями теории автоматического управления при расчете соответствующих регуляторов последний из способов обеспечивает максимальную точность поддержания влажности конечного продукта в заданном технологическом диапазоне не в ущерб производительности процесса вакуумной фильтрации.

Ограниченность пространства для детализации вариативности не позволяет привести схемы автоматизации, фрагменты программного обеспечения, элементы человеко-машинного интерфейса и результаты ручного тестирования в отладочном режиме на реальном оборудовании, подтверждающие потенциальную реализуемость предложенных способов воздействия на базовый

показатель качества кека, а именно: на количество влаги, достаточной для передачи продукта на следующий технологический уровень.

1 . Андреев, В.А. Управление влажностью продукта на линиях вакуумной фильтрации суспензий / В.А. Андреев // XIX ЕЖЕГОДНАЯ НАУЧНАЯ СЕССИЯ АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ: мат. Всерос. науч. конф. (с международным участием) (Вологда, 25–28 ноября 2025 г.). – Вологда: ВоГУ, 2026. – С. 172-175.

СРАВНЕНИЕ ЭВРИСТИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ ЗАДАЧИ ДВУМЕРНОГО РАСКРОЯ ЛИСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ: ВЛИЯНИЕ ОГРАНИЧЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С АНИЗОТРОПИЕЙ МАТЕРИАЛОВ

Безукладникова Е.Е., Зубарев Ф.О.
Белоусова В.И.*,научный руководитель доцент ДИТиА ИРИТ-РТФ*
ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Екатеринбург

Постановка проблемы, актуальность. Оптимальный раскрой листовых материалов — задача из класса NP-трудных. При большом количестве деталей точные методы становятся нецелесообразными из-за требуемых вычислительных временных ресурсов. В связи с этим на практике распространены эвристические алгоритмы, например, First Fit Decreasing (FFD) [1], а также метаэвристические — имитация отжига (SA – Simulation Annealing)[2]. Таким образом, выявляется проблема – ресурсы для вычислений математической модели превышают производственные. Широко применяются материалы, обладающие анизотропией, следовательно, в оптимизации раскладки важно учитывать ограничения на поворот деталей [3]. Определение эффективности алгоритма поиска оптимальной раскладки за приемлемое время, учитывающего анизотропные свойства материалов, является актуальным.

Практическая значимость. Практическая значимость сравнительного исследования заключается в использовании результатов для адаптивных систем раскроя. Таким образом, сокращение отходов будет ощутимо влиять на экономическую выгоду [4].

Цели и задачи исследования. Цель исследования — экспериментально оценить, как ограничение поворота деталей влияет на эффективность имитации отжига по сравнению с FFD. Задачи: сформировать выборку из 230 наборов, провести по 2 эксперимента для каждого набора и сравнить результаты.

Материалы и методы исследования. Объект исследования — алгоритмы SA и FFD для задачи раскроя материалов с параметром поворота для изотропных и анизотропных материалов.

FFD (First Fit Decreasing): жадный алгоритм. Детали сортируются по убыванию площади. Каждая деталь размещается в первый подходящий по размерам остаток листа в левый нижний угол. Базовый эталон.

SA (Simulated Annealing): метаэвристика имитации отжига. Параметры адаптивны к размерности задачи. Для каждого экземпляра выполнено 5 независимых запусков, зафиксировано лучшее решение.

В первую очередь оценивалось количество использованных листов. Затем полезная площадь: $U = \sum_{i=1}^{n} S_i + \sum_{j=1}^{N} S_{left,j} \cdot I_j$ (1)

Итоговая выгода SA над FFD для результатов с равным количеством листов:

$$Gain = \frac{U_{SA} - U_{FFD}}{U_{FFD}} \times 100\% \quad (2)$$

Для исключения влияния экстремальных выбросов применялся метод Тьюки (удаление значений, выходящих за 1.5 межквартильного интервала).

Результаты. На 230 наборах часть имела изменение по количеству листов: с поворотом 5,2% – улучшение, 6% – ухудшение; с ограничением на поворот 14,3% и 1,7% соответственно. Распределения выигрыша SA над FFD для двух режимов представлены на рис. в виде наслоенных гистограмм. Распределения близки, однако с ограничением на поворот выгода в среднем выше.

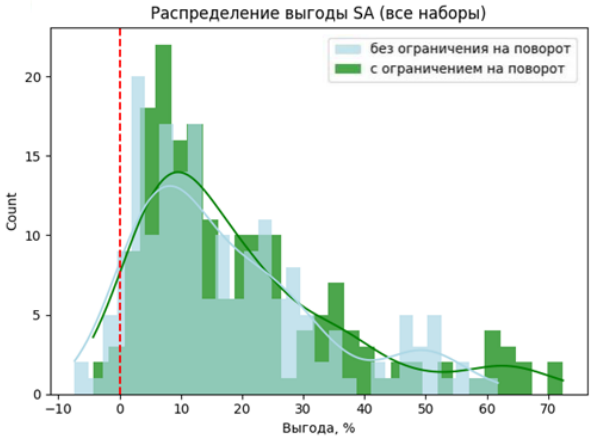


Рисунок. Гистограммы распределения Gain.

Выводы. Экспериментально подтверждено, что учет анизотропии повышает эффективность имитации отжига по сравнению с FFD: средний выигрыш SA по полезной площади после удаления выбросов составил 19,71% против 17,60% при свободном повороте, медианный — 13,97% против 12,86%. В условиях ограничения поворота SA чаще улучшает раскладку по числу листов (14,3% против 5,2% при свободном повороте) и реже ухудшает ее (1,7% против 6,0%). За счет исключения вариантов поворота SA эффективнее, что обосновывает его применение для оптимизации раскроя анизотропных материалов.

1. Dósa G., Li R., Han X., Tuza Z. Tight absolute bound for First Fit Decreasing bin-packing: FFD(L) ≤ 11/9 OPT(L) + 6/9 // Theoretical Computer Science. – 2013. – Vol. 510. – P. 13–61.

2. Лисин А.В. Алгоритм имитации отжига для задач непрерывной оптимизации // Ползуновский вестник. – 2014. – № 4, т. 2. – С. 175.

3. Ньюнхем Р.Э. Свойства материалов: анизотропия, симметрия, структура. – [Б. м.], 2007. – 652 с.

4. Об учете анизотропии свойств при моделировании процессов формообразования листовых материалов // Обработка металлов. – 2016. – № 3(72). – С. 7–15.

КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОДСТАНЦИИ «ЮЖНАЯ» АО «СИБАНТРАЦИТ» ПГТ ЛИНЕВО

М.В. Бобыкин

С. Б. Федотовский*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент.*

«Вологодский государственный университет»

г. Вологда

Электрическая энергия – основа современной цивилизации. Ее поставка потребителям обеспечивается различными объектами, объединенных в Единую энергетическую систему (ЕЭС). Ключевым элементом этой системы являются электрические подстанции, которые имеют функции преобразования энергии. Управление подобным объектом требует непрерывного контроля, анализа и оперативного вмешательства в чрезвычайные ситуации.

Диспетчеризация – система сбора, обрабатывания и отображения информации о технологическом процессе, позволяющая осуществить дистанционное управление оборудованием в реальном времени.

Целью работы является повышение эффективности, оперативности и безопасности работы подстанции через внедрение передовых систем диспетчерского управления и контроля (АСУ ТП). Это позволит уменьшить количество аварий на подстанциях.

Подстанция выполняет функцию трансформации электроэнергии с напряжения 35 кВ в 6 кВ, которое используется для технологического оборудования и инфраструктуры промышленной зоны. На подстанции находится одна секция шин в которой есть 8 ячеек.

Сама подстанция является узловым пунктом, от которого запитаны основные производственные мощности предприятия.

В качестве счетчиков для установки на подстанции были выбраны счетчики производителя SATEC – EM133 и PM130EHPLUS. Оба примера имеют классы точности 0,5/0,5S. Характеристики у данных приборов одинаковы. Отличаются они только исполнением – модель EM133 удобна для установки на DIN-рейку,

PM130EHPLUS, в свою очередь, имеет щитовое исполнение.

Помимо счетчиков электроэнергии предусматривается установка блоков микропроцессорной релейной защиты производителя НТЦ «Механотроника».

За программную основу будет взята платформа SEDMAX – универсальная платформа, которая подходит для создания локальных или единых систем автоматизации на предприятиях, является узлом сбора и обработки информации. Все данные, поступающие со счетчиков, записываются в базу данных системы и хранятся там на протяжении нескольких лет, что необходимо для отчетности и анализа энергопотребления. Было решено выбрать SEDMAX так как она используется на других подстанциях этой компании с тем же программным обеспечением.

Основные задачи системы:

1. Автоматизация сбора и обработки данных об энергопотреблении и состоянии оборудования.

2. Непрерывное и централизованное наблюдение за состоянием системы энергоснабжения или технологического процесса, контроль распределения энергии по участкам предприятия.

3. Удаленное управление оборудованием для обеспечения непрерывности производственных процессов.

4. Регистрация и оповещения о важных изменениях в системе энергопотребления.

5. Моделирование и оптимизация схемы электроснабжения предприятия.

Схема передачи данных изображена на рисунке 1.

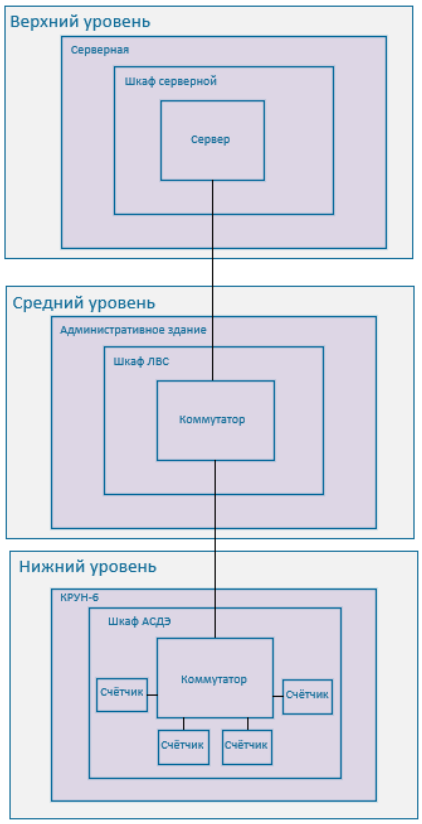


Рис. 1 Схема передачи данных

На нижнем уровне сигналы собираются в микроконтроллере в общий пакет и передаются по интерфейсу Ethernet на коммутатор в шкафу АСДЭ, который находится на подстанции. С этого коммутатора информация поступает на средний уровень на коммутатор, находящийся в административном здании в шкафу ЛВС. Далее информация передается на верхний уровень – на сервер, находящийся в серверной.

Вывод: Диспетчеризация подстанций является высокоэффективным инструментом управления современной электроэнергетикой.

Внедрение автоматизированных систем управления, систем сбора, передачи информации, телемеханики и связи, мониторинга и учета энергоресурсов позволит значительно улучшить эффективность и оперативность реагирования на аварии на подстанции.

КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОДСТАНЦИИ «ВОСТОЧНАЯ» АО «СИБАНТРАЦИТ» ПОСЕЛОК ГОРОДСКОГО ТИПА ЛУГОВСКОЙ

Е.А. Бушаров
С. Б. Федотовский*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент.*
«Вологодский государственный университет»
г. Вологда

Цель работы: внедрение автоматизации на подстанции «Восточная» для повышения ее эффективности, оперативности, безопасности, а также для минимизации рисков аварийных ситуаций.

Актуальность: введение автоматизированной системы на подстанции позволит уменьшить время реагирования на аварию, а также упростит слежение за состоянием и показателями величин.

Исследования проходили на подстанции «Восточная» АО «Сибирский Антрацит» в поселке городского типа Луговской.

Объекты, находящиеся на подстанции: ЗРУ-35 кВ, два трансформатора Т1 и Т2, РУ-6 кВ.

В ходе разработки были выбраны следующие приборы учета:

1. Многофункциональный счетчик ЕМ133
2. Блок микрорелейной защиты БМРЗ-101-КЛ-01 и БМРЗ-104-ТН-01
3. Блок дуговой защиты ДУГА-БЦ-01

Схема включает в себя шкаф АСДЭ (автоматизированной системы диспетчеризации энергоресурсов), коммутационное оборудование, преобразователи (конверторы) NPort, измерительные приборы (Satec EM133), устройства релейной защиты, блок микропроцессорный центральной сигнализации, при-

емно-контрольный охранно-пожарный блок, блоки дуговой защиты, радиомосты Wi-Fi для беспроводной передачи данных, элементы распределения и учета электроэнергии ячейки КРУ, ЗРУ.

В шкафу АСДЭ находится коммутатор, который служит центром сбора и распределения данных. Коммутатор подключен к преобразователям Nport с помощью интерфейса Ethernet.

Они обеспечивают связь между нижним и верхним уровнями, а также преобразуют сигналы RS-485 в Ethernet. Преобразователи поддерживают протоколы МЭК 60870-5-104, Modbus TCP.

На нижнем уровне располагаются измерительные приборы Satec EM133, служащие для учета и измерения параметров сети. Счетчики подключены к конверторам по интерфейсу RS-485, а блоки микрорелейной защиты (БМРЗ), блоки дуговой защиты, блоки микропроцессорные центральной сигнализации, подключены напрямую к коммутатору по интерфейсу Ethernet.

Коммутатор по интерфейсу Ethernet связан с двумя точками доступа Mikrotik sxt sa5 oc, которые по радиомосту передают информацию до диспетчерского пункта на расстояние 3,5 км.

Среда передачи. Для цели проекта подойдет кабель типа витая пара. Он является более дешевым относительно оптоволоконного кабеля.

Для аппаратного и программного обеспечения была выбрана платформа SEDMAX, так как она удовлетворяет требованиям заказчика, а также используется на других подстанциях АО «Сибантрацит».

SEDMAX – программная платформа для мониторинга и учета энергоресурсов, которая может интегрироваться с автоматизированными информационно-измерительными системами коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ). Система позволяет собирать, хранить, обрабатывать данные о потреблении энергии, формировать отчеты и управлять энергохозяйством предприятия.

1. Счетчики SATEC: [Электронный ресурс]. URL:https://satec-global.ru/?ysclid=mi9qa8pbjz599812466. (Дата обращения: 16.02.2026).

2. Программное обеспечение SEDMAX: URL: https://sedmax.ru/. (Дата обращения: 17.06.2026).

ОБЗОР ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ГОЛОСОВЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ В UNITY ДЛЯ VR-ПРИЛОЖЕНИЙ

К.С. Васильева

В.В. Кугуракова*, научный руководитель, канд. тех. наук, доцент*

Казанский (Приволжский) федеральный университет

г. Казань

Автоматическое распознавание речи (ASR) становится востребованным элементом управления в приложениях виртуальной реальности (VR), особенно в задачах, где необходимо повышение уровня скорости и естественности

взаимодействия с системами. На практике подобные решения применяются в различных областях, включая сферы образования, промышленности, развлечения. Однако модули распознавания речи, разработанные для существующих программных комплексов, нацелены на решения конкретных задач, а универсальных, легко адаптируемых модулей голосового взаимодействия, недостаточно.

Целью работы является обзор и сравнительный анализ плагинов для среды разработки Unity, применяемых для создания голосовых интерфейсов в VR-приложениях. В рамках исследования рассмотрены Game Voice Control Plugin, Meta Voice SDK, Unity Speech-To-Text Plugin for Android & iOS и Speech Control Plugin for VR. Данные плагины отличаются друг от друга архитектурой, уровнем гибкости и зависимостью от внешних сервисов.

Game Voice Control Plugin [1] представляет собой программное решение для реализации голосового управления на основе локальной библиотеки PocketSphinx. Инструментарий поддерживает несколько языков, включая русский, и дает возможность разработки голосового интерфейса через формирование словаря допустимых команд в пользовательских окнах редактора Unity. Такой подход позволяет использовать нестандартные лексемы. Также интерфейс предоставляет доступ к настройке чувствительности микрофона. Дополнительно реализована функция активации работы сервиса ASR по ключевому слову. При этом система ориентирована на точное совпадение результата распознавания речи с заданными командами, что ограничивает ее способность обрабатывать вариативные формулировки, а также делает ее неустойчивой к разному порядку слов в фразе.

Meta Voice SDK [2] – это инструмент для интеграции голосового управления, основанный на облачной платформе Wit.ai. В отличие от локальных решений, данный подход предлагает использование методов обработки естественного языка, что позволяет учитывать при распознавании семантически близкие формулировки пользовательских голосовых команд. Разработчик может обучать систему на множестве примеров, формируя гибкие сценарии взаимодействия. В то же время все операции обработки речи выполняются на стороне облачного сервиса, что делает корректную работу голосового интерфейса зависимой от интернет-соединения и доступности сервиса в конкретном регионе.

Unity Speech to Text Plugin for Android & iOS [3] представляет собой обертку над встроенными средствами распознавания речи мобильных операционных систем. В данном случае преобразование аудиосигнала в текст делегируется системным API: для iOS используется фреймворк Speech, а для Android – решения, предоставляемые экосистемой Google. Плагин не предоставляет интерфейс для интерпретации или сопоставления команд, перекладывая эту задачу на разработчика. Кроме того, тестирование возможно только на целевых устройствах, что усложняет процесс разработки и отладки.

Speech Control Plugin for VR [4] реализует клиент-серверную модель взаимодействия с использованием сервиса Google Cloud Speech-to-Text. В такой архитектуре Unity-приложение выполняет захват и передачу аудиоданных, тогда как обработка осуществляется на удаленным сервере. Это требует стабильного подключения к сети и наличия API-ключа для доступа к сервису. Хранение ключа в клиентской части приложения может представлять потенциальную угрозу безопасности, поскольку он может быть извлечен при декомпиляции приложения.

Результаты сравнительного анализа показали, что рассмотренные решения обладают рядом существенных ограничений. Часть из них не предоставляет развитых механизмов декларативного сопоставления голосовых команд и логики приложения. Другие решения требуют работы через облачные сервисы, что делает приложение зависимым от качества интернет-соединения. Дополнительными недостатками являются ограниченная поддержка семантически схожих формулировок, невозможность полноценного тестирования в среде Unity и отсутствие безопасного хранения данных разработчика. Некоторые решения также недоступны для использования на территории Российской Федерации.

Таким образом, проведенный обзор подтверждает необходимость создания более универсального и расширяемого подхода к интеграции ASR в VR-приложения. Такое решение должно обеспечивать поддержку разработки и тестирования внутри Unity, гибкую настройку команд, устойчивость к вариативности пользовательских формулировок и отсутствие жесткой зависимости от облачных сервисов.

1. Game Voice Control [Offline speech recognition] | Audio | Unity Asset Store // Unity Asset Store URL: https://assetstore.unity.com/packages/tools/audio/game-voice-control-offline-speech-recognition-178047.

2. Meta - Voice SDK - Immersive Voice Commands | Integration | Unity Asset Store // Unity Asset Store URL: https://assetstore.unity.com/packages/tools/integration/meta-voice-sdk-immersive-voice-commands-264555.

3. yasirkula/UnitySpeechToText: A native Unity plugin to convert speech to text on Android & iOS // GitHub URL: https://github.com/yasirkula/UnitySpeechToText.

4. Speech Control Plugin for VR | Audio | Unity Asset Store // Unity Asset Store URL: https://assetstore.unity.com/packages/tools/audio/speech-control-plugin-for-vr-76855.

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОСТРОЕНИЯ ОБЛАЧНЫХ АНАЛИТИЧЕСКИХ ПЛАТФОРМ НА БАЗЕ SNOWFLAKE И DATA VAULT 2.0

М.С. Загорникова

С.А. Лукашевич, *научный руководитель, старший преподаватель*
Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины
г. Гомель

В условиях экспоненциального роста объемов корпоративных данных классические архитектуры хранилищ сталкиваются с проблемами масштабируемости и сложности внесения изменений. Методология Data Vault 2.0 в сочетании с облачными технологиями Snowflake позволяет строить гибкие системы, способные адаптироваться к меняющимся бизнес-требованиям без перепроектирования ядра [1].

Работа описывает гибридный подход к реализации Data Vault 2.0, объединяющий преимущества разделения хранения и вычислений в Snowflake с программной оркестрацией через dbt и Apache Airflow, что обеспечивает полную идемпотентность и проверяемость данных.

Целью является разработка и апробация масштабируемого аналитического конвейера. Задачи включают проектирование слоев Stage, Raw Vault и Business Vault, внедрение инкрементальной загрузки и автоматизацию тестирования качества данных [2].

Объектом исследования являются процессы ETL/ELT в облачных средах. Методы включают моделирование по стандартам Data Vault 2.0 (Hubs, Links, Satellites), хэширование ключей по алгоритму SHA-256 и использование микро-партиционирования Snowflake [3].

В ходе работы реализована архитектура, состоящая из 10-15 таблиц. В слое Staging внедрено хэширование и аудит-поля (record_source). В слое Raw Vault построены сущности, поддерживающие параллельную загрузку. Для оптимизации запросов применены «разреженные» (Sparse) PIT-таблицы, фиксирующие только моменты изменений, что сокращает объем хранимых метаданных по сравнению с классическими подходами. Оркестрация через Airflow с использованием Task Groups позволила разделить логику на независимые блоки (Staging > Vault > Marts).

Практическая реализация подтвердила, что предложенный стек технологий обеспечивает высокую отказоустойчивость. Использование Snowflake Time Travel и Row Level Security позволяет гибко управлять доступом и историчностью данных, создавая надежный фундамент для корпоративной аналитики.

1. Linstedt, D. Building a Scalable Data Warehouse with Data Vault 2.0 / D. Linstedt, S. Olschimke. – Morgan Kaufmann, 2015. – 701 p.

2. dbt Documentation. – URL: https://docs.getdbt.com/ (дата обращения:15.10.2024). – Текст: электронный.

3. Snowflake Documentation: Key Concepts. – URL: https://docs.snowflake.com/ (дата обращения: 15.10.2024). – Текст: электронный.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УЧЕТА И ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ РЕЛИЗОВ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

К.А. Затейщиков
***А.В. Ржеуций**, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современных процессах разработки веб-приложений, основанных на методологиях DevOps и CI/CD, остро стоит проблема разрозненности инструментов учета версий (Git), сборки (CI/CD) и документации. Отсутствие единой системы приводит к нарушению лицензионного комплаенса, сложностям в управлении уязвимостями, снижению воспроизводимости и аудируемости сборок, а также к неэффективной коммуникации со стейкхолдерами. Ручное формирование отчетов и чейнджлогов увеличивает временные затраты и повышает риск ошибок при выкладке на продуктивные серверы. В связи с этим задача автоматизации учета и документирования релизов является высоко актуальной для повышения прозрачности и надежности процесса разработки.

Научная новизна исследования заключается в разработке комплексного подхода к управлению релизами, который объединяет разрозненные инструменты (Git, CI/CD, системы документации) в единую автоматизированную систему. В отличие от существующих решений, предложенный подход обеспечивает:

1. автоматическую генерацию структурированных Release Notes на основе анализа коммитов и привязки к задачам;
2. генерацию дополнительных вспомогательных артефактов, необходимых для выпуска релиза

Цель исследования - разработать автоматизированную систему централизованного учета, документирования и отслеживания релизов веб-приложений, обеспечивающую повышение прозрачности и надежности процессов разработки и сопровождения.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Провести анализ существующих подходов к управлению релизами (Git, CI/CD, Docker) и выявить их недостатки в контексте документирования.
2. Осуществить интеграцию с Git-репозиторием и системой сборки для автоматического сбора информации.
3. Провести тестирование разработанной системы в условиях реального процесса выпуска обновлений.

Объектом исследования является процесс управления релизами веб-приложений в рамках DevOps-практик.

Методы исследования включают:

1. анализ научно-технической литературы в области CI/CD и DevOps;

2. сравнительный анализ существующих систем управления релизами (Jira, GitHub Releases, Wiki);

3. моделирование бизнес-процессов с использованием BPMN и UML-диаграмм;

4. объектно-ориентированное проектирование и программирование.

В ходе выполнения работы разработана автоматизированная система учета и документирования релизов веб-приложений. Ключевые результаты:

1. Спроектирована и реализована структура хранения метаданных релизов, обеспечивающая централизованный контроль версий и связанных артефактов (логи сборки, конфигурации, билды).

2. Настроена автоматическая генерация Release Notes на основе анализа коммитов и интеграции с системами сборки, что исключило ручное заполнение документации.

3. Проведена апробация системы в рамках реального процесса выпуска обновлений, подтвердившая ее работоспособность и эффективность.

Разработанная система позволяет централизованно управлять процессом выпуска версий, обеспечивая автоматическую генерацию документации, прозрачность статусов для всех участников команды и снижение рисков при выкладке на продуктивные серверы. Внедрение системы способствует оптимизации процессов CI/CD, сокращению временных затрат на рутинные операции и повышению надежности сопровождения программного продукта. Полученные результаты подтверждают практическую значимость предложенного подхода и возможность его адаптации для различных команд и архитектур веб-приложений.

1. Гаврилова Т. А. Онтологический подход к управлению знаниями в корпоративных системах // Программные продукты и системы. – 2020. – Т. 33, № 4. – С. 654–661.

2. Бова В.В. Онтологическая модель интеграции данных и знаний в интеллектуальных информационных системах: электронный ресурс. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ontologicheskaya-model-integratsii-dannyh-i-znaniy-v-intellektualnyh-informatsionnyh-sistemah (дата обращения: 26.10.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

3. Кравченко Ю.А., Новиков А.А., Марков В.В., Метод создания онтологии предметной области на основе глоссария. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/metod-sozdaniya-ontologii-predmetnoy-oblasti-na-osnove-glossariya/viewer (дата обращения: 26.10.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОДХОДОВ К ПОСТРОЕНИЮ И РАЗВЕРТЫВАНИЮ ЛЕГКИХ АРХИТЕКТУР СЕМАНТИЧЕСКОЙ СЕГМЕНТАЦИИ ДЛЯ ВСТРАИВАЕМЫХ СИСТЕМ

Н.Г. Корыткин
А.А. Богуславский*, научный руководитель д.ф.-м.н., доцент*
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
г. Москва

Актуальность. Создание автономных наземных роботов, функционирующих в условиях бездорожья, требует систем технического зрения реального времени. Ключевая задача – семантическая сегментация (попиксельная классификация) для выделения проходимых участков, препятствий и растительности. Мобильные платформы накладывают жесткие ограничения на энергопотребление, массу и вычислительные ресурсы, что делает необходимым переход от громоздких моделей к легким архитектурам, работающим на встраиваемых вычислителях. Несмотря на интенсивное развитие методов, остается открытым вопрос их практической реализуемости на ресурсно-ограниченных бортовых контроллерах, что определяет актуальность исследования.

Научная новизна заключается в систематизации и анализе перспективных легких архитектур семантической сегментации с выделением трех классов методов:

1. Архитектурно-облегченные модели (DECoDeNet, MobileNetV4-Seg), достигающие высокой точности за счет специализированных модулей (DECoDe, DAP, SA) без роста числа параметров.
2. Аппаратно-ориентированные архитектуры (семейство HARD), предусматривающие масштабируемость под различные вычислительные платформы (GPU, embedded GPU, MCU).
3. Методы экстремальной компрессии (ApproxDW, 8-битная квантизация), обеспечивающие работоспособность на микроконтроллерах с ограниченной памятью.

В работе проведен анализ точностных (mIoU, F1) и вычислительных характеристик (энергопотребление, задержка инференса, требования к памяти) при развертывании на встраиваемых платформах NVIDIA Jetson Nano, NVIDIA Jetson Orin Nano и ARM Cortex-M (STM32) [1-4].

Цель исследования – обобщение и анализ современных подходов к построению и развертыванию легких нейросетевых моделей семантической сегментации для систем технического зрения реального времени, предназначенных для наземных мобильных роботов, работающих в условиях бездорожья. Для достижения цели решены задачи: проведен анализ архитектурных решений, обеспечивающих высокую эффективность при малом числе параметров; систематизированы результаты развертывания на встраиваемых платформах (Jetson Nano, Jetson Orin Nano, STM32); выявлены перспективные направления дальнейших исследований.

Объект – методы семантической сегментации на основе сверточных нейронных сетей, адаптированные для встраиваемых вычислителей. В работах [1–4] применялись датасеты Cityscapes, CamVid, COCO-Stuff-10K, Inria Aerial Image Labeling, SCS. Рассмотрены модели MobileNetV4-Seg [1], DECoDeNet [2], семейство HARD [3], адаптированные SSD и DeepLabv3+ с MobileNetV3 [1]. Оценка производительности проводилась на Jetson Nano (472 GFLOPS, 10 Вт), Jetson Orin Nano и STM32F746NG (Cortex-M7) [3, 4].

Результаты анализа. Применение специализированных модулей (DECoDe [2], DAP, SA [3]) позволяет добиться высокой точности при минимальном числе параметров. DECoDeNet (0,27 млн параметров) достигает на Cityscapes 75,4% mIoU, на Jetson Orin Nano – 15,9 FPS, 3,64 Вт, 2,65 ГБ памяти [2]. HARD-XXS (0,11 млн) показывает 64,1% mIoU на Cityscapes и 533 FPS на GPU; HARD-Edge (0,03 млн) после 8-битной квантизации занимает 15,36 КБ флеш-памяти, 211,5 КБ ОЗУ. На CamVid (64×64) на STM32F746NG задержка 30,1 мс (33,2 FPS) [3]. MobileNetV4-Seg на Jetson Orin Nano – 44 FPS, F1 86,9% (соя) [1]. Сравнение инструментальных цепочек на U-Net [4]: FPGA с Vitis-AI – 53,5 мДж/изобр., CPU с TVM – 543 мДж/изобр., GPU с TensorFlow – 14,6 Вт, 2200 МБ.

Выводы. Современные легкие модели семантической сегментации могут быть успешно развернуты на встраиваемых платформах, достигая производительности, достаточной для работы в реальном времени на наземных роботах в условиях бездорожья. Ключевые факторы успеха: использование архитектурных модулей, эффективно извлекающих многомасштабный контекст без роста числа параметров; применение квантизации и специализированных операций (ApproxDW); выбор платформы с учетом баланса производительности, энергопотребления и зрелости инструментария. Наиболее перспективны FPGA (Zynq UltraScale+ с Vitis-AI) и модули Jetson Orin, для сверхлегких приложений – ARM Cortex-M. Дальнейшие исследования должны быть направлены на повышение робастности к изменению условий эксплуатации, интеграцию с системами планирования движения, развитие методов непрерывного обучения и адаптации.

1. Islam M.D., Liu W., Izere P., и др. Towards real-time weed detection and segmentation with lightweight CNN models on edge devices // Computers and Electronics in Agriculture. 2025. №237, Part B.

2. Atif N., Mazhar S., Ahamed S.R. и др. DECoDeNet: Achieving Impressive Accuracy-Efficiency Trade-off for Semantic Segmentation in Embedded Applications // IEEE Embedded Systems Letters. 2026.

3. Kwon Y., Kim W., Kim H. A lightweight real-time semantic segmentation model deployable from Edge to GPU // SSRN. 2025.

4. Posso J., Kieffer H., Menga N. и др. Real-Time Semantic Segmentation of Aerial Images Using an Embedded U-Net: A Comparison of CPU, GPU, and

FPGA Workflows // ERTS2024, Jun 2024, Toulouse, France. ⟨hal-04980592⟩. 2024.

ОБЗОР АКТУАЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ ВИЗУАЛЬНОЙ ОДОМЕТРИИ

П.Г. Корыткин
А.А. Богуславский*, научный руководитель д.ф.-м.н., доцент*
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
г. Москва

Актуальность. В настоящее время визуальная одометрия продолжает динамично и активно развиваться по множеству направлений. Как правило, новшества направленны на повышение устойчивости и снижения накапливаемой ошибки. Важно понимать актуальные направления, в которых ведется развитие, и то, как это влияет на итоговую точность для применения в навигационных системах.

Научная новизна заключается в структурированном анализе и обзоре актуальных направлений развития визуальной одометрии.

Цель исследования – классификация актуальных направлений в развитии визуальной одометрии.

В сложных условиях, требующих от RGB камеры большей выдержки в условиях низкой освещенности, ведет к смазыванию итогового изображения и сильному накоплению ошибки.

Авторами [1] предложено расширять сенсорную информацию для таких сложных условий, поступающую для обработки в систему визуальной одометрии, задействовав событийную камеру, тепловизор, карту глубины. В результате такого нового комбинированного подхода (TEVIO) в маршруте Runway предложенный метод снизил ошибки среднеквадратическую ошибки и среднюю ошибку до точного положения в почти 2 раза по сравнению с подходом EVIO, который использовал событийную камеру и инерциальные датчики.

Пиксели, оказывающиеся на движущихся объектах, являются менее надежными, чем пиксели на статичных объектах из-за того, что движущиеся объекты имеют некоторую смазанность и ошибку позиционирования. Авторами [2] предложен новый подход по получению маски весов неопределенности для признаков карты глубины, используемой в системе визуальной одометрии. Данный подход позволил улучшить точность итоговых навигационных параметров. На маршруте KITTI 09 относительная ошибка перемещения составила 4.9%, относительного поворота 1.75%, абсолютная ошибка перемещения 12.47 м. На маршруте KITTI 10 относительная ошибка перемещения составила 7.49%, поворота 2.33%, абсолютная ошибка перемещения 11.93 м, превзойдя известные аналоги SfMLearner, Monodepth2 и другие.

Многие системы визуальной одометрии требуют точной настройки под конкретную камеру и ее условия использования. При этом применение в динамических условиях, в которых состояние камеры может меняться, включая деградацию линз, царапины, отклонение камеры от положения, заложенного при калибровке, приводит к тому, что точность итоговой системы визуальной одометрии снижается. Авторами [3] предложен подход с использованием текстовых промтов и механизмов внимания, который позволил повысить точность системы визуальной одометрии более чем на 30%. В результате такого подхода авторам удалось достичь так называемого Zero Shot подхода, когда итоговой модели для нового класса не требуется дообучение, чтобы классифицировать в похожий существующий класс.

Выводы. В результате анализа актуальных работ, включающих актуальные подходы выявлены следующие направления развития:

1. Включение дополнительных источников визуальной информации для сложных условий освещенности.
2. Включение маски с весами, показывающими доверие к пикселям.
3. Включение дополнительной информации для снижения требований к ручной настройке системы визуальной одометрии.

По данным направлениям существуют явные успехи, демонстрирующие снижение итоговой ошибки в навигационных параметрах.

1. G. Gong *et al*., "TEVIO: Thermal-Aided Event-Based Visual–Inertial Odometry for Robust State Estimation in Challenging Environments," // *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, vol. 74, pp. 1-11, 2025, Art no. 7505211, doi: 10.1109/TIM.2025.3552392.
2. Um, Tae-Wook & Kim, Ki-Hyeon & Choi, Hyun-Duck & Ahn, Hyo-Sung. (2025). UM-Depth: Uncertainty Masked Self-Supervised Monocular Depth Estimation with Visual Odometry. // 10.48550/arXiv.2509.13713.
3. Lei Lai and Zekai Yin and Eshed Ohn-Bar “ZeroVO: Visual Odometry with Minimal Assumptions” 2025. // arXiv:2506.08005.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ-ЭЛЕКТРИКОВ

Д.А. Крочак

Е.В. Хмельницкая*, научный руководитель, ст. преподаватель*

Бендерский Политехнический Институт Государственного Образовательного Учреждения «Приднестровский Государственный Университет имени Тараса Григорьевича Шевченко»

г. Бендеры

В сфере проектирования электрических систем существует широкий выбор программного обеспечения, предназначенного для создания панелей управления, электрических схем, различной документации. Среди многообразия программ выделяются несколько ведущих решений, включая КОМПАС-Электрик, AutoCAD Electrical, EPLAN Electric P8 и SolidWorks Electrical. Каждая из этих программ предлагает свой набор возможностей и инструментов, нацеленных на обеспечение эффективного проектирования и разработки электротехнических систем [4].

В условиях импортозамещения выявление сильных и слабых сторон отечественного программного обеспечения становится особенно актуальным.

Ниже в таблице приведен сравнительный анализ наиболее популярных программных комплексов КОМПАС-Электрик и AutoCAD Electrical по их функциональности, интерфейсу, стоимости и интеграции с другим программным обеспечением.

Сравнительный анализ программ для инженеров-электриков

1. Функциональность	
КОМПАС-Электрик	Обладает широким спектром инструментов для проектирования электрических схем принципиальных, схем подключения, схем общих соединения, создания на их основе таблиц подключения, всех видов спецификаций в автоматическом режиме, проектирования печатных плат, включая возможности моделирования и анализа [1]
AutoCAD Electrical	Предлагает обширный набор инструментов для создания и редактирования схем, электрических чертежей, производственной документации, а также интеграцию с другими продуктами AutoCAD [2]
2. Интерфейс и удобство использования	
КОМПАС-Электрик	Интерфейс является интуитивно понятным. Программа позволяет быстро освоиться даже новичкам в области проектирования электротехники [1]
AutoCAD Electrical	Имеет более сложный интерфейс, но может стать мощным инструментом для опытных пользователей AutoCAD [2]
3. Стоимость и доступность	
КОМПАС-Электрик	Обычно более доступный вариант по сравнению с AutoCAD Electrical [1]
AutoCAD Electrical	Высокая стоимость лицензии и поддержки [2]
4. Интеграция	
КОМПАС-	Интеграция КОМПАС-Электрик с другими про-

Электрик	граммными продуктами компании АСКОН, что позволяет использовать все преимущества единой платформы для проектирования и управления данными [1]
AutoCAD Electrical	AutoCAD Electrical может интегрироваться и совмещаться с различными программами для работы в области проектирования электрических систем и не только [2]. Из наиболее популярных программ: SolidWorks Electrical [3], EPLAN Electric. AutoCAD Electrical может интегрироваться с системами управления данными о продукте (PDM) и управления жизненным циклом изделия (PLM). Интеграция с системами планирования ресурсов предприятия, что позволяет эффективно управлять производственными процессами и ресурсами [2]

Каждая из программ (КОМПАС-Электрик, AutoCAD Electrical) обладает своими уникальными особенностями и преимуществами для проектирования электрических систем. Преимуществами КОМПАС-Электрик является простота использования и доступность, широкий набор инструментов для проектирования схем и электрических устройств, интеграция с другими продуктами КОМПАС для создания единой среды проектирования. Кроме того, данный программный комплекс разработан под отечественные стандарты, что существенно облегчает разработку документации. Однако КОМПАС-Электрик имеет ограниченные возможности интеграции с другими программами и системами. AutoCAD Electrical обладает тесной интеграцией с AutoCAD, что обеспечивает широкие возможности по созданию и редактированию электрических схем, возможность интеграции с другими CAD программами [2], содержит мощные инструменты автоматизации и генерации отчетов. К недостаткам можно отнести сложность освоения программы новичками, высокую стоимость продукта, необходимость адаптации под наши стандарты.

1. Информационные материалы для КОМПАС-Электрик: Пользовательская документация: официальный сайт – URL: https://ascon.ru/products/kompas-ehlektrik/training/manuals/ (дата обращения 23.03.26). – Текст: электронный.

2. AUTODESK AutoCAD Electrical 2026 справка: официальный сайт – URL: https://www.autodesk.com/products/autocad/included-toolsets/autocad-electrical. (дата обращения 23.03.26). – Текст: электронный.

3. SOLIDWORKS Electrical справка: официальный сайт – URL: https://help.solidworks.com/2022/russian/SolidWorks/Install_Guide/c_components_of_sw_electrical.htm. (дата обращения 23.03.26). – Текст: электронный.

4. Макушинская Д.В., Семенюк М.Ю. Роль прикладных программ в работе электриков.// VII Международная научно-практическая конференция (школа-семинар) молодых ученых: сборник материалов. 2021. С. 365-370

РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АЛГОРИТМА УПРАВЛЕНИЯ

А.А. Кухальский
В.Е. Питолин, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Полоцкий государственный университет им. Евфросинии Полоцкой
г. Новополоцк, респ. Беларусь

Современный уровень развития теории систем автоматического регулирования (САР) позволяет создавать достаточно совершенные системы автоматического управления параметрами технологических процессов в любых отраслях промышленности. Поэтому справедливо задать вопрос: зачем снабжать интеллектом достаточно хорошо работающие системы?

Ответ на него находится в плоскости установившейся практики использования САР, когда в процессе эксплуатации даже самые надежные системы автоматики начинают ошибаться и выходить в предельное состояние. Это может происходить из-за снижения чувствительности датчиков в процессе эксплуатации, появления гистерезиса в сложных системах дистанционных приводов исполнительных механизмов, увеличения времени транспортного запаздывания и т.д.[1].

Рассмотрим порядок формирования искусственного интеллекта САР.

Для построения интеллектуального регулятора управления технологическим процессом воспользуемся стендом НТЦ-16.46 «Автоматизация в водоснабжении и водоотведении» производства **НТП "Центр"** г. Могилёв, Беларусь.

Этот стенд позволял выполнять простейшее релейное позиционное регулирование подачи воды в верхнюю емкость из нижней. Поэтому стенд был переоборудован под требования программного управления, а именно:

- в линию подачи воды в верхний бак установлен клапан-регулятор Ду 15 фирмы «ВогезЭнерго» г. Минск РБ, управляемый контроллером ПЛК110 фирмы «Овен» г. Москва с поддержкой системы программирования CODESYS v.2 [2] (можно применить и более доступные контроллеры, например Atmega 32p, но потребуется надежная защита от скачков напряжения);

- электроснабжение насоса дополнено релейной схемой включения-выключения асинхронного приводного двигателя;

- электрический сигнал от потенциометрического датчика уровня введен в контроллер через систему внутреннего аналого-цифрового преобразования;

- в схеме управления включен задатчик уровня жидкости в верхнем баке (в качестве задатчика используется обычный делитель напряжения).

Интеллектуальный алгоритм регулирования состоит из двух основных частей:

Первая часть алгоритма содержит подготовительные операции для настройки (обучения) регулятора, формирования базы знаний. Здесь определяются основные характеристики оборудования стенда.

Вторая часть алгоритма содержит основные операции управления клапаном, позволяющим поддерживать постоянный уровень в баке с учетом величины гистерезиса самого датчика уровня.

Основной принцип регулирования уровня в верхнем резервуаре заключается в обеспечении равенства расходов на притоке и на стоке.

Структурная схема интеллектуальной системы управления экспериментальной установки представлена на рис. 1.

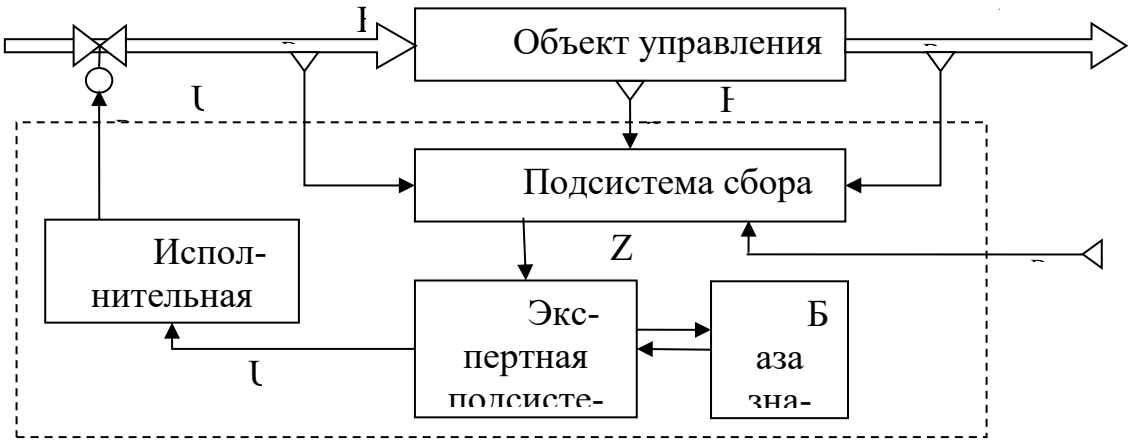


Рис. 1. Структура интеллектуальной системы управления.

$F^D(t)$ – подача воды в бак (пропорциональна времени открытия клапана),

$Y^D(t)$ – величина расхода воды из бака (определяется величиной открытия клапана на стоке и текущим уровнем воды в баке),

$H^D(t)$ – текущий уровень воды в баке,

$S^D(t)$ – значение внешнего задатчика уровня,

$Z(t)$ – комплекс измеренных и преобразованных в цифровой вид исходных данных,

$U^D(t)$ – время и знак напряжения, подаваемого на привод клапана регулятора,

Прежде всего следует иметь в виду, что стенд не оборудован датчиками расхода ни на притоке, ни на стоке. Эти значения необходимо получить косвенными измерениями и вычислениями с использованием формул и данных, размещаемых в базе знаний.

При включении установки регулятор переходит в режим обучения:

1. Определяется усредненная величина гистерезиса датчика уровня δt для текущего расхода из бака. Верхний резервуар заполняется до половины, и насос останавливается в момент времени t'_1, затем определяется время начала изменения уровня t'_2 (появляется чувствительность датчика уровня). И наоборот – после момента включения насоса t''_1 определяется время начала изменения уровня t''_2. Величина гистерезиса определяется по формуле:

$$\delta t = \frac{(t'_2 - t'_1) + (t''_2 - t''_1)}{2} \quad (1)$$

2. Определение расхода на стоке F_{out}. Бак заполняется на 50%. Насос останавливается. Через время δt делаются замеры уровня $h(t_1)$ и $h(t_2)$.

$$F_{out} = \frac{h(t_1) - h(t_2)}{t_2 - t_1} \quad (2)$$

Расход на стоке, естественно, зависит от уровня воды в нем. Зависимость квадратичная, но слабо выраженная, поэтому с небольшой погрешностью ее можно считать линейной. Коэффициент пропорциональности расхода на стоке и уровня определяется опытным путем для различных положений регулирующего органа и заносится в базу знаний.

3. Величина открытия регулирующего клапана на подаче воды в бак полностью определяется суммарной величиной времени его открытия t_{reg}. Поэтому после завершения этапов обучения 1 и 2 клапан-регулятор полностью закрывается, и параметр t_{reg} приравнивается нулю.

После завершения обучения регулятор переводится в режим работы. Основная цель – обеспечение уровня в баке по задатчику $S^D(t)$: $h^D=h^S$.

Алгоритм вывода уровня в баке на заданный достаточно прост: если текущий уровень отличается от заданного в большую сторону – регулятор расхода закрывается, если в меньшую – полностью открывается. После достижения заданного уровня регулятор приводится к значению подачи в бак, равному расходу на стоке, определенному на этапе 2.

Отсутствие расходомера на линии подачи воды в бак и нелинейность гидравлического сопротивления регулирующего клапана существенно усложняют алгоритм управления. Поэтому при достижении заданного уровня в баке расход через регулирующий клапан приводят к расходу на стоке, рассчитывая время его открытия по формуле:

$$t_{reg} = \tau \cdot \ln(1 - \frac{F_{out}}{k_b}) = 15.6 \cdot \ln(1 - \frac{F_{out}}{0.38}) \quad (3)$$

В процессе работы значение задатчика уровня $S^D(t)$ может быть изменено. Признаком изменения положения задатчика является отклонение его величины от зарегистрированной ранее, что активирует процесс изменения уровня в баке и последующую корректировку величины t_{reg}.

Выход значения Δh_n за установленные пределы является признаком изменения расхода на стоке – его увеличения или уменьшения. В таком случае процедура определения расхода на стоке с использованием формулы (2) по-

вторяется и вычисляется новое значение t_{reg}^{new}, а регулятор изменяет свое положение на величину $\Delta t = t_{reg} - t_{reg}^{new}$.

Реализация представленного алгоритма управления позволяет добиться стабильного уровня в баке, а изменение задания по уровню или расхода на стоке не приводит к неустойчивости регулирования, как это обычно происходило в случае использования ПИД-алгоритма.

1. Трофимов В.Б. (2020) Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами / В.Б. Трофимов, С.М. Куликов. 2-е изд., испр. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия.

2. Петров И.В. (2025) Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приемы прикладного программирования. - Москва: СОЛОН-Пресс.

РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПОТЕРЬ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

Лазарев С.С.

И.Н. Смирнов, *научный руководитель к.т.н., доцент*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

На предыдущем этапе исследования авторами был разработан расчетный модуль, предназначенный для расчета потерь электроэнергии и потерь напряжения при различном значении несимметрии. Описание структуры модуля, реализованных алгоритмов и полученных результатов приведено в работе [1].

Цель данной работы заключается в разработке интеллектуальной системы поддержки принятия решений для оптимизации потерь в электрических сетях.

Задача состоит в том, чтобы разработать интеллектуальный программный модуль, выполняющий расчет потерь напряжения и электроэнергии в условиях различной степени несимметрии. Результаты вычислений должны выводиться в веб-интерфейс, для чего требуется реализовать сам интерфейс и обеспечить его интеграцию с расчетным модулем, а также предусмотреть функцию анализа полученных данных.

В рамках разработки интеллектуальной системы поддержки принятия решений для оптимизации потерь в электрических сетях разработан программный модуль, обеспечивающий выполнение расчетов, анализ результатов и их вывод в веб-интерфейс. Вычислительное ядро модуля реализовано на языке Python, интерактивная составляющая веб-интерфейса - с использованием JavaScript, а структурное построение интерфейса выполнено на языке гипертекстовой разметки HTML.

В качестве примера возьмем кабели марки ВВГнг(А)-LS-4х16 мм2, длиной 100 м, при среднем фазном токе нагрузки 65 А, на потери электроэнергии и напряжения.

На рис. 1. и рис. 2. представлены полученные результаты расчетов в виде графиков потери напряжения и электроэнергии.

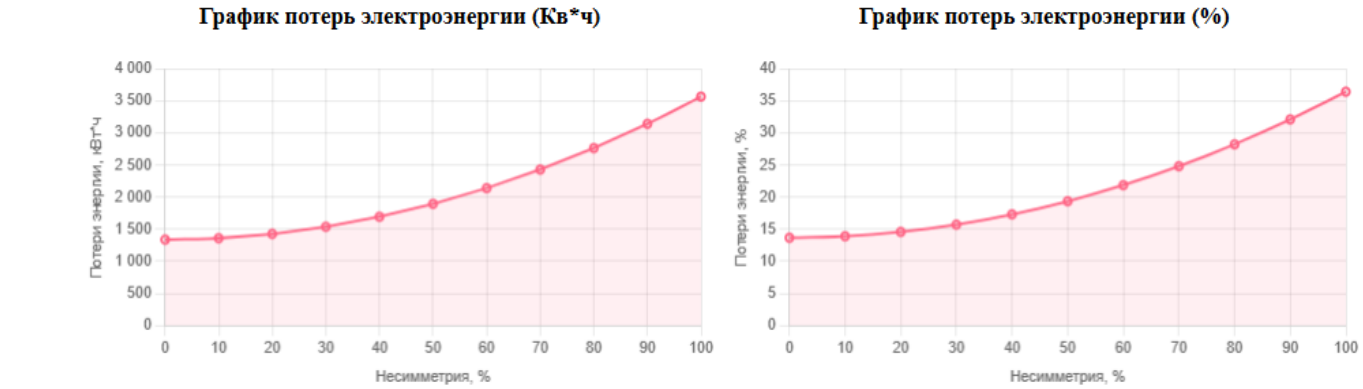


Рис. 1. Результаты расчетов потерь электроэнергии

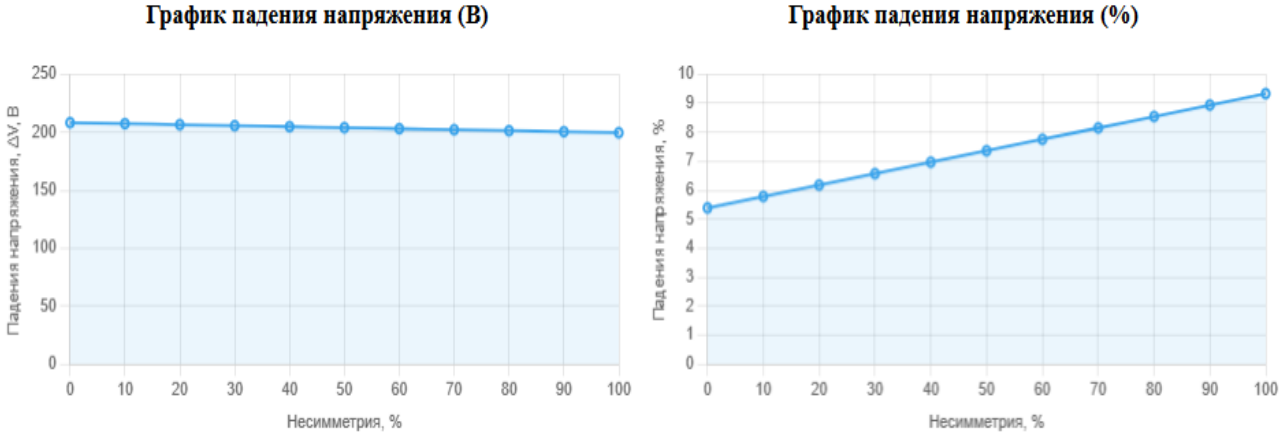


Рис. 2. Результаты расчетов потерь напряжения

Автоматически выполненный расчет цены для закупки питающих кабелей: стоимость кабеля – 77400 руб, цена за метр – 774 руб.

Программный модуль автоматически формирует анализ результатов: по результатам расчета можно провести анализ влияния несимметричного распределения электрических нагрузок по фазам на величину потерь электроэнергии и падения напряжения в кабельной линии. Получено, что при увеличении несимметрии потери электроэнергии в электрической сети возрастают. При росте несимметрии с 0% до 100% потери электроэнергии увеличиваются с 13,66% до 36,43% от общего объема передаваемой электроэнергии, что в численном выражении составляет от 1336,99 кВт·ч до 3565,31 кВт·ч в год. Следовательно, напряжение у потребителя снижается: при несимметрии 100% потери напряжения составляют 9,33%, при этом напряжение падает до 199,48 В.

Внимание! При несимметрии 0% напряжение снижается до 208,15 В, что уже не входит в пределы нормального допустимого отклонения ±5% (то есть от 209 В до 231 В) от номинального напряжения 220,0 В.

Однако данное значение напряжения находится в пределах предельно допустимого отклонения ±10% (от 198 В до 242 В) от номинального напряжения 220,0 В.

Вывод: Разработанная интеллектуальная система позволяет моментально рассчитать потери напряжения и электроэнергии и выдать результаты с подробным анализом для поддержки принятия решения при выборе кабельной линии.

1. Лазарев. С. С. Автоматизированная форма расчета для анализа несимметричного распределения электрических нагрузок по фазам / С. С. Лазарев : научный руководитель И. Н. Смирнов (Вологда. 20 – 21 апреля 2025 г.) – Вологда : ВоГУ. 2025. – Т. 1. – С. 673–675.

Разработка гибридной биометрической системы, интегрирующей распознавание лица и голоса

Ю. В. Лещинская
С. А. Лукашевич, *научный руководитель ст. преподаватель*
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины,
г. Гомель

Современные требования к информационной безопасности требуют отказа от традиционных парольных систем в пользу биометрических. Однако мономодальные системы, основанные на одном параметре (лице или голосе), обладают уязвимостями: точность распознавания лица зависит от освещения и ракурса, а голос чувствителен к шумам и состоянию человека. Кроме того, обе технологии по отдельности уязвимы для спуфинга (подделка с помощью фото, видео или аудиозаписи). Это обуславливает необходимость разработки гибридных решений, объединяющих несколько биометрических признаков для повышения надежности аутентификации.

Биометрия делится на физиологические и поведенческие характеристики. В работе выбраны два параметра: лицо и голос, что позволяет создать гибридную систему, компенсирующую недостатки каждого метода [1].

Технологии распознавания по лицу являются одними из самых перспективных благодаря своей ненавязчивости. Они позволяют проводить идентификацию на расстоянии, пассивно (без активных действий со стороны человека). Люди привыкли идентифицировать друг друга по лицам, что делает этот метод интуитивно понятным. К информационным признакам лица относятся: форма лица и его частей (лба, скул, подбородка), соотношение частей лица между собой, форма и размер ушей, глаз, носа и рта, а также линии морщин. Этапы распознавания лиц представлены на рис.1.



Рис.1. Этапы распознавания лиц

Голос является поведенческим биометрическим параметром, который, однако, зависит от физических характеристик человека (размер и форма горла, рта). Это также пассивный и бесконтактный метод, а его главным достоинством является низкая стоимость, так как микрофоны есть практически в каждом устройстве. Задачи: верификация (1:1) и идентификация (1:N). Системы голосовой аутентификации могут работать с заданным текстом (секретная фраза-пароль), быть независимыми от текста (анализ любой речи) или строиться в форме диалога [2].

Сравнительный анализ показывает, что достоинства и недостатки лица и голоса являются взаимодополняющими.

- Лицо обеспечивает высокую точность в контролируемых условиях, но уязвимо к освещению и спуфингу с фото;
- Голос менее точен и зависит от шумов, но его сложнее подделать незаметно (требуется качественная запись или синтез), и он работает в условиях плохой видимости.
- Модуль лица: Детекция лица (MTCNN: P-Net, R-Net, O-Net) → Выравнивание → Извлечение эмбеддинга (FaceNet)[3].
- Модуль голоса: Очистка аудио, VAD → Извлечение MFCC → Формирование голосового эмбеддинга (CNN или GMM). Полученные эмбеддинги сравниваются с эталонами, формируются оценки сходства.

Выбран компромиссный подход -- слияние на уровне оценок (взвешенная сумма): итоговая оценка = w·(оценка лица) + w·(оценка голоса).

Веса подбираются эмпирически. Решение принимается сравнением итоговой оценки с порогом. Альтернативные подходы: раннее слияние (на уровне признаков) и позднее слияние (на уровне решений) имеют свои недостатки (зависимость от синхронизации и потеря информации об уверенности соответственно). Для защиты от спуфинга могут быть интегрированы модули "живучести": 1) для лица: анализ микродвижений, синхронизация с речью; 2)для голоса: протокол "запрос-ответ".

В работе предложена модель гибридной биометрической системы, объединяющей распознавание лица и голоса. Показано, что такой подход позволяет компенсировать недостатки каждого из методов в отдельности: повысить

точность и надежность аутентификации, обеспечить отказоустойчивость и защиту от наиболее распространенных атак. Гибридные биометрические системы уже внедряются во многие отрасли для обеспечения конфиденциальности и безопасности. Дальнейшее развитие технологий распознавания лиц и голоса будет способствовать их более широкому применению - от доступа к личным устройствам до обеспечения безопасности в правоохранительной сфере, предлагая удобные и надежные решения для защиты данных.

1. Вихман В. В. Биометрические системы контроля и управления доступом в задачах информации: учебно-методическое пособие. – 2016. – 236 с.

2. Прудник А. М., Власова Г. А., Рощупкин Я. В. Биометрические методы защиты информации: учебно-методическое пособие/Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Кафедра защиты информации. Минск: БГУИР, 2014. 123 с.

3. Стефаниди А. Ф. Исследование мультимодальных алгоритмов биометрической идентификации на основе методов цифровой обработки речевых сигналов и изображений: дис. на соискание уч. степени канд. техн. наук. Ярославль: 2022. – 130 с.

РАЗРАБОТКА ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОГО ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОДОГРЕЙНОЙ КОТЕЛЬНОЙ

М.А. Макаровский
А.Н. Швецов, *научный руководитель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современные водогрейные котельные представляют собой сложные теплотехнические комплексы, оснащенные десятками исполнительных механизмов (насосы, вентиляторы, клапаны) и сотнями сигналов ввода/вывода. Эффективность и безаварийность работы такого объекта напрямую зависит не только от качества алгоритмов автоматического регулирования, но и от оперативности принятия решений персоналом.

Традиционные щитовые приборы и мнемосхемы на базе устаревших SCADA-систем часто страдают информационной избыточностью и неэргономичным дизайном, что приводит к утомляемости оператора и, как следствие, к росту риска пропуска предаварийной ситуации. Целью данной работы является разработка и внедрение человеко-машинного интерфейса (HMI), построенного на принципах ситуационной осведомленности и стандарте ISA-101.

В рамках анализа работы типовой автоматизированной котельной мощностью 10 МВт были выявлены следующие проблемы существующих HMI-решений:

1) визуальный шум: отображение на главном экране значений, не требующих постоянного контроля (например, температура подшипников дымососа в штатном режиме);

2) сложная навигация: для отключения одного насоса оператору требуется совершить до 5 кликов в различных всплывающих окнах;

3) неинформативные аварийные сообщения: сигнал «Авария горелки» без расшифровки причины (погасание факела, низкое давление газа, неисправность датчика пламени).

Исходя из анализа, была сформулирована задача: создать HMI, который обеспечивает «обзор одним взглядом» и минимизирует когнитивную нагрузку на оператора при сохранении полноты контроля.

Структура интерфейса разбита на 4 уровня.

Уровень 1 (Обзор): главная мнемосхема с ключевыми показателями (P, T на выходе, КПД).

Уровень 2 (Контур): детализация отдельных узлов (газовое оборудование, сетевые насосы).

Уровень 3 (Объект): панель управления конкретным агрегатом с графиками работы.

Уровень 4 (Диагностика): системные настройки и ленты трендов.

Разработка велась в среде визуализации MasterSCADA 4D. Выбор данной платформы обусловлен встроенной поддержкой объектно-ориентированного подхода и возможностью создания библиотек повторно используемых компонентов.

Особое внимание уделено скриптам обработки событий. Для исключения случайных нажатий реализована двухступенчатая система подтверждения команд «Пуск/Стоп» через модальное диалоговое окно с таймером ожидания ответа 5 секунд. В случае отсутствия реакции оператора команда отменяется автоматически.

Для повышения разборчивости аварийной ситуации внедрена цветовая фильтрация аварий по классам опасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508: красный (критическая), оранжевый (предупреждение), желтый (информация).

Каждое аварийное сообщение сопровождается не только временем возникновения, но и меткой времени квитирования (подтверждения) оператором, что важно для расследования инцидентов.

Тренды реального времени реализованы с возможностью наложения графиков за предыдущие сутки. Это позволяет оператору визуально сравнивать текущий режим с «идеальным» режимом работы предыдущей смены, выявляя скрытые дефекты (например, постепенное засорение фильтра или падение КПД теплообменника).

На рисунке 1 изображена разработанная мнемосхема.

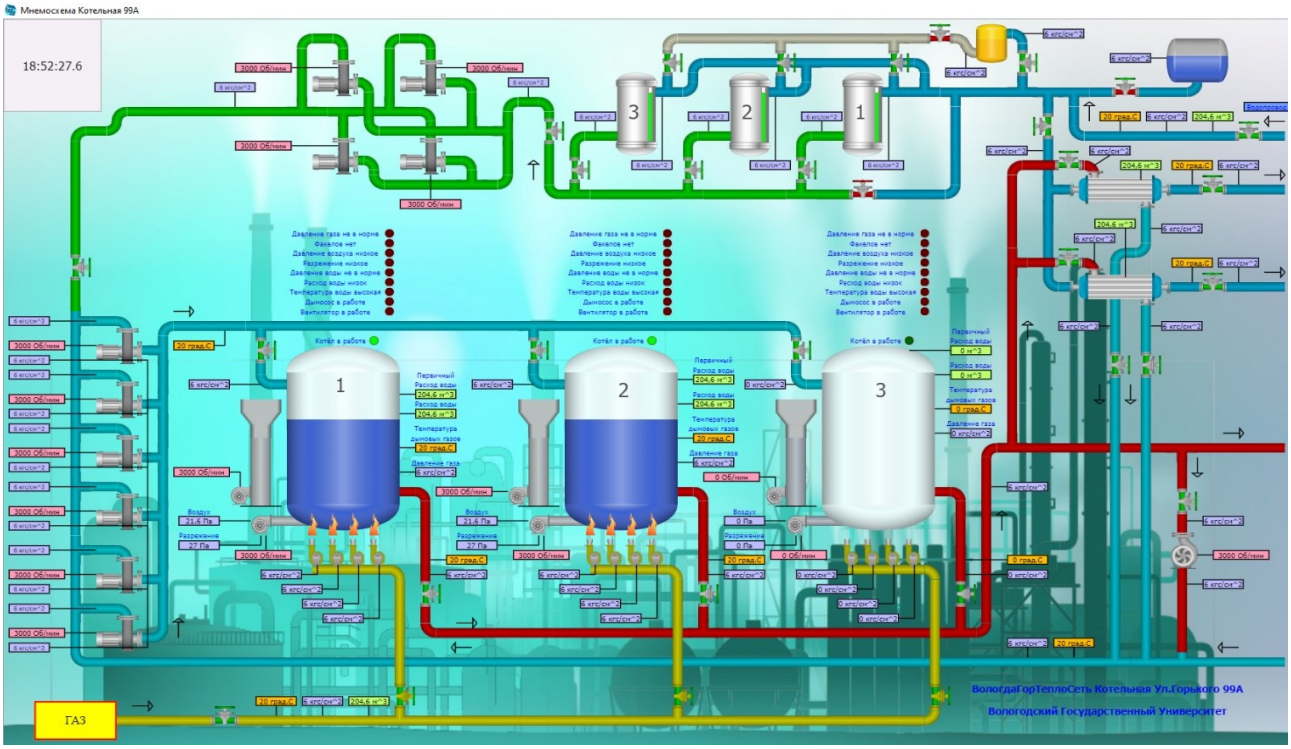


Рис. 1. Главная мнемосхема с ключевыми показателями

Разработанный HMI был внедрен в опытную эксплуатацию на котельной №5 в период с октября 2025 по январь 2026 г.

1. ISA-101.01-2015. Human Machine Interfaces for Process Automation Systems.

ВИЗУАЛЬНАЯ ВАРИАТИВНОСТЬ ТИПОВЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ДЕЙСТВИЙ В СОВРЕМЕННЫХ ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСАХ

М.А. Мусливчик
Я.А. Игнаткова*, научный руководитель, ст. преподаватель*
Белорусский государственный технологический университет
г. Минск

В каждом современном интерфейсе навигация реализуется при помощи визуальных элементов: кнопок и иконок. Есть устоявшиеся элементы, такие как «тележка» – переносит нас на страницу корзины, «дом» для главной страницы, иконка человека – страница личного кабинета. Такие компоненты называются *паттернами*, они позволяют пользователям легко ориентироваться на сайте и быстро совершать привычные действия [1].

Однако, в условиях разнообразия сайтов и платформ одно и то же функциональное действие может быть реализовано разными способами.

Актуальность данного исследования обусловлена противоречием между необходимостью соблюдения устоявшихся визуальных паттернов в веб-интерфейсах и стремлением дизайнеров к уникальности.

Научная новизна работы заключается в систематизации визуальных вариаций типовых элементов не в общем контексте, а в разрезе конкретных категорий сайтов – интернет-магазинов и коммуникационных платформ.

Цель исследования: анализ существующих вариаций визуального представления типовых действий в современных веб-интерфейсах.

Задачи исследования:

– исследовать сайты разного назначения;

– проанализировать результаты исследования;

– сделать вывод о наиболее используемых паттернах.

Объектом исследования выступают современные веб-интерфейсы различных тематических направлений, **а предметом** – визуальные элементы навигации и способы их реализации. В работе применяются **методы** визуального и сравнительного анализа, классификации и систематизации данных, а также обобщения результатов.

Для анализа были взяты сайты следующих интернет-магазинов: wildberries.by, 3ceni.by, my-shop.ru, oz.by. На них можно выделить следующие типовые элементы (рисунок 1): корзина, вход в личный кабинет, поиск, местоположение, каталог.

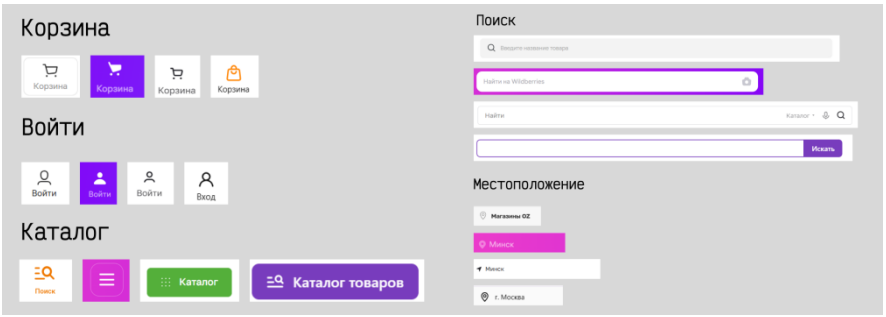


Рис. 1 Типовые элементы интернет-магазинов

На рисунке 1 наглядно продемонстрировано, что даже такие базовые элементы, как корзина, имеют несколько вариантов реализации: тележка с подписью, кнопка с залитой иконкой, сумка. Кнопка «Войти» – представлена иконкой силуэта человека с заливкой или контуром. Каталог: гамбургер-меню, иногда с иконкой лупы, а также полноценные кнопки с текстом «Каталог» или «Каталог товаров». Поиск – поле с лупой, в качестве дополнительных элементов используется: голосовой ввод, кнопка «Искать». Местоположение: реализуется через разные варианты иконок геолокации с указанием города.

Следующая категория сайтов – мессенджеры и соцсети, такие как Telegram, WhatsApp, ВКонтакте, Discord, они представлены на рисунке 2.

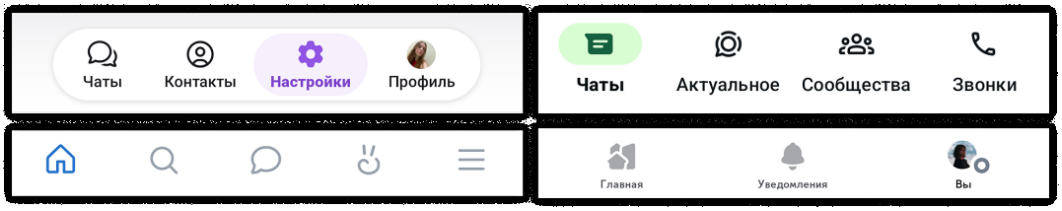


Рис. 2 Навигационное меню сайтов-мессенджеров

Среди навигационных меню самых распространенных мессенджеров можно выделить следующие особенности:

– различия в названиях:

– раздел сообщений: «Чаты» или иконка без текста (VK);

– раздел контактов: «Контакты» с иконкой человека в Telegram, «Сообщества» в WhatsApp.

– количество элементов навигации: варьируется от трех до пяти, что влияет на удобство использования.

Кроме положительных примеров, стоит рассмотреть и случаи некорректного использования иконок и паттернов, которые запутывают пользователей. Например, меню страниц Википедии. На нем располагается знак шестеренки, который обычно используется для настроек, а тут он переносит в меню «Установки языка». В качестве еще одного примера можно рассмотреть блок «Для нас главное» сайта talk2ok.by. Здесь использованы абстрактные изображения для слов «Понимание», «Поддержка» и «Безопасность», но расшифровать эти иконки без текстовых подписей невозможно. Такие декоративные элементы не несут смысловой нагрузки и лишь перегружают интерфейс.

Таким образом, исследование показало, что существует баланс между стандартизацией и уникальностью. Базовые действия (поиск, корзина, профиль) имеют узнаваемые визуальные образы, однако их исполнение варьируется в зависимости от целей платформы. При этом важно помнить, что визуальные элементы должны облегчать восприятие, а не запутывать пользователя, поэтому иногда целесообразнее использовать только текст.

1. Карпулева, А. Креативный подход к созданию иконок и символов в интерфейсах: новые тенденции и визуальные решения. / А. Карпулева, Д. Денисов. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kreativnyy-podhod-k-sozdaniyu-ikonok-i-simvolov-v-interfeysah-novye-tendentsii-i-vizualnye-resheniya/viewer (дата обращения: 11.03.2026). – Текст : электронный.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МОБИЛЬНОЙ ПЛАТФОРМОЙ НА ОСНОВЕ S-ОБРАЗНЫХ ТРАЕКТОРИЙ ДЛЯ МИНИМИЗАЦИИ КОЛЕБАНИЯ ЖИДКОСТИ В РЕЗЕРВУАРЕ

Д.А. Охапкин

К.А. Харахнин*, научный руководитель канд. техн. наук, доцент*

Череповецкий государственный университет

г. Череповец

Контроль качества листового проката – критически важный этап в металлургическом производстве и машиностроении. Чаще всего ультразвуковой контроль производится датчиками типа ПЭП. Такие датчики могут работать только в воде, в следствии чего на подвижных частях установок для контроля требуется резервуар с жидкостью. Транспортировка жидких грузов на мобильных платформах сопряжена с риском возникновения значительных колебаний свободной поверхности жидкости, что приводит к:

- динамическим перегрузкам конструкции;
- потере устойчивости платформы;
- риску расплескивания и загрязнения окружающей среды;
- снижению точности позиционирования при выполнении технологических операций.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения безопасности и надежности транспортировки жидкостей и потребностью в снижении динамических нагрузок на конструкцию платформы.

Научная новизна:

- разработка математической модели динамики жидкости в резервуаре при движении платформы с S-образным профилем ускорения;
- обоснование параметров S-образных функций для минимизации амплитуды колебаний.

Практическая значимость:

- снижение амплитуды колебаний жидкости на 40-60% по сравнению с традиционными профилями разгона/торможения;
- сокращение времени переходных процессов за счет оптимизации S-профиля;
- возможность интеграции системы расчета траекторий в существующие системы управления мобильными платформами.

Цель: разработать и научно обосновать систему расчета траекторий движения мобильной платформы с использованием S-образных функций ускорения, обеспечивающую минимизацию колебаний жидкости в транспортируемом резервуаре.

Задачи:

1. Проанализировать существующие методы расчета траекторий и способы стабилизации жидкости при транспортировке.
2. Построить математическую модель динамики жидкости в резервуаре при различных режимах движения платформы.
3. Разработать алгоритм синтеза S-образных траекторий с оптимизацией параметров разгона/торможения.
4. Реализовать программное обеспечение системы расчета траекторий.

5. Выполнить экспериментальную верификацию результатов на лабораторном стенде.

Объект исследования: процесс движения мобильной платформы с резервуаром, содержащим жидкость.

Материалы:

- геометрические параметры резервуара;
- физические свойства жидкости;
- кинематические характеристики платформы;
- данные о колебаниях жидкости при различных режимах движения;

Методы:

- математическое моделирование динамики жидкости;
- компьютерное моделирование в пакетах MATLAB/Simulink, COMSOL Multiphysics;
- экспериментальные исследования на лабораторном стенде с датчиками уровня жидкости и акселерометрами;

В ходе исследования получены следующие результаты:

- разработана математическая модель, описывающая динамику жидкости в резервуаре при S-образном движении платформы;
- создан алгоритм расчета траекторий с адаптацией параметров S-функции под конкретные условия транспортировки;
- проведены испытания на лабораторном стенде:

Выводы:

1. Применение S-образных функций ускорения позволяет существенно снизить колебания жидкости в резервуаре при транспортировке на мобильной платформе.

2. Разработанная система расчета траекторий обеспечивает оптимальное сочетание плавности движения и производительности транспортировки.

АНАЛИЗ СКОРОСТИ СХОДИМОСТИ НЕСТАЦИОНАРНОЙ СИСТЕМЫ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ С ПОВТОРНЫМИ ВЫЗОВАМИ

Д.Д. Пономарева

А.И. Зейфман*, научный руководитель, доктор физ.-мат. наук, профессор*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

Системы массового обслуживания с повторными вызовами широко применяются при моделировании телекоммуникационных сетей, компьютерных систем и сервисных инфраструктур. В подобных моделях заявки, не получив-

шие обслуживание из-за занятости прибора, покидают систему и через некоторое время повторяют попытку обслуживания. При изменяющейся нагрузке особый интерес представляет анализ нестационарных моделей, параметры которых зависят от времени.

В работе рассматривается нестационарная система массового обслуживания с повторными вызовами и одним обслуживающим прибором, модель которой была предложена в работе [2]. Предполагается, что входящий поток заявок является пуассоновским с интенсивностью $\lambda(t)$, время обслуживания имеет экспоненциальное распределение с параметром $\mu(t)$, а повторные попытки обслуживания заявок с орбиты происходят с интенсивностью $\mu_0(t)$. Состояние системы описывается двумерным марковским процессом, характеризующим состояние сервера и число заявок на орбите.

Для исследования динамики вероятностей состояний используется система прямых уравнений Колмогорова. Оценка скорости сходимости проводится с применением метода логарифмической нормы линейных операторов и весовых пространств [1]. Для однородного случая получены достаточные условия экспоненциальной эргодичности процесса и построены оценки скорости сходимости вероятностного распределения к стационарному режиму.

Также рассматривается нестационарный случай, в котором интенсивности поступления заявок, обслуживания и повторных вызовов представимы в виде суммы постоянной составляющей и малых возмущений. Показано, что при выполнении условий малости возмущений процесс сохраняет свойство слабой экспоненциальной эргодичности. Получены оценки скорости сходимости вероятностных распределений состояний через параметры соответствующей стационарной модели.

Приведен численный пример, демонстрирующий применение полученных оценок и подтверждающий эффективность предложенного метода исследования [3].

1. Zeifman A. I., Korolev V. Y. Two-sided bounds on the rate of convergence for continuous-time finite inhomogeneous Markov chains // *Statistics & Probability Letters*. 2015. Vol. 103. P. 30–36.

2. Zeifman A. I., Satin Y. G., Morozov E. V., Nekrasova R. L., Gorshenin A. K. On the ergodicity bounds for a constant retrial rate queueing model // *Proceedings of the International Congress on Ultra Modern Telecommunications and Control Systems*. 2016. P. 323–326.

3. Киселева К. М. Оценки вероятностных характеристик некоторых нестационарных систем массового обслуживания : дис. … канд. физ.-мат. наук. Вологда, 2017. 97 с.

ОПТИМИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА ОЦЕНКИ СХОДСТВА ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ БЕСКОНТАКТНОГО ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПРОКАТА

Р.С. Пылёв
К.А. Харахнин*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Актуальность задачи оптимизации алгоритма оценки сходства изображений обусловлена необходимостью повышения быстродействия и устойчивости системы бесконтактного измерения скорости движения полосы проката на базе технического зрения. В станах бесконечной холодной прокатки к цифровой системе контроля предъявляются повышенные требования к времени реакции и стабильности работы при изменении качества поверхности проката, вибрациях и нестабильном освещении. В этих условиях стандартные подходы к корреляционному анализу изображений оказываются недостаточно эффективными из-за высокой вычислительной нагрузки.

Новизна предложения заключается в комплексной алгоритмической оптимизации корреляционного анализа, включающей использование быстрого преобразования Фурье (БПФ), рациональный выбор размеров области интереса и сужение диапазона сдвигов, учитывающих только направление движения полосы. К основным инновациям могут быть отнесены:

– применение БПФ для замены прямой свертки в пространственной области на умножение спектров в частотной области, что позволяет существенно сократить время вычислений при сохранении точности;

– оптимизация размеров области интереса (200×200 пикселей для текущего изображения и 160×160 пикселей для эталонного) как компромисс между вычислительной эффективностью и устойчивостью к ложным срабатываниям;

– ограничение анализа сдвигов преимущественно вдоль направления прокатки, что снижает размерность задачи и уменьшает время поиска максимума взаимной корреляции.

Предлагается модифицированный алгоритм нормированной взаимной корреляции, адаптированный для задачи оценки пространственных сдвигов между кадрами, получаемыми двумя видеокамерами, установленными на фиксированном расстоянии друг от друга над поверхностью проката.

В качестве целевой функции формулируется время реакции системы, включающее время вычисления корреляции с использованием БПФ и предварительной обработки изображений. В формализованном виде целевая функция описывается выражением:

$$T_{\text{реакции}} = T_{\text{коррел}}(M, N, P, Q) + T_{\text{доп.этапы}} \rightarrow min$$

где M, N – размеры текущего изображения, P, Q – размеры эталонного изображения, $T_{\text{коррел}}$ – время вычисления корреляции (с учетом БПФ и поиска максимума), $T_{\text{доп.этапы}}$ – время предварительной обработки (фильтрация, перевод в оттенки серого, выделение области интереса).

Задача оптимизации сводится к минимизации целевой функции:

$$\min_{M,N,P,Q} T_{\text{реакции}}$$

Целью работы является оптимизация алгоритма оценки сходства изображений для обеспечения работы системы бесконтактного измерения скорости движения полосы проката в реальном времени при типичных условиях промышленного производства.

Задачи, решеные для достижения цели:

– анализ вычислительной сложности стандартного корреляционного алгоритма и выявление наиболее ресурсоемких этапов;

– синтез оптимизированной схемы корреляционного анализа с использованием БПФ, предварительного вычисления нормирующих коэффициентов и адаптации по размеру области интереса;

– экспериментальная оценка влияния размеров изображения и выбор диапазона сдвигов на скорость вычислений и качество распознавания идентичных и различных участков проката;

– верификация оптимизированного алгоритма на репрезентативной выборке кадров, включающих как фрагменты одного участка полосы, так и различные участки.

Текущие расчетные данные показывают, что применение предложенной процедуры оптимизации позволяет снизить время вычисления корреляции при сохранении высокой степени определения идентичных участков проката (коэффициент нормированной корреляции 0,98) и различных участков (значения не превышают 0,4). Оптимизированный алгоритм позволяет определять пространственный сдвиг изображений и при этом не превышать допустимых ограничений по времени реакции системы управления станом.

Таким образом, реализация оптимизации делает корреляционный алгоритм оценки сходства изображений более пригодным для интеграции в промышленные цифровые системы контроля скорости движения полосы проката, обеспечивая повышение производительности и устойчивости технологии холодной прокатки.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА РАНЖИРОВАНИЯ ЗАЯВОК НА РЕМОНТ ОБЪЕКТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕГИОНА И ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА

П.С. Стеклянников
***А.С. Иванова**, научный руководитель, канд. физ.-мат. наук, доцент*
Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского
г. Саратов

Актуальность. Объекты инфраструктуры региона требуют регулярного ремонта и технического обслуживания. На практике количество поступающих заявок и потребность в работах превышают доступные ресурсы (бюджет, персонал, сроки планирования). В результате часть заявок выполняется с задержкой, увеличивается суммарное время ожидания и возрастает стоимость содержания. Поэтому актуальна разработка цифровой интеллектуальной системы, способной ранжировать заявки и поддерживать принятие решений на основе прогнозных данных.

Научная новизна. Предложен подход к ранжированию заявок на ремонт объектов инфраструктуры, основанный на прогнозировании ожидаемой длительности исполнения заявки и последующем выборе приоритетов. Система использует данные о заявках (категория проблемы, территориальная принадлежность, временные метки) для обучения модели и получения прогноза, после чего прогноз применяется для оптимизации очереди выполнения работ. Выполнена апробация на открытых данных и оценка экономического эффекта через сокращение задержек в упрощенной модели планирования.

Цель и задачи. Цель работы - разработать интеллектуальную систему поддержки принятия решений для ранжирования заявок на ремонт объектов инфраструктуры региона и оценить экономический эффект от сокращения задержек.

Для достижения цели решены задачи:

1) подготовка набора данных заявок;

2) построение и обучение модели прогнозирования длительности исполнения заявок;

3) формирование алгоритма ранжирования заявок на основе прогноза;

4) сравнение сценариев планирования с базовым порядком обслуживания;

5) расчет экономического эффекта на упрощенной модели.

Объект и методы исследования. Объект исследования - заявки (обращения) о необходимости ремонта объектов инфраструктуры, представленные инцидентами с временными метками создания и закрытия, категорией проблемы и территориальной привязкой [1]. Для апробации использованы мето-

ды предобработки данных, обучение с учителем (регрессия длительности), one-hot кодирование категориальных признаков и оценка качества прогноза (RMSE, MAE, ранговая корреляция Спирмена). Практическая польза ранжирования оценивалась в упрощенной модели обслуживания очереди, сравнивающей порядок «первым пришел - первым обслужен» и политику приоритета по предсказанной длительности. Логика учета технических и экономических факторов в задачах приоритизации ремонтов соответствует подходам поддержки принятия решений в дорожном хозяйстве [2]. Экономический аспект интерпретируется через принципы жизненного цикла и жизненно-цикловой оценки стоимости решений [3].

Полученные результаты. На открытых данных получены показатели качества прогнозирования длительности исполнения: RMSE=30,6 дня, MAE=11,6 дня. Ранговая согласованность предсказаний с фактическими длительностями составила ρ=0,205 (Спирмен), что подтверждает способность модели формировать полезное ранжирование заявок. Дальнейшее сравнение сценариев обслуживания очереди показало, что при политике выбора заявок по предсказанной длительности средние показатели ожидания и завершения работ по тестовой выборке сократились примерно на 41,5 % относительно базового сценария «первым пришел – первым обслужен». Расчет экономического эффекта на упрощенной модели (стоимость ожидания 1000 руб./день) дал снижение суммарных издержек ожидания также примерно на 41,5 %.

Выводы.

1. Разработан подход к интеллектуальному ранжированию заявок на ремонт объектов инфраструктуры региона на основе прогнозирования длительности исполнения.

2. Апробация на открытых данных показала ранговую связь прогноза и фактических длительностей, а также существенное улучшение показателей обслуживания очереди по сравнению с базовым порядком.

3. В упрощенной модели подтвержден экономический эффект: снижение суммарных издержек ожидания составило около 41,5%.

4. Предложенная методика может быть адаптирована для условий конкретного региона (в том числе для Саратова) при наличии локальных данных о заявках и временных характеристиках исполнения.

1. City of York Council. Road and Pavement - All Incidents [Dataset]. Open Data. Last updated: 09 June 2021. URL: https://data.yorkopendata.org/dataset/road-and-pavement-all-incidents (дата обращения: 19.03.2026). – Текст: электронный

2. Marcelino P., Antunes M. de L., Fortunato E., Gomes M. C. Development of a Multi Criteria Decision Analysis Model for Pavement Maintenance at the Network Level: Application of the MACBETH Approach // Frontiers in Built Environment. 2019. Vol. 5. DOI: 10.3389/fbuil.2019.00006.

3. Santos J., Ferreira A. Life-cycle cost analysis system for pavement management at project level // International Journal of Pavement Engineering. 2013. Vol. 14, No. 1. P. 71–84. DOI: 10.1080/10298436.2011.618535.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЕМ ЧАСТНОГО ДОМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

С.О. Третьякова
И.Н. Смирнов*, научный руководитель канд. тех. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В статье рассматривается разработка гибридной системы управления энергопотреблением для частного дома в Вологодской области с интеграцией возобновляемых источников энергии – солнечных панелей и ветрогенератора. Представлены следующие результаты: расчеты выработки энергии, выбор оборудования, алгоритмы управления и программное обеспечение для автоматизации процессов, а также описаны перспективы внедрения.

Актуальность исследования обусловлена ростом цен на энергоресурсы и ужесточением экологических требований к источникам энергии, что делает внедрение возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в быту всё более востребованным. В частных домах значительная часть энергопотребления приходится на отопление, освещение и работу бытовых приборов, поэтому оптимизация их функционирования способна существенно снизить затраты владельцев и уменьшить нагрузку на централизованные электросети.

Научная новизна работы заключается в создании алгоритма адаптивного управления энергопотреблением, который учитывает прогноз генерации ВИЭ на основе потребления энергии с учетом сезонности и времени суток, приоритет использования энергии от возобновляемых источников перед централизованной сетью, а также возможность накопления избыточной энергии в аккумуляторах с оптимизацией циклов заряда-разряда для продления срока их службы.

Целью исследования является разработка системы управления электропотреблением частного дома, которая максимизирует использование ВИЭ и минимизирует затраты на электроэнергию. Для достижения этой цели были решены следующие задачи: проведен анализ структуры электропотребления типичного частного дома и оценен потенциал ВИЭ в выбранном регионе; построена математическая модель энергосистемы дома с учетом возобновляемых источников, накопителей и нагрузки; разработан алгоритм адаптивного управления, оптимизирующий распределение энергии между источниками и потребителями; реализован прототип системы на базе микроконтроллера и программного обеспечения для мониторинга и управления.

Анализ современного состояния и перспектив использования возобнов-

ляемых источников энергии показывает, что ВИЭ становятся всё более востребованными в связи с ростом цен на энергоресурсы и ужесточением экологических требований. В России доля ВИЭ в энергобалансе пока невелика, однако потенциал значителен, особенно в южных регионах, на Дальнем Востоке и в Сибири. Для Вологодской области наиболее оптимальна гибридная система, сочетающая солнечную и ветровую генерацию: такой подход позволяет нивелировать недостатки отдельных источников энергии – летом эффективнее работают солнечные панели, зимой преимущество переходит к ветрогенератору.

Для реализации системы в Вологодской области выбраны следующие компоненты: солнечные панели Longi мощностью 555 Вт, вертикально-осевой ветрогенератор Falcon Euro мощностью 5 кВт и аккумуляторные батареи HML-12-200. Расчеты выработки энергии выполнены с учетом местных климатических условий.

Структурная схема системы включает источники генерации, накопители энергии, преобразователи, нагрузку и подключение к внешней сети. Ключевыми компонентами являются гибридный инвертор MUST PV19-12048 EXP мощностью 12 кВт с входным напряжением 48 В и встроенным MPPT-контроллером для солнечных панелей, а также контроллер заряда ROSVETRO WW-MPPT 5K для ветрогенератора, оснащенного функциями балласта и торможения.

Научно-технические новшества, реализованные в системе, включают гибридную генерацию (сочетание солнечной и ветровой энергии) с учетом климатических особенностей Вологодской области, алгоритмы автоматического управления на базе протокола Modbus, интеграцию с внешней сетью для повышения надежности энергоснабжения, функции мониторинга и дистанционного контроля.

Выводы исследования подтверждают эффективность разработанной системы управления электропотреблением с использованием возобновляемых источников энергии для частного дома. Гибридная система с солнечными панелями суммарной мощностью 6,6 кВт и ветрогенератором мощностью 5 кВт полностью покрывает потребности дома в электроэнергии. Программное управление инвертором и контроллером обеспечивает эффективное распределение энергии и защиту оборудования. Перспективы развития системы включают интеграцию с технологиями «умного дома» для управления нагрузкой, масштабирование на группы домов с общей микросетью и добавление резервных генераторов для обеспечения энергоснабжения в критических ситуациях.

1. Алюнов А. Н. Схемы систем электроснабжения и проектные решения: учебное пособие/ А. Н. Алюнов, О. С. Вяткина, И. Н. Смирнов. - Вологда: ВоГУ, 2022. - 83 с.

2. Электроснабжение и системы хранения – URL: https://greenlike.biz/ (дата обращения – 20.03.2026). – Текст: электронный.

ИНСТРУМЕНТЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ИНТЕРНЕТ – МАРКЕТИНГЕ: ВЛИЯНИЕ НА ПЕРСОНАЛИЗАЦИЮ И ОБЪЕМ ПРОДАЖ

М. Ю. Хведынич
Р.О. Короленя, *научный руководитель*, *канд. техн. наук, доцент*
Белорусский государственный технологический университет
г. Минск

В условиях стремительного развития цифровой экономики традиционные маркетинговые подходы теряют эффективность. На смену им приходят интеллектуальные системы искусственного интеллекта (ИИ), способные анализировать большие массивы данных, выявлять закономерности поведения потребителей и прогнозировать рыночные изменения в реальном времени. В электронной коммерции ИИ становится ключевым фактором трансформации маркетинговых стратегий. Он обеспечивает точную сегментацию аудитории, оперативную обработку данных и персонализацию взаимодействия с клиентами. Инструменты на базе ИИ автоматизируют операционные процессы, повышают точность решений и формируют индивидуальный пользовательский опыт [2].

Одно из главных направлений применения ИИ -- автоматизация бизнес-процессов. Современные платформы выполняют рутинные задачи: обработку обращений, управление коммуникациями и анализ данных. Это освобождает маркетологов для стратегического планирования. Пример -- системы интеллектуальной клиентской поддержки на базе машинного обучения. Они автоматически отвечают на типовые запросы (статус заказа, доставка, возврат) и обрабатывают до 60 % всех обращений, обеспечивая круглосуточную доступность и сокращая время ответа [1].

Практические кейсы подтверждают эффективность. Американский бренд «Tommy John» внедрил ИИ-систему обработки обращений. Во время диалога система анализировала запросы и предлагала релевантные товары. За два месяца компания получила дополнительную выручку более 106 тысяч долларов, превратив службу поддержки в дополнительный канал продаж.

Бренд «Psycho Bunny» после внедрения аналогичной системы достиг 26 % уровня автоматизации обращений, сократил время решения проблем на 99,4 % и существенно повысил удовлетворенность клиентов.

ИИ анализирует историю покупок, поведение, демографию и контекст взаимодействия. На основе этих данных формируются персонализированные рекомендации и адаптированные сообщения [4]. Современные системы динамически меняют содержание сайта: карточки товаров, элементы корзины и интерфейс под конкретного пользователя. Для импульсивных покупателей

добавляются стимулы к быстрой покупке, для аналитичных – подробные характеристики и сравнения. Это повышает вовлеченность и вероятность покупки.

Австралийский бренд «Crop Shop Boutique» внедрил систему видеорекомендаций и виртуальной примерки. В контролируемом эксперименте конверсия сайта выросла на 6 % без увеличения рекламного бюджета.

Системы рекомендаций товаров играют ключевую роль. Алгоритмы ИИ анализируют поведение и историю покупок, предлагая индивидуальные предложения на главной странице, в карточках и при оформлении заказа. По отраслевым данным, это увеличивает средний чек и вовлеченность [4].

Аналитические платформы объединяют данные из веб-аналитики, рекламы и CRM. Формируются дашборды с ключевыми показателями: удержание клиентов и их пожизненная ценность [1,3]. Прогнозная аналитика выявляет изменения в поведении и позволяет реагировать заранее. Применение таких инструментов повышает удержание клиентов на 20–30 % и увеличивает их долгосрочную ценность [5].

Использование ИИ в интернет-маркетинге становится обязательным условием конкурентоспособности. Компании должны обновлять требования к сотрудникам: знания и навыки работы с ИИ теперь необходимы. Интеллектуальные инструменты автоматизации, персонализации и анализа данных повышают точность решений, ускоряют процессы и масштабируют маркетинг, что в итоге увеличивает прибыль. Перспективы связаны с развитием генеративных моделей и интеллектуальных агентных систем, которые обеспечат еще более глубокую персонализацию и новые модели взаимодействия с потребителями.

1. 16 Best AI Tools for Ecommerce to Use in 2025 // Polar Analytics. URL: https://www.polaranalytics.com/post/ai-tools-for-ecommerce (дата обращения: 13.03.2026).

2. 7 Best AI Tools for Marketing in 2025: Automate for Growth // GenFuse AI. URL: https://genfuseai.com/blog/best-ai-tools-for-marketing-2025/ (дата обращения: 13.03.2026).

3. The 7 Best AI Marketing Tools for 2025 // Growwwise. URL: https://growwwise.com/the-7-best-ai-marketing-tools-for-2025/ (дата обращения: 15.03.2026).

4. Top 10 AI Ecommerce Personalization Tools // NudgeNow. URL: https://www.nudgenow.com/blogs/ai-ecommerce-personalization-tools (дата обращения: 15.03.2026).

5. Using AI and Predictive Sales Analysis to Boost Sales // NoCRM. URL: https://www.nocrm.io/blog/ai-and-predictive-analysis-for-sales-teams/ (дата обращения: 15.03.2026).

СЕКЦИЯ «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

НАГРЕВ ОБМОТОК ТРАНСФОРМАТОРОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

С.А. Афанасьев
С.В. Константинова, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Исследуется нагрев обмоток трансформаторов при различных температурах окружающей среды без учета теплообмена (охлаждения трансформаторным маслом) [1]. Рассматривается электрическая составляющая нагрева. Верхняя граница допустимой перегрузки оценивается согласно ГОСТ 11677-85: нормы установлены с таким расчетом, чтобы предельная допустимая температура обмоток в наиболее жаркое время не превосходилаt°С=105-110°С.

Принимаем, согласно ГОСТ 11677-85: паспортные данные и рассчитанные параметры схемы замещения, соответствуют температуре окружающей среды 20°С. Необходимо учесть, что превышение температуры для обмотки масляных трансформаторов составляет$t_{\text{обм.ном}}$=65℃ [2]. Соответственно, температура обмотки трансформатора при 20℃ окружающей среды составит:

$$T_1 = t_{\text{обм.ном}} + t_{\text{окр.ср.}} = 65℃ + 20℃ = 85℃$$

Примем температуру окружающей среды $t_{\text{окр.ср.}} = 35℃$., В этом случае температура обмотки сучетом превышениятемпературы составит:

$$T_1 = t_{\text{обм.ном}} + t_{\text{окр.ср.}} = 65℃ + 35℃ = 100℃$$

Для расчета сопротивления обмотки при изменении температуры используется формула ГОСТ 3484.1-88:

$$r_{(100℃)}=r_{(85℃)}\cdot\frac{K+T_2}{K+T_1};\text{Ом.}$$

где T_1,T_2- номинальная температура и изменение температуры окружающей среды.

K- температурный коэффициент сопротивления материала обмотки. Для меди K≈234,5℃$^{-1}$, согласно ГОСТ 3484.1-88.

$r_{(85℃)}$ - активное сопротивление короткого замыкания схемы замещения.

Пересчитываем потери короткого замыкания для данной температуры нагрева по формуле, согласно ГОСТ 3484.1-88 [3]:

$$P_{(100℃)}=P_{(85℃)}\cdot\frac{r_{(100℃)}}{r_{(85℃)}};\text{ Вт.}$$

где $P_{(85°C)}$– потери короткого замыкания согласно паспортным данным.

Таким образом, для определенной температуры окружающей среды можно определить допустимый ток $I_{(доп.)}$(при котором электрические потери не превышают номинальные) и коэффициент загрузки трансформатора $\beta_{(доп.)}$:

$$I_{(доп.)}=\sqrt{\frac{P_{(85°C)}}{3\cdot r_{(100°C)}}};A.$$

$$\beta_{(доп.)}=\frac{I_{.доп.)}}{I_{(ном.1)}}$$

Результаты расчета для трансформатора ТМГ33 630/10 представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Допустимая нагрузка трансформатора ТМГ33 630/10 при различных температурах окружающей среды

$t_{окр.ср.}$;°C	$I_{(ном.1)}$;A	$I_{(доп.)}$;A.	$\beta_{(доп.)}$
-15	36,373	38,5453	1,0597
-10		38,211	1,0505
-5		37,8852	1,0415
0		37,5676	1,0328
5		37,2579	1,0243
10		36,9557	1,016
15		36,6608	1,0079
20		36,373	1
25		36,0915	0,9922
30		35,8166	0,9847
35		35,5479	0,9773

1. Киш Л. Нагрев и охлаждение трансформаторов / Пер. 1980.- 208с.
2. Тихомиров П.М. Расчет трансформаторов: Учебное пособие для вузов. -5 издание, переработанное и дополненое – Москва: Энергоатом-издат, 1986. – 406-453 с.
3. Афанасьев С.А. Работа трасформаторов с перегрузкой =Overloadoperationoftransformers/ С. А. Афанасьев; науч. рук. С. В. Константинова // Актуальные проблемы энергетики : материалы 81-й научно-технической конференции студентов и аспирантов, апрель 2025 г. / сост. И. Н. Прокопеня. – Минск : БНТУ, 2025. – С. 35–40.

АЛГОРИТМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЖИЛОГО ДОМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ RENGA И NANOCADЭЛЕКТРО

М.С. Бобков
Научный руководитель
***Л.В. Дерендяева**, научный руководитель канд. техн. наук, доцент*
ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»
г. Киров

Актуальность. На сегодняшний день на рынке труда очень востребованы специалисты, умеющие выполнять комплексные решения в области электроэнергетики, теплоэнергетики и строительства в различных сферах. Это связано с развитием отраслей, ростом требований энерго и теплоэффективности, а так же необходимостью проектирования инженерных систем с применением современного программного обеспечения. В рамках выпускной квалификационной работы направления электроэнергетика и электротехника был реализован комплексный учебный проект, объединивший студентов строительного, теплотехнического и электротехнического профилей. Предстояло проектировать систему электроснабжения 8-этажного жилого дома, входящего в микрорайон. В процессе работы, исходя из технического задания и расположения зданий, была выбрана двухтрансформаторная подстанция (2БКТП) с трансформаторами ТМГ- 630. Основная сложность заключалась в согласовании электрических трасс с архитектурными решениями и сетями отопления-вентиляции, а также в корректном учете параметров внешнего питания. Отечественные программы Renga и nanoCAD Электро позволили организовать сквозной процесс, но для его эффективного применения потребовалась отработка четкого алгоритма.

Научная новизна. Впервые предложен и апробирован в учебном процессе структурированный алгоритм проектирования внутреннего электроснабжения на базе Renga и nanoCAD Электро, включающий выбор параметров внешнего электроснабжения на основе анализа технического задания и генплана микрорайона. Отличие от существующих подходов – интеграция данных от смежников через IFC с автоматической проверкой коллизий и селективности защит.

Цель и задачи. Цель – разработать и апробировать алгоритм проектирования электроснабжения жилого дома в Renga и nanoCAD Электро в условиях междисциплинарного учебного BIM-проекта. Задачи: построить совместную модель в Renga; передать данные в nanoCAD Электро; выполнить расчет нагрузок и выбрать 2БКТП с ТМГ-630 по ТЗ; разработать внутренние сети; проверить коллизии со смежниками; сформировать документацию.

Объект и методы исследования. Объект – система электроснабжения 8-этажного 2-подъездного жилого дома (56 квартиры). Методы: информацион-

ное моделирование в Renga и nanoCAD Электро; расчет нагрузок по СП 256.1325800.2016; расчет токов КЗ и потерь напряжения; проверка коллизий на основе IFC; сравнительный анализ трудоемкости.

Полученные результаты. Работа велась пошагово.

Шаг 1. Моделирование в Renga. Студенты-строители подготовили 3D-модель здания. Совместно с теплотехниками определили места для стояков и ниш под щитки.

Шаг 2. Передача в nanoCAD Электро. Экспорт в IFC 4.0. В nanoCAD настроили полупрозрачность стен, сохранилась объектная привязка – оборудование установлено с миллиметровой точностью.

Шаг 3. Расчет нагрузок и выбор 2БКТП. По техническому заданию и расположению зданий микрорайона выполнены расчеты: жилая часть – 312 кВт, встроенные помещения – 40 кВт, итого – 352 кВт, ток – 535 А. Исходя из этих данных, выбрана подстанция 2БКТП 2×630 кВА с трансформаторами ТМГ. В качестве вводного устройства принято ВРУ1-22-10УХЛ4 с автоматом на 630 А.

Шаг 4. Трассировка сетей. Расставлены щитки, инструментом «Трасса» проложены кабели ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS. Программа автоматически обходила препятствия и считала длины. Общая длина – 2850 м.

Шаг 5. Проверка коллизий. Загружены IFC-модели отопления и вентиляции от студентов-теплотехников. После корректировки трасс коллизии устранены.

Шаг 6. Электротехнические расчеты. Токи КЗ: на вводе – 12,5 кА, на этажном щитке – 2,1 кА, в конце групповой линии – 0,45 кА. Падение напряжения в удаленной точке – 2,3% (норма – 5%).

Шаг 7. Документация. Спецификация (98 позиций), однолинейная схема, кабельный журнал сформированы автоматически. Весь комплект подготовлен за 10 рабочих дней – на 35% быстрее традиционного подхода.

Выводы.

1. Алгоритм позволяет студентам разных специальностей работать в единой модели, оперативно согласовывая решения.
2. Передача из Renga в nanoCAD через IFC обеспечивает идеальную геометрическую привязку.
3. Выбор 2БКТП с трансформаторами ТМГ-630 выполнен на основе ТЗ и расположения зданий микрорайона, что обеспечило корректный учет внешнего питания.
4. Автоматизация расчетов и проверки коллизий сократила трудоемкость на 30–40%.
5. Опыт может использоваться в учебном процессе и в проектных организациях.

1. СП 256.1325800.2016. Электроустановки жилых и общественных зданий. – Москва : Минстрой России, 2016. – 86 с.

2. Талапов В.В. Технология BIM: суть и особенности внедрения. – Москва : ДМК Пресс, 2023. – 410 с.

3. Рекомендации по проектированию электроустановок жилых и общественных зданий. – Москва : РОСЭП, 2023. – 124 с.

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ЗАРЯДКИ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В СЕТЯХ 0,4 КВ

А.Ю. Болтуть

А.И. Зеленькевич*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*

Белорусский национальный технический университет

г. Минск

Актуальность исследований обусловлена тем, что несмотря на значительный объем исследований по влиянию электромобилей на распределительные сети в целом, существует недостаток работ, касающихся детализированной оценки влияния зарядных станций на показатели качества электроэнергии в сетях 0,4 кВ, особенно с учетом реальных профилей зарядки, фазных несимметрий и влияния параметров питающих линий.

Научная новизна и значимость полученных результатов заключается в следующем: представлены результаты исследований, показывающие, что наибольший вклад в искажение формы тока и напряжения вносят гармоники низких порядков, характерные для работы силовых преобразователей зарядных станций. Сравнительный анализ ночного и пикового режимов зарядки показал различие доминирующих факторов ухудшения качества электроэнергии: в ночное время преобладают гармонические искажения, тогда как в пиковые часы основное влияние оказывает падение напряжения и рост потерь мощности.

Целью работы является оценка влияния режимов работы зарядной станции электромобиля на показатели качества электроэнергии в сетях напряжением 0,4 кВ. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие *задачи*: разработать комплексный подход к оценке влияния зарядной станции электромобилей с учетом реального профиля зарядки (например, режимы constant current – constant voltage, CC-CV), что позволяет более корректно оценивать временное изменение токов, гармонических составляющих и показателей качества электроэнергии по сравнению с моделями, использующими стационарную или усредненную нагрузку.

Зарядные станции электромобилей (Electric Vehicle Charging Stations, EVCS) представляют собой специализированные электрические нагрузки с нелинейным характером потребления электроэнергии, что обусловлено ис-

пользованием силовых электронных преобразователей (AC/DC, DC/DC), необходимых для управления процессом зарядки аккумуляторных батарей.

Нелинейность зарядных станций связана с построением их внутренней архитектуры: входные сети чаще всего включают выпрямительные и фильтрующие каскады, системы управления с широтно-импульсной модуляцией (ШИМ), а также системы контроля профиля заряда, что приводит к возникновению высших гармоник тока. С ростом мощности зарядного устройства и количеством одновременно подключенных электромобилей доля гармонических составляющих в общей картине сетевых токов увеличивается. Анализ моделей EVCS показывает, что доминирующими гармониками при зарядке являются нечетные порядки (3-я, 5-я, 7-я и т. д.), а их вклад в суммарное искажение (Total Harmonic Distortion, THD) может выходить за пределы допустимых значений при высокой нагрузке или при отсутствии адекватных мер фильтрации.

Таблица.

Сводный анализ показателей качества электроэнергии в сети 0,4 кВ при различных режимах работы

Показатель	Базовый режим	EVCS без фильтра	Ночной режим	Пиковый режим	EVCS с фильтром	Норматив
Активная мощность, кВт	-	60-150	60-75	120-150	60-150	-
Среднее фазное напряжение, В	228-232	221-225	224–228	219-223	222-226	230 ± 10 %
Отклонение напряжения, %	-1,3…+1,3	-4,8…-2,2	-2,6…-0,9	-4,8…-3,0	-3,0…-1,5	±10 %
THD напряжения THDU, %	1,2-1,4	6,8-7,4	4,2-4,8	6,8-7,4	4,3	≤ 8 %
THD тока THDI, %	3,5-3,8	28,5-31,2	18-22	28-31	12,6	
3-я гармоника, %	0,3-0,4	1,9-2,1	1,2-1,4	1,9-2,1	0,5	≤ 5 %
5-я гармоника, %	0,6-0,7	4,9-5,3	3,2-3,8	4,9-5,3	1,2	≤ 6 %
7-я гармоника, %	0,4-0,5	3,8-4,2	2,5-2,8	3,8-4,2	1,1	≤ 5 %
11-я гармоника, %	<0,3	2,1-2,4	1,5-1,7	2,1-2,4	1,7	≤ 3,5 %
13-я гармоника, %	<0,3	1,6-1,8	1,2-1,4	1,6-1,8	1,3	≤ 3 %
Коэффициент несимметрии, %	≤ 1,3	≤ 1,9	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 0,9	≤ 2 %

Выводы:

Базовый режим показывает эталонные значения качества электроэнергии с минимальными отклонениями и низкими гармоническими искажениями. Подключение зарядной станции без фильтра существенно ухудшает показатели, особенно THD тока и напряжения, а также увеличивает падение фазного напряжения и несимметрию фазных напряжений. Ночной режим зарядки оказывает умеренное влияние на сеть, показатели остаются безопасными с запасом по нормативам. Пиковый режим зарядки приближает THDU к предельным значениям, что подчеркивает необходимость фильтрации. Пассивная фильтрация эффективно снижает доминирующие гармоники и улучшает показатели фазной симметрии, демонстрируя практическую возможность соблюдения нормативов даже при подключении мощной EVCS.

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Е.Р. Бондарь

В.П. Мелешенко, *научный руководитель*

Казанский техникум железнодорожного транспорта - филиал ПривГУПС

г. Казань

Актуальность. Транспортная энергетика является ключевым элементом инфраструктуры любой страны. Железнодорожный транспорт, будучи одним из самых энергоэффективных видов перевозок, потребляет значительную долю энергоресурсов. В условиях роста грузооборота и повышения требований к экологичности возникает необходимость анализа существующих и поиска новых путей развития энергетических установок и систем электроснабжения. Особую актуальность приобретает изучение мирового опыта внедрения высокоскоростных магистралей (ВСМ) и перспективных технологий, таких как поезда на магнитном подвесе и использование водородного топлива.

Научная новизна работы заключается в комплексном анализе эволюции транспортной энергетики на железной дороге от паровой тяги до современных технологий, а также в выявлении основных трендов и перспективных направлений (ВСМ, магнитная левитация, топливные элементы) на основе сопоставления зарубежных и отечественных подходов.

Цель и задачи. Целью работы является исследование этапов развития и определение перспективных направлений модернизации транспортной энергетики на железнодорожном транспорте. Для достижения цели поставлены следующие задачи: провести ретроспективный анализ смены типов тяги; оценить современное состояние электрификации в России; рассмотреть инновационные технологии (высокоскоростное движение, водород, магнитный подвес) на примере действующих систем; сформулировать выводы о путях повышения энергоэффективности.

Объект и методы исследования. Объектом исследования выступает транспортная энергетика железнодорожной отрасли. Предмет исследования – закономерности развития энергетических систем и перспективные технологии. Методологической основой послужил анализ научно-технической литературы, сравнительный анализ технических характеристик различных видов тяги и систем, а также методы обобщения и систематизации информации.

Полученные результаты. В ходе исследования выделены основные исторические этапы: паровой (XIX – начало XX вв.), дизельный и электрический (XX в.), и современный этап, характеризующийся поиском альтернативных решений. Установлено, что парк электрифицированных линий в России превышает 50 %, но требует модернизации с внедрением систем рекуперации и цифрового управления.

Анализ мирового опыта показывает, что одним из ключевых направлений развития является создание высокоскоростных магистралей (ВСМ). ВСМ представляют собой специализированные электрифицированные линии, обеспечивающие движение поездов со скоростью свыше 250 км/ч. Лидерами в этой области являются Япония (синкансены), Франция (TGV), Германия (ICE) и Китай, обладающий крупнейшей сетью ВСМ в мире. Технологической основой ВСМ служит применение распределенной тяги, облегченных материалов и систем автоматического управления, что позволяет значительно сократить время в пути и повысить пропускную способность направлений. В России также ведется работа над проектом ВСМ Москва – Санкт-Петербург, что подтверждает актуальность данной темы.

Наиболее прорывными направлениями дальнейшего развития являются: 1) использование водорода в качестве энергоносителя и топливных элементов с КПД более 50 %; 2) создание поездов на магнитном подвесе (магнитная левитация). Детально рассмотрены две коммерчески реализованные технологии: японская система на сверхпроводниках (скорость до 580 км/ч) и немецкая система Transrapid с линейным двигателем (эксплуатируется в Шанхае, скорость до 500 км/ч). Выявлены их преимущества: отсутствие механического трения и износа, низкий уровень шума, высокая экологичность, способность преодолевать крутые подъемы без тоннелей. В работе также определены ключевые задачи эксплуатации современных систем электроснабжения: обеспечение надежности, стабильности напряжения и энергосбережение.

Выводы. Проведенный анализ подтверждает, что транспортная энергетика находится на пороге значительных изменений. Создание сетей ВСМ является приоритетной задачей для многих стран, позволяя разгрузить традиционные линии и сократить время перевозок. Дальнейшее развитие отрасли будет связано с переходом от традиционных углеводородов к водородному топливу и широким внедрением технологий прямого преобразования энергии. Поезда на магнитном подвесе представляют собой наиболее перспективный вид высокоскоростного наземного транспорта будущего, позволяющий в 3-4

раза увеличить скорость при тех же удельных затратах энергии и минимизировать воздействие на окружающую среду. Для России важным является не только модернизация существующей инфраструктуры, но и активное участие в разработке и внедрении данных инновационных решений, включая реализацию проектов ВСМ и подготовку инженерных кадров, способных работать с новыми технологиями.

Список литературы

1. Высокоскоростной железнодорожный транспорт: мировые тенденции и перспективы для России / под ред. Ю.И.Соколова.– М.: Транспорт,2023.– 256 с.

2. Киселев, И.П. Высокоскоростные железнодорожные магистрали: учебное пособие / И.П. Киселев. – М.: УМЦ ЖДТ, 2022. – 280 с.

3. Развитие транспортной энергетики в России: история и современность / Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-transportnoy-energetiki (дата обращения: 13.03.2026).

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ С АСИНХРОННЫМ И СИНХРОННЫМ ГЕНЕРАТОРАМИ В СРЕДЕ MATLAB/SIMULINK

Асма Букуча

В.И. Зацепина*, научный руководитель, док. тех. наук, профессор*

Липецкий Государственный Технический Университет

г. Липецк

Актуальность

В условиях растущего спроса на возобновляемые источники энергии ветроэнергетика занимает заметное место в современной энергосистеме [1]. Вместе с тем эффективная работа ветроустановок во многом зависит от переменчивых параметров окружающей среды, прежде всего от скорости и характера ветра.

Колебания ветрового потока приводят к нестабильности вырабатываемой мощности и усложняют управление установками. Поэтому важной задачей остается разработка и исследование моделей ветроэнергетических систем, которые позволяют прогнозировать их поведение в разных режимах работы и оптимизировать эксплуатационные характеристики.

Научная новизна

Разработана имитационная модель ветроэнергетической установки [2], объединяющая аэродинамическую модель турбины и электрические модели асинхронного и синхронного генераторов; на ее основе выполнен сравнительный анализ поведения генераторов при различных скоростях ветра с учетом переходных процессов.

Цель и задачи

Цель: проанализировать работу ВЭУ и оценить влияние скорости ветра на ее ключевые параметры. Задачи: разработать модель ВЭУ в среде MATLAB/Simulink; смоделировать асинхронный и синхронный генераторы; исследовать переходные процессы при разных скоростях ветра и сравнить динамические характеристики.

Объект и методы исследования

ветроэнергетическая установка, включающая ветровую турбину и генератор. Моделирование проводилось в MATLAB/Simulink с использованием Simscape Electrical [3]. Турбина представлена аэродинамической моделью с учетом коэффициента мощности Ср. Асинхронный генератор — стандартный блок с короткозамкнутым ротором; синхронный — модель на постоянных магнитах в d–q представлении (преобразование Парка). Для анализа использованы скорости ветра 7, 12 и 22 м/с.

Полученные результаты

Моделирование показало, что с ростом скорости ветра увеличиваются механическая мощность, частота вращения ротора и электромагнитный момент: при 7 м/с система работает в режиме пониженной мощности, при 12 м/с достигаются номинальные параметры, при 22 м/с — максимальная выработка с увеличением токов статора. Сравнительный анализ выявил, что синхронный генератор обеспечивает более высокую эффективность и стабильность, тогда как асинхронный характеризуется простой конструкцией и высокой надежностью. Переходные процессы устойчивы, критических отклонений параметров не обнаружено.

Выводы

Разработанная модель ветроэнергетической установки (ВЭУ) позволила проанализировать ее работу в различных режимах и выявила существенное влияние скорости ветра на характеристики системы. Синхронные генераторы демонстрируют большую эффективность, тогда как асинхронные — простоту и эксплуатационную надежность. Модель пригодна для дальнейших исследований и оптимизации ВЭУ.

1. Manwell J.F., McGowan J.G., Rogers A.L. Wind Energy Explained: Theory, Design and Application. – 2nd ed. – Chichester: John Wiley & Sons, 2009.

2. Jonkman J., Butterfield S., Musial W., Scott G. Definition of a 5-MW Reference Wind Turbine for Offshore System Development. – Golden, CO: National Renewable Energy Laboratory (NREL), 2009.

3. MathWorks. Simscape Electrical User’s Guide. – Natick, MA: The MathWorks Inc., 2022. – URL: https://www.mathworks.com (дата обращения: 20.03.2026).

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГИБРИДНЫХ ЭНЕРГОКОМПЛЕКСОВ КАК ИНСТРУМЕНТ СДЕРЖИВАНИЯ РОСТА ТАРИФОВ В ИЗОЛИРОВАННЫХ ЭНЕРГОСИСТЕМАХ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Д.В. Бурдук
Е.А. Дерюгина*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Энергетическая безопасность и экономическая устойчивость удаленных территорий Российской Федерации, включая Арктическую зону и Дальний Восток, неразрывно связаны с эффективностью децентрализованного энергоснабжения. В настоящее время более 60% территории страны находится вне зоны централизованного электроснабжения. Энергообеспечение данных регионов исторически базируется на использовании дизельных электростанций (ДЭС), что в современных экономических реалиях 2025–2026 гг. становится критическим фактором сдерживания регионального развития.

Ключевой проблемой остается экстремально высокая себестоимость генерации, обусловленная сложной логистикой «северного завоза» топлива. Стоимость дизельного топлива в удаленных поселках Якутии, Чукотки и Красноярского края с учетом доставки может в 2–3 раза превышать среднерыночные показатели по России. В результате себестоимость 1 кВт·ч достигает 120–160 рублей. Учитывая социальную значимость вопроса, государство вынуждено субсидировать разницу между рыночной ценой и льготным тарифом для населения, что сильно бьет по бюджету страны. Рост цен на энергоносители в 2026 году и прогнозируемая инфляция делают модернизацию этих систем безальтернативной.

Технологическая концепция гибридизации

Решением обозначенных проблем является переход от моногенерации на ископаемом топливе к гибридным энергокомплексам (ГЭК), сочетающим возобновляемые источники энергии (ВИЭ), дизельные установки и системы накопления энергии (СНЭ). Научная новизна данного исследования заключается в обосновании того, что именно накопитель является ключевым звеном, обеспечивающим системную устойчивость и экономическую эффективность ГЭК.

Без использования СНЭ интеграция солнечных (СЭС) или ветровых (ВЭС) мощностей ограничена порогом в 15–20% от общей нагрузки из-за стохастического характера генерации ВИЭ. Превышение этого порога без накопителя приводит к дестабилизации частоты сети и риску аварийного отключения. Интеграция современных СНЭ позволяет увеличить долю замещения дизельного топлива до 50% и выше. Накопитель выполняет роль динамического буфера: он сглаживает пики выработки ВИЭ, компенсирует облачность или провалы ветра.

Выбор систем накопления энергии для экстремальных условий

В работе провели сравнительный анализ различных технологий хранения электроэнергии. Традиционные свинцово-кислотные аккумуляторы демонстрируют низкую эффективность в условиях Крайнего Севера из-за деградации при глубоких разрядах и отрицательных температурах. Литий-ионные решения (NMC) требуют значительных затрат на системы термостатирования и поддержание микроклимата внутри контейнеров.

Наиболее перспективным для условий холода в 2026 году признано использование литий-титанатных накопителей (LTO). Данная технология обладает уникальным набором характеристик: способностью работать при температурах до -40 °C без потери емкости, высочайшим ресурсом (до 20 000 циклов) и возможностью быстрого заряда/разряда высокими токами. Несмотря на то, что капитальные затраты на LTO выше в 1,5–2 раза, расчеты на жизненном цикле проекта (20 лет) показывают их превосходство за счет отсутствия необходимости замены ячеек на протяжении всего срока службы ГЭК.

Экономическая эффективность и тарифные последствия

Для оценки влияния ГЭК на тарифную политику в работе проведено математическое моделирование для условного изолированного поселка мощностью 500 кВт. При внедрении системы в составе: СЭС (400 кВт), СНЭ (600 кВт·ч) и существующей ДЭС, годовая экономия дизельного топлива составила порядка 400 тысяч литров.

Влияние на тарифную систему проявляется в двух аспектах:

1. **Снижение субсидиарной нагрузки:** Экономия на топливе позволяет сократить объем бюджетных дотаций на выравнивание тарифов.
2. **Прогнозируемость цен:** В структуре себестоимости ГЭК преобладают капитальные затраты, которые фиксируются в момент строительства. Это позволяет исключить зависимость тарифа от волатильности цен на нефть на ближайшие 15–20 лет.

Расчет показателя LCOE (приведенной стоимости энергии) подтверждает, что в долгосрочной перспективе электроэнергия от гибридной системы обходится на 22–28% дешевле, чем от традиционной дизельной станции.

Заключение

Переход к распределенной генерации на базе ГЭК с мощными системами накопления энергии является стратегическим приоритетом для РФ в 2026 году. Внедрение таких комплексов позволяет не только физически обновить изношенные фонды в холодном климате. Для масштабирования данного опыта предлагается:

- Стимулировать использование отечественных СНЭ и инверторного оборудования для обеспечения технологического суверенитета.

• Адаптировать методику тарифного регулирования, учитывая экономию топлива как источник возврата инвестиций в СНЭ.

Реализация данных мер обеспечит переход к качественному и доступному энергоснабжению, что станет стимулом промышленного и социального развития северных территорий страны.

МАСТЕР-КЛАСС ПО АДДИТИВНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ ДЛЯ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ЭНЕРГЕТИКОВ

К.С. Ворожцов, И.А. Чулков
Е.Н. Хорошинина*, научный руководитель, ст. преподаватель*
Вятский государственный университет
г. Киров

Актуальность. Современное образование должно идти в ногу со временем, предлагая учащимся актуальные навыки и знания. Аддитивные технологии становятся важнейшим инструментом в различных отраслях промышленности, включая энергетику. Организация мастер-классов по данным технологиям помогает привлечь внимание школьников к техническому образованию и подготовить квалифицированных специалистов.

Целью работы было организовать и провести на электротехническом факультете Вятского государственного университета мастер-классы по аддитивным технологиям. Участниками стали студенты первого курса электротехнического факультета, а также учащиеся теплоэнергетических инженерных классов [1] и других учебных заведений.

Изучение аддитивных технологий позволяет решать широкий круг инженерных *задач*, которые востребованы современной промышленностью [2]:

1. Создание прототипов – скорость изготовления прототипов деталей сокращается до нескольких часов, вместо недель и месяцев.
2. Создание объектов сложной формы – возможность создавать объекты, которые сложно или даже невозможно создать классическим методом обработки материалов.

Во время мастер-класса студенты и школьники осваивают практические навыки проектирования простых моделей, управления 3D-принтерами, работы с конструкторскими программами и подготовку изделия к печати.

Мероприятие организовано таким образом, чтобы учитывать возрастные особенности участников. Для школьников предлагаются упрощенные задания, направленные на знакомство с основными инструментами 3D-проектирования и созданием простых изделий. Например, создание небольшой медали (рис.). Этот проект позволяет освоить базовые инструменты моделирования, работы с текстом и рельефом. Готовые медали стимулируют детей продолжать изучение технологий.

Для студентов же предлагаются более сложные проекты, например, изготовление односегментного счетчика очков. Данная задача помогает освоить основы конструирования, такие как расчет зазоров и сборка движущихся элементов, что дает представление о создании реальных изделий.

План проведения мастер-класса:

1. Вводная теоретическая часть. Рассказывается про аддитивные технологии, сферы их применения и перспективы развития.



Рис. Результат работы учащихся в программе 3D-КОМПАС и готовый результат изделия

2. Практика в CAD системах. Рассматривается САПР-система «Компас-3D»: интерфейс, основные инструменты и принципы работы.

3. Проектирование изделия. Создается готовая 3D-модель с подробным разбором каждого шага.

4. Подготовка изделия к печати. Участники осваивают методики подготовки файлов для 3D-печати, выбирают оптимальные параметры и определяют подходящий материал.

5. Процесс 3D-печати. Рассматривается устройство 3D-принтера, наблюдение за печатью изделия.

Мастер-классы по аддитивным технологиям, организованные на базе электротехнического факультета, формируют у школьников и студентов востребованные инженерные навыки, например, разработка новых изделий и их прототипирование. Так же эти навыки применимы при ремонте уже имеющегося оборудования, что позволяет существенно сократить сроки повторного ввода оборудования в работу.

Данные мероприятия повышают интерес к техническому образованию и готовят будущих специалистов для современной промышленности.

Практическая направленность занятий, учет возрастных особенностей участников и освоение полного цикла – от проектирования до печати – делают такие мероприятия эффективным инструментом популяризации инженерных профессий. Так как учащиеся могут не только на словах изучать что-то новое, а делать это собственными руками, что способствует повышению интереса.

1. Фоминых, А. А. Опыт реализации проекта «Инженерные классы» / А. А. Фоминых, О. А. Новоселова // Общество. Наука. Инновации (НПК-2025). : Сборник материалов XXV Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Киров, 22–30 мая 2025 года. – Киров: Вятский государственный университет, 2025. – С. 434-438.

2. Анисимов, В. А. 3D моделирование в промышленном производстве / В. А. Анисимов, И. И. Шарипов // Современные цифровые технологии: проблемы, решения, перспективы : национальная (с международным участием) научно-практическая конференция, Казань, 19–20 мая 2022 года. – Казань: Казанский государственный энергетический университет, 2022. – С. 191-194.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ СЧИТЫВАНИЯ ПОКАЗАНИЙ ПРИБОРОВ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

И.Г. Григорьян
***А.Н. Щемелев**, научный руководитель, заместитель директора*
АО «Геленджикэлектросеть»
***Ю.Б. Щемелева**, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Южный федеральный университет,
г. Геленджик

Ручной съем показаний приборов учета электроэнергии остается трудоемкой операцией, сопряженной с человеческими ошибками, задержками и некорректной идентификацией приборов [1]. Дополнительную сложность создают разнообразие моделей счетчиков и нестабильные условия съемки: изменяющийся ракурс, освещение и блики. Автоматизация этого процесса средствами компьютерного зрения и глубокого обучения позволяет повысить точность и скорость обработки данных об энергопотреблении [2].

Цель работы – разработать программный комплекс, который принимает на вход фотографию счетчика и формирует структурированный набор данных: наименование прибора, серийный номер, статус пломб и числовые показания дисплея. Для достижения цели решались задачи: выбор и дообучение архитектуры нейронной сети для детекции элементов счетчика; реализация модуля оптического распознавания символов; разработка процедур валидации и постобработки данных; обеспечение интеграции с ИТ-инфраструктурой энергокомпании [3].

Научная новизна заключается в построении двухэтапного конвейера обработки изображений, объединяющего модифицированную архитектуру YOLOv11 для локализации ключевых зон счетчика с библиотекой EasyOCR для извлечения числовых значений, дополненного контуром активного дообучения на основе низкоуверенных кадров.

Объект исследования – система автоматизированного сбора показаний электросчетчиков различных моделей в условиях производственной эксплуатации. Методы исследования: глубокое обучение (нейронная сеть YOLOv11, обученная на специально размеченном датасете изображений), оптическое распознавание символов (EasyOCR), обработка изображений (OpenCV – нормализация контраста, подавление бликов), фреймворк PyTorch для обучения моделей [4].

Разработанный комплекс включает пять модулей: прием и предобработку изображений, детекцию на основе YOLOv11, оптическое распознавание символов, постобработку и валидацию, а также формирование результата и REST API для интеграции. После обучения модель-детектор протестирована на отложенной выборке и показала следующие метрики: Precision – 0,92; Recall – 0,89; mAP@0,5 – 0,91. Система автоматически перенаправляет кадры с низкой уверенностью оператору для ручной проверки, поддерживает считывание многотарифных регистров (T1/T2/T3), выполняет защиту от повторной загрузки одинаковых снимков и обеспечивает соблюдение требований приватности посредством автоматического размывания чувствительных элементов [5].

Предложенный программный комплекс автоматизирует съем показаний электросчетчиков с высокой точностью (Precision 0,92; Recall 0,89). По предварительным оценкам, внедрение системы сокращает трудозатраты на 80–90 %, снижает долю ошибок по вине человеческого фактора до менее 1 % и обрабатывает одно показание за 2–3 секунды. Модульная архитектура и REST API обеспечивают легкую интеграцию в существующие ИТ-процессы энергокомпаний. Перспективы развития включают детекцию повреждений и несанкционированного вмешательства, прогнозирование потребления, работу с видеопотоком в реальном времени.

1. Унижаев, Н. В. Особенности внедрения нейросетей и систем искусственного интеллекта на предприятиях электроэнергетики / Н. В. Унижаев // Вопросы инновационной экономики. — 2023. — Т. 13, № 1. — С. 215–232. — DOI 10.18334/vinec.13.1.116945.

2. Извеков, Е. А. Применение искусственного интеллекта в электроэнергетике / Е. А. Извеков, И. В. Лакомов, А. Ю. Артемова // Теория и практика инновационных технологий в АПК : материалы нац. науч.-практ. конф. — Воронеж : Воронежский ГАУ, 2024. — С. 157–161. — EDN XIGEXA.

3. Середа, Д. В. Перспективы применения технологий искусственного интеллекта в цифровизации электроэнергетики / Д. В. Середа // Research Forum — 2024 : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. — Петрозаводск : МЦНП «Новая Наука», 2024. — С. 64–68. — EDN FZLOPQ.

4. Тришкин, М. А. Разработка телеграмм-бота для энергоснабжающей компании / М. А. Тришкин, Ю. Б. Щемелева // Исследования и творческие

проекты для развития и освоения проблемных и прибрежно-шельфовых зон юга России : сб. тр. XV Всерос. школы-семинара. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2024. — С. 144–147.

5. Тришкин, И. А. Цифровизация в энергетике: практическая реализация / И. А. Тришкин, Ю. Б. Щемелева // Проблемы автоматизации. Региональное управление. Связь и акустика : сб. тр. XII Всерос. науч. конф. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2023. — С. 257–261.

6. Щемелева, Ю. Б. Качество данных как фактор успешности внедрения технологий искусственного интеллекта в электроэнергетике / Ю. Б. Щемелева // Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. – 2025. – № 1(369). – С. 228-233. – DOI 10.33979/2073-7408-2025-369-1-228-233. – EDN QYFRTQ.

7. Применение интеллектуальных алгоритмов SQL-анализа в системах учета электроэнергии / Ю. Б. Щемелева, А. Н. Щемелев, И. В. Ладыко, С. К. Давыдов // Промышленная энергетика. – 2025. – № 10. – С. 26-34. – DOI 10.71759/vfem-hr70. – EDN OCHAHC.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ

М.С. Губарев

В.И. Зацепина, *научный руководитель, доктор техн. наук, профессор*

Липецкий Государственный Технический Университет

г. Липецк

Актуальность. Насосные агрегаты в цехах холодного проката отвечают за подачу смазочно-охлаждающих жидкостей, работу гидравлики и охлаждение валков. Если такой агрегат внезапно выходит из строя, производственная линия останавливается, а это приводит к большим убыткам. Обычные системы защиты срабатывают уже после того, как авария произошла, когда оборудование повреждено. Современные методы машинного обучения могут заранее заметить приближение аварии по косвенным признакам – например, по току двигателя, потребляемой мощности и расходу жидкости. Это дает время на то, чтобы принять меры и избежать останова. Но какой именно алгоритм лучше всего подходит для такой задачи – пока не до конца ясно, поэтому было проведено сравнение несколько популярных методов.

Научная новизна. Впервые систематически сравнили шесть алгоритмов машинного обучения на специально подготовленных данных, полученных с имитационной модели насосного агрегата.

Цель и задачи. Выбрать наиболее подходящий метод для раннего распознавания аварий по трем измеряемым параметрам: току статора, активной

мощности и расходу жидкости. Для этого сформирована обучающая выборка, обучины несколько моделей, проведено сравнение их по основным метрикам.

Объект и методы исследования. Объектом является насосный агрегат, состоящий из асинхронного двигателя мощностью 75 кВт (напряжение 380 В, частота вращения 1500 об/мин) и центробежного насоса. Данные о его работе получали с помощью имитационной модели в среде Engee [1]. Проведено 20 экспериментов, в которых по-разному менялось положение клапана: нормальные режимы, предаварийный режим, авария [2-3]. Из полученных временных рядов тока, мощности и расхода с помощью скользящего окна длиной 1 секунда вычислили 24 признака – средние значения, среднеквадратичные отклонения, тренды и другие статистики. Целевой переменной сделали метку: произойдет ли авария в ближайшие 5 секунд. Для обработки данных и обучения моделей использовали язык Python и библиотеки scikit-learn, XGBoost, LightGBM.

Было проведено сравнение шесть алгоритмов: логистическую регрессию (LR), случайный лес (RF), XGBoost (XGB), LightGBM (LGB), метод опорных векторов с радиальным ядром (SVM) и гауссовский процесс (GPC). Чтобы не перегружать память, модели обучались на подвыборках: для LR, RF, XGB, LGB 20 000 примеров, для SVM и GPC – 15 000. Данные разделяли по разным экспериментам (80% на обучение, 20% на проверку).

Полученные результаты. Вот что показало тестирование на проверочной выборке из 30 123 моментов времени (из них 4 041 – аварийные). Логистическая регрессия и метод опорных векторов оказались очень чувствительными: они обнаружили 95% и 99% всех аварий соответственно (это называется полнотой, recall). Но их точность (precision) оказалась низкой – всего около 20%.

Напротив, XGBoost и LightGBM показали более сбалансированные результаты: полнота 42–48%, точность 31–32%. Их F1-мера (которая объединяет оба показателя) оказалась выше, чем у других моделей – около 0,36–0,39. Они ошибаются реже, но зато пропускают больше аварий.

Случайный лес занял промежуточное положение (полнота 47%, точность 22,5%). А Гауссовский процесс вообще не справился: он обнаружил лишь 2% аварий, практически всегда предсказывая норму.

Выводы. Для задачи раннего обнаружения аварий считаем, что для системы автоматического управления важнее не приучать персонал к постоянным ложным сигналам, поэтому в дальнейшем будем развивать XGBoost и LightGBM – оптимизировать их параметры и подбирать порог срабатывания, чтобы достичь приемлемого баланса между полнотой и точностью. Провести обучение модели на реальных данных и там же провести апробацию.

1. Зацепина В.И., Шачнев О.Я. Особенности имитационного моделирования системы шинного резервирования схемы электроснабжения с двухсто-

ронним питанием на платформе Engee // Вести высших учебных заведений Черноземья. – 2025 – Т. 21, № 3(79). – С. 28-39.

2. Епифанов А.П. Электрические машины: учебник для вузов. – СПб.: Лань, 2022. – 264 с.

3. Воронин Е.А. Применение технологий машинного обучения в задачах оценки надежности технических систем // Надежность и качество сложных систем. – 2024. – № 4. – С. 75–84.

МЕТОДОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В ЭНЕРГОСБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Г.С. Зайцев

А.Е. Немировский*, научный руководитель д-р техн. наук, профессор*

ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»

г. Вологда

В условиях цифровой трансформации электроэнергетики перед гарантирующими поставщиками стоят задачи не только автоматизации учета, но и качественного повышения аналитики, прогнозирования и управления клиентской базой, переход на дистанционные централизованные способы обслуживания, снижение роста дебиторской задолженности, развитие коммерческих сервисов и удержания крупных потребителей, а также способствование достижению технологического суверенитета в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации [1]. Традиционные табличные методы анализа перестают отвечать современным требованиям: они не позволяют увидеть пространственные закономерности, взаимосвязи объектов инфраструктуры и поведенческие паттерны потребителей в динамике и на конкретной территории. Добавляется и кадровый аспект: на рынок труда выходит поколение Z, для которого визуализация данных, интерактивность и работа с современными цифровыми инструментами являются неотъемлемой частью профессиональной культуры.

Методология базируется на системном подходе, где геоинформационная система выступает не просто картографическим приложением, а интеграционным ядром, связывающим разные источники данных: биллинговые системы, системы учета электроэнергии, договорные базы, внешние реестры.

Ключевой принцип – создание единого информационного пространства, в котором **каждый объект** имеет свою цифровую карточку с привязкой к координатам и полным набором атрибутов: технических, финансовых, социальных**. А каждый субъект** – сотрудник компании, внешний потребитель или смежная информационная система – получает персонализированный набор инструментов.

Разрабатываемая методология приобретает особую ценность в условиях, когда энергосбытовая компания выполняет функции Единого информацион-

но-расчетного центра (ЕИРЦ), аккумулируя по иным коммунальным услугам. В этом случае геоинформационная система становится единой точкой интеграции для всех видов начислений и платежей.

Разработка и внедрение геоинформационная система в энергосбыте проходит несколько обязательных этапов:

Этап 1. Концептуализация и определение границ системы.

Этап 2. Сбор и подготовка пространственных данных.

Этап 3. Проектирование функциональной структуры.

Этап 4. Интеграция с внешними и внутренними источниками.

Этап 5. Разработка и тестирование.

Этап 6. Внедрение и обучение.

Системообразующим элементом является геоаналитическая система, вокруг которой группируются субъекты. Выделяются следующие категории:

- **Внутренние пользователи** (руководство, договорной, расчетный отделы по дебиторской задолженности и клиентскому обслуживанию, отдел интеллектуальные системы учета, технические службы)
- **Внешние пользователи** (крупные потребители, управляющие компании, смежные организации, физические и юридические лица).
- **Регуляторы.**
- **Технические исполнители** (подрядные организации).

Практическая реализация предложенной методологии в компании – гарантирующем поставщике позволит достичь следующих результатов:

- Сокращение времени на анализ, прогнозирование роста дебиторской задолженности и планирование рейдов за счет визуализации и автоматической маршрутизации.
- Повышение точности прогноза неплатежей благодаря учету пространственных факторов.
- Увеличение лояльности крупных потребителей за счет наглядного обоснования выгод сотрудничества (индивидуальные схемы сотрудничества).
- Создание основы для новых сервисов на базе точной сегментации информации по жилым объектам.
- Создание привлекательных условий работы для молодых специалистов, соответствующих современным тенденциям.

1. Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса до 2036 года: Распоряжение Правительства РФ от 26.02.2026 № 373-р. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система / Компания «КонсультантПлюс». (дата обращения: 14.03.2026).

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ МИКРОГРИДОВ И ОЦЕНКА СНИЖЕНИЯ ВЫБРОСОВ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА

С.Н. Зеленов
А.В. Бойчевский*, научный руководитель, канд. тех. наук, доцент*
Липецкий Государственный Технический Университет
г. Липецк

Актуальность. В условиях роста энергопотребления и усиления требований к снижению выбросов парниковых газов особую значимость приобретает развитие энергоэффективных и экологичных технологий. Традиционные централизованные энергосистемы характеризуются значительными потерями при передаче электроэнергии и высокой долей углеродоемкой генерации [1]. В этой связи микрогриды рассматриваются как перспективное решение, обеспечивающее интеграцию возобновляемых источников энергии и повышение энергетической устойчивости [2]. Однако их экологическая эффективность требует количественной оценки с учетом реальных условий эксплуатации.

Научная новизна. В работе предложен подход к оценке экологической эффективности микрогридов, учитывающий долю возобновляемых источников энергии, наличие систем накопления, а также режимы нагрузки.

Цель и задачи исследования. Целью работы является оценка влияния микрогридов на уровень выбросов углекислого газа. Для достижения поставленной цели решены следующие задачи: анализ структуры и состава микрогридов, оценка выбросов для различных источников генерации, исследование влияния накопителей энергии, определение условий минимизации выбросов.

Объект и методы исследования. Объектом исследования выступают микрогриды с различными конфигурациями генерации. В работе применены методы анализа научных публикаций, расчетные методы оценки выбросов [3].

Полученные результаты. Проведенный анализ показал, что экологическая эффективность микрогридов напрямую зависит от структуры используемой генерации и особенностей их эксплуатации. Установлено, что при значительной доле возобновляемых источников энергии (порядка 60–80 %) наблюдается заметное снижение выбросов углекислого газа — в среднем на 40–50 % по сравнению с традиционными централизованными энергосистемами.

При этом важную роль играют системы накопления энергии. Их использование позволяет более гибко управлять нагрузкой, снижать потребность в резервных источниках и, как следствие, дополнительно уменьшать выбросы примерно на 10–15 %.

В то же время выявлено, что при низкой доле возобновляемой генерации (менее 30 %) экологический эффект оказывается незначительным. В таких условиях микрогриды выполняют скорее функцию повышения надежности энергоснабжения.

Отдельное внимание уделено учету жизненного цикла оборудования. Показано, что производство и утилизация элементов микрогрида формируют до 15 % совокупных выбросов.

Кроме того, установлено, что снижение потерь электроэнергии (в пределах 5–8 %) также вносит вклад в общее сокращение выбросов [5].

Выводы. Микрогриды являются эффективным инструментом снижения выбросов при высокой доле ВИЭ и наличии накопителей.

1. Бушуев В.В., Конопляник А.А. Энергетическая стратегия России на современном этапе. — М.: Энергия, 2020.

2. Кобец Б.Б., Волкова И.О. Интеллектуальные электроэнергетические системы. — М.: Физматлит, 2016.

3. Соловьев А.В. Локальные энергетические системы и микрогриды // Электричество. — 2019. — № 5. — С. 12–18.

4. Макаров А.А., Митрова Т.А. Перспективы развития возобновляемой энергетики в России. — М.: ИНЭИ РАН, 2021.

5. Афанасьев В.Я. Энергоэффективность и снижение потерь в электрических сетях. — СПб.: Политехника, 2018.

METHODS FOR MODERNIZING TRACTION POWER SUPPLY SYSTEMS IN SECTIONS WITH COMPLEX PROFILES

D.V. Ignatko, K.R. Zelensky, Yu.N. Makarenko

E. U. Puzina*, Scientific Supervisor, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*

Irkutsk State Transport University

Irkutsk, Russia

Currently, due to the increase in the weight of freight trains being introduced into traffic schedules on electrified railways, the issue of modernizing the traction power supply system (TPSS) of existing sections is becoming critically important [1–2]. This task is particularly relevant for sections with a complex track profile, characterized by steep or long ascending grades and curves of small radius. However, in some cases, weaknesses are also identified in the external power supply system (EPSS).

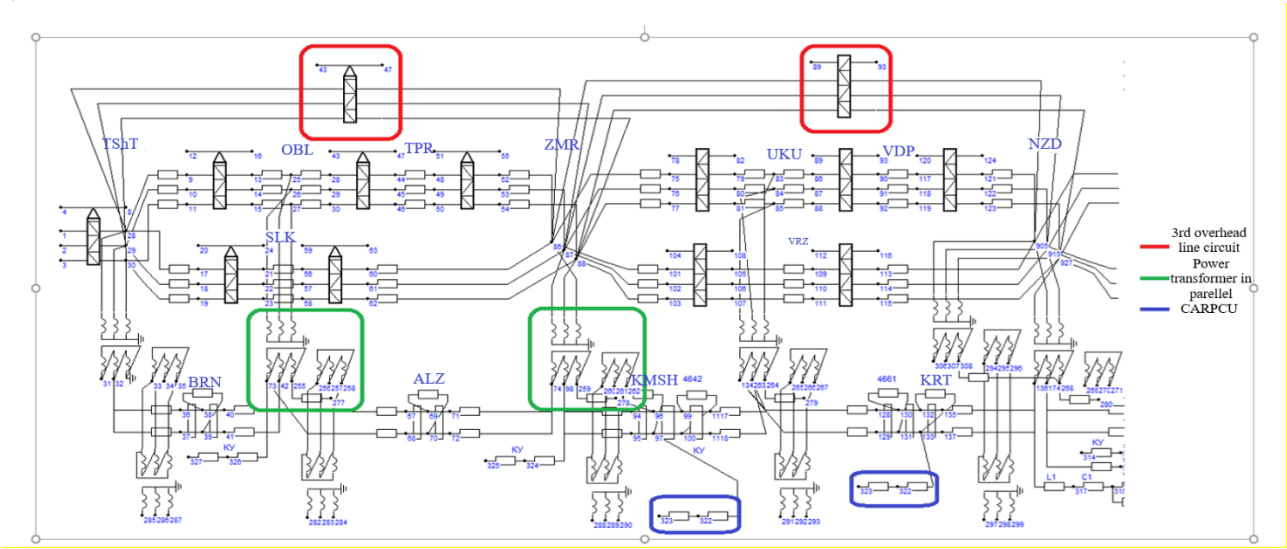
This paper presents the results of computer simulation of the TPSS and EPSS of an existing section of one of Russia's railways, conducted using the Fazonord software package. The study was carried out on the existing TShT-TLN section, which is 280 km long and is connected to a 110 kV overhead power line (OHL). The main challenge posed by the track profile of this section is the presence of considerable grades ranging from 8.2 to 9.5 ‰ over long distances—up to 17 km. This factor limits the possibility of operating trains with a mass of 7,100 tons at the desired headway of 8 minutes.

To address this issue, a model of the existing power supply system for the section under consideration was developed in the Fazonord software package. An extensive parametric analysis was performed to assess the impact of various modernization measures, including: within the TPSS, the installation of continuously

adjustable reactive power compensation units (CARPCU-27.5 kV) at sectioning posts (SPs); the application of series reactive power compensation devices (UPC) at traction substations [3]; the incorporation of an M-120 reinforcing wire into the catenary system; parallel operation of power traction transformers at several traction substations; and various combinations of these reinforcement measures. Regarding the EPSS, significant modernization options were investigated, such as constructing a third 110 kV OHL circuit and building an additional 220/110 kV district substation. Considerable attention was also given to studying various combinations of TPSS and EPSS reinforcement strategies.

Among all the modernization options considered, the combined approach yielded the best results: constructing a third circuit of the TShT–ZMR and ZMR–NZD overhead lines; installing CARPCU units at the KMSH sectioning post with a capacity of 20 MVAr, at the KRT sectioning post with a capacity of 10 MVAr, and at the KHNG sectioning post with a capacity of 15 MVAr; and operating traction transformers in parallel at the OBL, ZMR, and KHDL traction substations.

A model of a portion of the power supply system is shown in Fig. Analysis of the simulation results demonstrated the high effectiveness of this modernization approach. Throughout the entire section, the voltage in the contact network remained above the minimum permissible level of 21 kV when operating under a packaged (compressed) train schedule, which included trains weighing 7,100 tons in the even direction at an 8-minute headway. Furthermore, electrical energy losses were significantly reduced [4].



Model of a portion of the power supply system

Thus, the conducted research shows that for sections with complex profiles, combined methods integrating EPSS and TPSS reinforcement measures are optimal. Their implementation will increase the section's capacity, thereby positively impacting the energy efficiency of railway operations [5].

References

1. Krapivin, M.I., Kutsy, A.P., Puzina, E.Yu. Development of Technical Solutions for Increasing the Capacity of the Traction Power Supply System of a Section of the Eastern Operating Domain. Problems of Electric Power Engineering and Telecommunications in the North of Russia: Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference. Moscow, 2024, pp. 180–186.

2. Zarubin, A.D. Approach to the Development of Technical Solutions for Improving the Traction Power Supply System of the Eastern Operating Domain. Youth Science: Proceedings of the XXIX All-Russian Student Scientific and Practical Conference. Krasnoyarsk: KrIZhT, IrGUPS, 2025, pp. 41–45.

3. Basharin, V.L., Puzina, E.Yu. Evaluation of the Effectiveness of Using Reactive Power Compensation Devices at the Kezhemskaya Traction Substation of the East Siberian Railway. Transport: Science, Education, Production: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference. Rostov-on-Don, 2016, pp. 229–233.

4. Kapranov, P.A., Puzina, E.Yu. Reconstruction of Electrical Network Areas to Reduce Power Losses. Transport: Science, Education, Production: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference. Rostov-on-Don, 2020, pp. 113–116.

5. Gorbunova, V.S., Puzina, E. Yu. Efficiency of Implementing Energy Management in Russian Industrial Companies. Transport Systems and Technologies, 2018, Vol. 4, No. 1, pp. 119–137.

КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ

А.М Игнатченко
Г.С Леневский*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Белорусско-Российский университет
г. Могилёв

Одним из ключевых инструментов анализа работы современных трансформаторных подстанций является представление состояния оборудования в виде многомерного вектора состояния.

Применение вектора позволяет не только контролировать текущее состояние подстанции, но и прогнозировать возможные аварийные ситуации, проводить анализ отказов и планировать техническое обслуживание с минимальным вмешательством в эксплуатацию [1-3].

Вектор состояния X подстанции формируется следующим образом:

$X = [x_1, x_2, \dots x_n]^T$ (1.1)

где каждая координата x_i соответствует конкретному параметру оборудования или системы подстанции. Основные группы координат включают:

1) **Электрические параметры:** напряжение на обмотках трансформаторов, токи нагрузки, отклонение коэффициента трансформации.

2) Тепловые характеристики: температура масла трансформаторов [1].

3) Параметры изоляции: сопротивление изоляции [2].

Комплексная оценка этих параметров позволяет формировать **объективный образ состояния подстанции** [3].

Таблица 1.1

Координаты вектора состояния подстанции и их диапазоны

Координата	Параметр	Единицы измерения	Норма / диапазон
X1	Напряжение первичной обмотки	кВ	6-750
X2	Напряжение вторичной обмотки	кВ	0,4-110
X3	Ток нагрузки	А	0-6300
X4	Отклонение коэффициента трансформации	-	0,95-1,05
X5	Температура масла	°С	30-95

Таким образом, вектор состояния X является **многомерным представлением состояния подстанции,** где каждая координата отражает критически важный аспект работы оборудования.

Для анализа многомерного вектора состояния необходимо привести координаты к сопоставимому масштабу. Это достигается нормализацией:

$$x_i^{\text{норм}} = \frac{x_i - x_i^{min}}{x_i^{max} - x_i^{min}} \quad (1.2)$$

Нормализованные значения принимают диапазон [0,1], что упрощает их обработку и применение алгоритмов анализа. Для повышения точности прогнозирования вводятся весовые ω_iкоэффициенты отражающие важность каждой координаты:

$$s = \sum_{i=1}^{n} \omega_i \cdot x_i^{\text{норм}} \quad (1.3)$$

где S - интегральный показатель состояния подстанции, ω_i- весовой коэффициент. Весовые коэффициенты назначаются на основе анализа критичности параметров [2].

Таблица 1.2

Пример весовых коэффициентов для координат вектора состояния

Координата	Параметр	Весовой коэффициент ω_i
x_1	Напряжение первичной обмотки	0,10
x_1	Напряжение вторичной	0,10

	обмотки	
x_3	Ток нагрузки	0,15
x_5	Температура масла	0,20
x_6	Температура обмоток	0,20

Вектор состояния подстанции позволяет классифицировать режимы работы на несколько типов:

1) Нормальный режим: все координаты находятся в пределах допустимых значений. Интегральный показатель $S < 0,3$ [3].

2) Предаварийный режим: одна или несколько координат приближаются к критическим значениям. $0.3 \leq S < 0,6$. Требуется усиленный мониторинг и профилактические меры.

3) Аварийный режим: координаты выходят за допустимые пределы $S \geq 0,6$. Необходимо немедленное вмешательство персонала и срабатывание защитных устройств [1].

1). Борисова А. М. Диагностическая модель состояния изоляции силовых трансформаторов // Электротехника и энергетика. – Казань: КГЭУ, 2022. – С. 43–48.

2). **Сизганова, Е. Ю.** Методы оценки технического состояния силовых маслонаполненных трансформаторов : монография / Е. Ю. Сизганова, А. Г. Степанов, А. Ю. Южанников. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. – 166 с.

3). Перьков Е. В., Шаталов Н. А. Устройство для диагностики и мониторинга силовых трансформаторов в рабочем режиме // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – №7 (61). – С. 85–89.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ВНЕДРЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНО-ОСЕВЫХ ВЕТРОУСТАНОВОК В РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ РОССИИ

Катков В.В.

С.В. Лукин*, научный руководитель, доктор тех.наук, профессор*

Череповецкий государственный университет

г. Череповец

В условиях реализации Энергетической стратегии РФ до 2035 года особую актуальность приобретает развитие распределенной генерации на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ)[1]. Для удаленных и изолированных территорий России, характеризующихся низкой плотностью населения и слабым развитием сетевой инфраструктуры, наиболее перспективными являются малые ветроэнергетические установки (ВЭУ). Вертикально-осевые вет-

ротурбины (ВТУ) [2]обладают преимуществами перед горизонтальными аналогами: низкий уровень шума, отсутствие необходимости ориентации на ветер, устойчивость к турбулентным потокам, что критически важно для урбанизированных и прибрежных зон.

Цель работы — разработка и технико-экономическое обоснование применения модернизированной вертикально-осевой ВЭУ для автономного и сетевого энергоснабжения жилых и промышленных объектов в условиях регионов России.

Материалы и методы исследования. В ходе работы было проведено 3D-моделирование конструкции в среде SolidWorks Flow Simulation. Разработанная установка оснащена ротором с четырьмя лопатками конфузорно-диффузорной формы и корпусом с направляющими пластинами косинусоидальной геометрии, формирующими сопловые каналы переменного сечения. Данная схема реализует эффект Вентури[3]. Расчеты производились при скорости потока 3,5 м/с. Экономический анализ базировался на данных о среднем энергопотреблении жилого сектора (на примере данных компании «Электросети») и актуальных тарифах.

Результаты и их обсуждение.

Аэродинамическое моделирование показало, что предложенная конструкция позволяет увеличить скорость набегающего потока на 57% и снизить турбулентность[4-5]. Коэффициент использования энергии ветра (КИЭВ) достиг значения 0,52, что на 5,3% выше, чем у базовых моделей без конфузора, а генерируемая мощность возросла до 2,2 кВт.

Экономическая эффективность. Расчет для одиночной установки с капитальными вложениями около 200 тыс. руб. и сроком службы 15 лет показал себестоимость электроэнергии 5,8–6,3 руб./кВт·ч, что на 10–15% ниже, чем у горизонтальных ВЭУ аналогичной мощности.

Для оценки эффекта масштаба рассмотрен сценарий интеграции двух ВТУ в систему электроснабжения жилого комплекса на 115 жителей (месячное потребление ~17,4 МВт·ч). При капитальных вложениях 280 тыс. руб. (включая аккумуляторы и монтаж) и ежемесячной экономии 71,9 тыс. руб., срок окупаемости проекта составил менее 4 месяцев.

Экологический эффект. Замещение 1 МВт·ч, выработанного угольной генерацией, ветровой позволяет предотвратить выброс до 1 т CO_2, а также до 5,7 кг SO_2 и 3,2 кг NO_x. Углеродоемкость жизненного цикла (LCA) предложенной ВТУ составляет 11–14 г CO_2/кВт·ч, что на порядок ниже традиционной генерации. Энергетическая окупаемость (EPBT) установки не превышает 8 месяцев. Конструкция установки предполагает использование термопластичных композитов и безредкоземельных магнитов, что повышает ее рециклируемость (до 92% массы).

Заключение. Проведенное исследование подтверждает, что внедрение разработанных вертикально-осевых ВЭУ в региональные энергосистемы Рос-

сии является экономически оправданным и экологически эффективным. Такие установки позволяют:

- Снизить себестоимость электроэнергии для конечного потребителя на 10–15%;
- Обеспечить энергоустойчивость удаленных и изолированных территорий;
- Сократить углеродный след энергогенерации до 1 т CO_2 на МВт·ч;

Полученные результаты рекомендуется учитывать при стратегическом планировании развития энергосистем и проектировании новых жилых микрорайонов.

1. Безруких П. П., Безруких П. П. (мл.), Грибков С. В. *Ветроэнергетика: справ.-метод. изд.* М.: Интехэнерго-Издат, 2014. 304 с.
2. Howell R., Qin N., Edwards J., Durrani N. Wind tunnel and numerical study of a small vertical axis wind turbine // *Renewable Energy.* 2010. Vol. 35. No. 2. P. 412–422.
3. Bhutta M. M. A., Hayat N., Farooq A. U., Ali Z., Hussain Z. Vertical axis wind turbine – A review of various configurations and design techniques // *Renewable and Sustainable Energy Reviews.* 2020. Vol. 116. P. 109404.
4. Соломин Е. В., Кирпичникова И. М., Амерханов Р. А. Использование ветро-водородного комплекса бесперебойного энергоснабжения // *Альтернативная энергетика и экология.* 2018. С. 30–54.
5. Kumar R., Raahemifar K., Fung A. S. A critical review of vertical axis wind turbines for urban applications // *Renewable and Sustainable Energy Reviews.* 2018. Vol. 89. P. 281–291.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ ИЗОЛЯЦИИ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОР НА ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

К.А. Кеменов

Е.П. Зацепин*, научный руководитель, док. тех. наук, доцент*

Липецкий Государственный Технический Университет

г. Липецк

Актуальность темы. Эксплуатация распределительных сетей металлургических предприятий сопряжена с высокими рисками аварийности электрооборудования. Статистика отказов силовых трансформаторов 10/0,4 кВ на предприятии НЛМК за период 2020–2025 годов свидетельствует о ежегодном уровне повреждаемости на уровне 7 % от установленного парка. Доминирующим видом повреждений являются витковые замыкания, доля которых достигает 55,2 % от общего числа аварий. Основной причиной дестабилизации работы оборудования выступает деградация изоляционной системы «твердый

диэлектрик – трансформаторное масло» вследствие увлажнения и теплового старения. Существующие регламентные методы контроля (измерение коэффициента абсорбции, тангенса угла потерь, сопротивления изоляции) часто не позволяют выявить дефекты на ранней стадии из-за низкой чувствительности к локальным изменениям диэлектрической проницаемости и влияния сторонних факторов, таких как температура масла и состояние его заполнения. В условиях износа основных фондов свыше 50 % возникает необходимость в оценке эффективности применяемых диагностических критериев для перехода к обслуживанию по фактическому состоянию.

Научная новизна. В работе предложена методика сопоставительного анализа чувствительности низкочастотных диэлектрических методов диагностики («емкость – частота», «емкость – время», коэффициент абсорбции) на базе математического моделирования эквивалентных схем замещения изоляции. Новизна заключается в количественной оценке диагностического отклика методов при варьировании параметров увлажненности целлюлозной изоляции в среде MATLAB/Simulink. Впервые для условий металлургического предприятия выполнена корреляция статистики отказов с результатами моделирования переходных процессов в изоляции, что позволило определить границы применимости каждого метода в зависимости от степени деградации диэлектрика.

Цель и задачи исследования. Целью работы является повышение надежности электроснабжения путем оптимизации выбора методов диагностики изоляции трансформаторов 10/0,4 кВ. Для достижения цели решены задачи: выполнен ретроспективный анализ статистики повреждений трансформаторов; разработаны математические модели методов «емкость – частота» и «емкость – время» с использованием схем с сосредоточенными параметрами; проведено моделирование отклика изоляции на увлажнение; оценена чувствительность диагностических критериев.

Объект и методы исследования. Объектом исследования выступили силовые масляные трансформаторы напряжением 10/0,4 кВ, эксплуатируемые в цехах металлургического комбината. Предметом исследования являются электрические характеристики изоляции обмоток в диапазонах частот 0,001–100 Гц и временных интервалах до 60 секунд. Методологической основой послужили теория электрических цепей, метод эквивалентных схем замещения (модель Дебая), вероятностно-статистический анализ отказов и компьютерное моделирование переходных процессов.

Полученные результаты. В ходе анализа отказов установлено, что 70,8 % всех повреждений трансформаторов напрямую связаны с состоянием внутренней изоляции (главной и витковой). При этом традиционный метод коэффициента абсорбции () показывает недостаточную информативность при несквозном увлажнении, так как значительные изменения влагосодержания сопровождаются малыми изменениями коэффициента (менее 10 %).

Методом математического моделирования в среде MATLAB воспроизведены частотные и временные зависимости емкости изоляции. Для сухой изоляции отношение емкостей (метод «емкость – частота») составляет 1,1–1,15, тогда как для увлажненной изоляции значение возрастает до 1,3–1,4. Моделирование метода «емкость – время» показало, что относительный прирост емкости за 1 секунду для сухой изоляции не превышает 4–6 %, а для увлажненной достигает 10–20 %.

Вывод. Сравнительный анализ чувствительности выявил, что метод «емкость – время» обладает наибольшим диагностическим запасом при выявлении локального увлажнения обмоток без масла (в процессе сушки или транспортировки), тогда как метод «емкость – частота» более эффективен для трансформаторов, залитых маслом, однако требует учета температурной коррекции. Установлено, что погрешность традиционных методов при температуре ниже 10 °C возрастает на 15–20 %, что требует введения поправочных коэффициентов. Разработана алгоритмическая структура выбора метода диагностики в зависимости от доступности оборудования и температурных условий эксплуатации.

1. Пястолов, А. А. Диагностика высоковольтного оборудования электрических станций и подстанций / А. А. Пястолов. – Москва : Издательский дом МЭИ, 2019. – 384 с.
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей : приказ Минэнерго России от 13.01.2003 № 6. – Москва : ЭНАС, 2020. – 208 с.
3. Шахнович, М. И. Испытания и диагностика силовых трансформаторов / М. И. Шахнович. – Москва : Знак, 2010. – 320 с.

ЗАДАЧА ОЧИСТКИ ИЗОЛЯТОРОВ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ 6-110 КВ

И.В. Кокошников, Э.А. Немировский
***А.Е. Немировский**, научный руководитель, д-р техн. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Надежная работа воздушных линий электропередачи напряжением 6-110 кВ во многом определяется состоянием линейной изоляции. В процессе эксплуатации изоляторы подвергаются воздействию промышленных выбросов, пыли, солей и влаги, что приводит к образованию слоя загрязнения на их поверхности. Наличие увлажненного слоя загрязнения вызывает рост токов утечки, локальный перегрев поверхности, возникновение частичных разрядов и, как следствие, может привести к перекрытию или сквозному пробою изолятора и аварийному отключению линии [1].

В установившемся режиме работы сети к изолятору приложено длительное действующее напряжение. Из-за сложной конфигурации поверхности изолятора и неравномерного распределения загрязнения плотность тока утечки распределяется неравномерно. На участках с наибольшей плотностью тока происходит интенсивное испарение воды, что ведет к образованию подсушенных участков с повышенным сопротивлением. Это приводит к перераспределению напряжения и возникновению искровых каналов (частичных дуг), которые при неблагоприятных условиях удлиняются и вызывают полное перекрытие изолятора. Возникающие токи утечки также приводят к потерям электрической энергии.

Статистика количества технологических нарушений, связанных с пробоем изоляторов в сетях 6-110 кВ Вологодского филиала ПАО «Россети Северо-Запад», представлена на рис. 1.

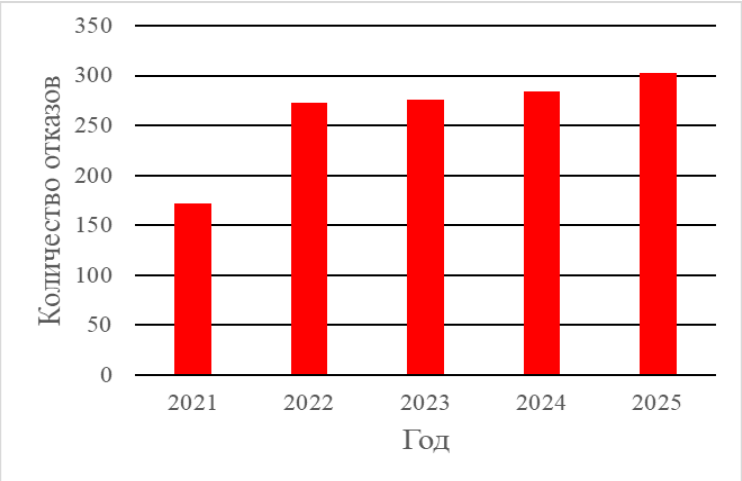


Рис. 1 – Статистика количества пробоев изоляторов в сетях 6-110 кВ за 5 лет

По графику прослеживается тенденция к увеличению числа отказов, что связано со старением изоляционного материала.

В настоящее время системный подход к очистке изоляторов отсутствует. Преобладающей стратегией поддержания надежности изоляции в ПАО «Россети Северо-Запад» является замена изоляторов при накоплении критического слоя загрязнений или по результатам диагностики, а не их плановая очистка. Такой подход, хотя и позволяет в краткосрочной перспективе обеспечить требуемый уровень надежности, однако не является экономически оптимальным в долгосрочном периоде, поскольку не использует потенциальный ресурс изоляции, который может быть восстановлен современными методами очистки.

В практике эксплуатации ВЛ для борьбы с загрязнениями применяются различные способы очистки изоляторов. Наиболее распространены следующие методы.

1. Ручная очистка. Данный метод применяется в районах с высокой степенью загрязнения (вблизи цементных, металлургических, химических предприятий), а также когда обмыв водой неэффективен или невозможен. Для облегчения процесса используются различные составы: паста из глины и соляной кислоты (при цементирующихся загрязнениях), 10%-ный раствор тринатрийфосфата, бензин, керосин и другие вещества. Основным недостатком метода является необходимость снятия напряжения, что снижает надежность электроснабжения потребителей, а также высокая трудоемкость процесса.

2. Обмыв водой. Осуществляется как со снятием, так и под напряжением. При обмыве под напряжением требуется высокая квалификация персонала для предотвращения перекрытия изоляции и струи воды. Обмыв со снятием напряжения безопасен, но также приводит к перерывам в электроснабжении. Метод требует наличия специальных технических устройств, контроля качества воды и имеет ограничения по применению (в темное время, в туман, в грозу).

Приведенные методы обладают рядом недостатков: высокая трудоемкость, необходимость отключения линии, зависимость от погодных условий, высокие требования к квалификации персонала и сложность удаления стойких цементированных загрязнений.

Перспективным решением для устранения описанных недостатков может являться применение ультразвуковой очистки изоляторов. Воздействие ультразвуковых колебаний высокой частоты на слой загрязнения, находящийся в жидкой среде, позволяет эффективно разрушать и удалять даже плотные и застарелые отложения. Ультразвуковая кавитация обеспечивает интенсивное разрушение частиц загрязнений в труднодоступных местах без механического воздействия и, как следствие, дополнительного износа материала изолятора. Это позволит снизить трудоемкость и повысить качество обслуживания ВЛ, что особенно важно для предприятий агропромышленного, машиностроительного и энергетического комплексов.

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации : РД 34.20.501-95 : утвержден Минтопэнерго РФ 23.09.1996 : введен 10.04.1997. – Москва : НЦ ЭНАС, 2005. – 196 с.

СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ

М.С. Коломеец
А.В. Зуев, *научный руководитель*
ГБПОУ «Челябинский профессиональный колледж»
г. Челябинск

В настоящее время точечная контактная сварка получила широкое распространение, как в промышленной сфере, так и быту.

Главные плюсы точечной сварки – незначительность энергозатрат, высокая производительность, качественный стык, доступность и простота метода. Еще одним ее важным преимуществом является несложное оборудование, которое можно сделать самостоятельно.

Цель работы: повышение технико-экономических показателей самодельного оборудования для точечной сварки.

Задачи:

1 Изучить принципы работы точечной контактной сварки и ее преимущества.

2 Проанализировать существующие конструкции сварочных аппаратов и выявить их недостатки.

3 Разработать конструкцию сварочного аппарата на основе трансформатора от микроволновой печи.

4 Провести экспериментальные испытания нового устройства для оценки его производительности и качества соединений.

5 Сравнить полученные результаты с характеристиками традиционных сварочных аппаратов.

Объект: сварочный аппарат точечной сварки.

Методы исследования: анализ источников информации, измерение, эксперимент, сравнение, описание.

Основными техническими данными нашего аппарата, являются:

- Переносной (настольный) прибор точечной сварки имеет небольшие габариты и массу до 10 килограммов.

- Режим воздействия**:** Двухсторонней сваркой. Для сварки металла листового типа внахлест.

- Режим работы: Мягкий. При этом режиме продолжительность сварочного цикла будет составлять до 5 секунд.

- Максимальная величина сварочного тока -до 1000 А.

- Напряжение вторичной обмотки4.6 В.

- Мощность во время сварки порядка 1600 Ватт.

- Максимальная толщина свариваемых листов 2,4 мм.

- Напряжение для подключения: 1-фазное напряжение 220 В.

- Охлаждение первичной обмотки - принудительное воздушное.

- Метод управления: ручной режим управления.

- Сжатие в сварной точке: 10-30 кг.

Типичными значениями для аппаратов точечной сварки является требование к мощности тока не менее 1.5-2 кВт при напряжении 2-2,5В.

Проведенный проверочный расчет подтвердил пригодность трансформатора от микроволновки для изготовления точечной сварки для работы с металлом, толщина которого будет не более 1 мм.

Согласно расчетам провод вторичной обмотки делается из многожильного провода с сечением 50 мм^2 (или диаметром более 10 мм). Проведя ряд экспериментов с разным количеством витков с замерами напряжения на выходе мы установили, что необходимо намотать 5 витков, что подтвердило наши расчеты, и что с учетом потерь напряжение должно составить чуть больше 4 В. Это достаточный ток и напряжение для того, чтобы обеспечить прочное соединение при сварке металлов толщиной 2 – 2,5 мм.

Основная трудность при создании трансформатора с такой вторичной обмоткой (такого сечения и количества витков) - недостаток места для размещения обмоток на магнитопроводе. Эта проблема решена путем увеличения размера окна магнитопровода за счет соединения двух Ш-образных элементов магнитопроводов одинаковых трансформаторов в один с увеличением длины окна в 2 раза.

Сущность данного предложения заключается в модернизации известной конструкции самодельных сварочных аппаратов для точечной сварки из микроволновки с улучшением их технико – экономических параметров.

Такой сварочный аппарат обычно делают из двух-трех одинаковых трансформаторов от микроволновок соединенных последовательно. Наше предложение состоит в увеличении количества витков вторичной обмотки одного трансформатора (при увеличении размеров магнитопровода) для получения необходимых электрических параметров. Это обеспечит вдвое большее напряжение на контактах сварочного трансформатора при сохранении прежней силы тока, что позволит увеличить толщину свариваемых деталей до 2 мм.

В процесс разработки проекта были предложены ряд усовершенствований для устранения недостатков присущих этому типу самодельного сварочного оборудования, что привело к значительному упрощению конструкции и позволяет быстро и качественно сваривать листовой металл толщиной до 2,5 мм. Наше предложение привело к значительному упрощению конструкции, уменьшению веса и габаритов аппарата, уменьшению расхода электроэнергии.

1. ГОСТ 15878-79 Контактная сварка. Соединения сварные. Конструктивные элементы и размеры. – Москва: Издательство стандартов, 1984. – 10 с.

2. Сварка и свариваемые материалы: справочник /Под ред. В.М.Ямпольского. – Москва: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1998. – 574 с.

3. Справочник по сварке /Под ред. И.А.Акулова. – Москва: Машиностроение, 1991. – 416 с.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АКСИАЛЬНОГО ГЕНЕРАТОРА ДЛЯ АВТОНОМНОЙ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ МАЛОЙ МОЩНОСТИ

Н.С. Краснов
***М.И. Иванов**, научный руководитель, старший преподаватель*
Псковский государственный университет
г. Псков

На сегодняшний день энергосистема Российской Федерации сталкивается с систематическими аварийными ситуациями и перебоями в электроснабжении вследствие высокого физического износа. Согласно отчетам ПАО «Россети Северо-Запад», объем недопоставленной энергии в результате аварийных отключений за 2025 год увеличился на 3100 МВт · ч по сравнению с 2024 годом, причем тенденция к росту сохраняется с 2022 года [1]. Данная ситуация в полной мере затрагивает и конечного потребителя, особенно в удаленных, сельских и критически важных объектах. В связи с этим предлагается внедрение автономной энергоустановки, в состав которой входит разработанный аксиальный генератор, позволяющей в короткие сроки повысить общую устойчивость энергосистемы, чего затруднительно достичь путем модернизации или реконструкции.

Данная система представляет следующую пользу и ценность:

– спроектированный аксиальный генератор, выделяющийся простотой изготовления и предусмотренной возможностью увеличения выходной мощности за счет «пакетной установки»;

– работоспособность в большинстве регионов страны, так как запуск генератора выполняется при скорости ветра от 3 м/с [2];

– конструкторская техническая документация, содержащая технические характеристики электрической машины, а также чертежи и спецификации для воспроизведения установки;

– автоматическое управление на базе микроконтроллера с открытым кодом: система самостоятельно контролирует работу всех узлов, а при необходимости пользователь может доработать алгоритмы под собственные нужды;

– использование стандартных компонентов для остальных узлов энергоустановки с целью снижения стоимости и упрощения сборки.

Большинство запатентованных генераторов отличаются сложностью конструкции, что усложняет процесс производства и ремонта, а решения, подходящие для реализации вертикальной компоновки и устойчивой работы при скорости ветра от 3 м/с представлены в ограниченном количестве, следовательно, ключевой задачей было проектирование аксиального генератора и его интеграция в автономную энергоустановку, обеспечивающую потребителя резервной электроэнергией в моменты снижения напряжения в сети, а также при аварийных отключениях или плановых ремонтах [3, 4].

Общий вид разрабатываемого генератора представлен на рис. 1.

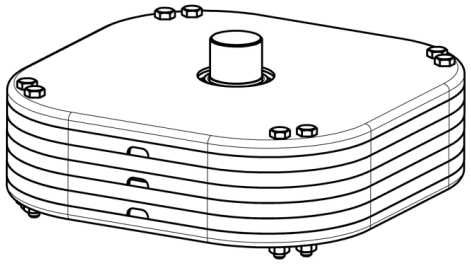


Рис. 1. Общий вид разрабатываемого аксиального генератора

Индуцируемое напряжение на катушках статора рассчитано по закону Фарадея. Для этого определены конструктивные параметры катушек, содержащих по 188 витков из медной проволоки диаметром 0,63 мм, геометрия расположения 24 магнитов, находящихся на радиусе 118,4 мм, частота вращения ротора, а также активное сопротивление обмоток, значение которых составило 3,12 Ом на фазу. Оценка выходной мощности генератора выполнена при изменяемом токе нагрузки в интервале от 0,1 до 0,9 А и скоростях ветра от 3 до 11 м/с.

В результате установлено, что при скорости ветра 5 м/с и токе нагрузки 0,5 А мощность достигает 329 Вт, что достаточно для преобразования всей доступной энергии воздушных масс, расчетная годовая выработка которой составляет 1401,2 кВт · ч. Это позволяет обеспечить до 105 суток автономного питания в год при условии наличия интервалов, достаточных для восполнения полного заряда аккумуляторных батарей [5].

1. Об уровне недостаточной энергии в результате аварийных отключений [Электронный ресурс] // ПАО «Россети Северо-Запад»: официальный сайт. – 2026. – URL: https://www.rosseti-sz.ru/infodisclosure/2standartdisclosure (дата обращения: 25.02.2026).

2. Скорость ветра, статистика за последние годы [Электронный ресурс] // Климат-энергетика. – URL: https://climate-energy.ru/weather/2017/wind/pskov_wind_2017.php (дата обращения: 25.02.2026).

3. Патент № 2710902, Российская Федерация, МПК H02K 11/21, H02K 11/25, HO2K 9/22. Бескорпусная синхронная вращающаяся электрическая машина: № 2018132509: заявл. 12.09.2018: опубл. 14.01.2020 / Кузнецов Владимир Анатольевич, Бормотов Артем Валерьевич. – 16 с.

4. Патент на изобретение KZ 30976, Казахстан, МПК F03D 3/00, F03D 9/00. Горизонтально-вертикальный ветродвигатель / Абдрахманов Р.Р., Бакытжанова А.Б., Тулешов А.К.; заявитель и патентообладатель ТОО «Институт космоса и техники». – №2014/0427.1; заявл. 25.03.2014; опубл. 15.12.2015, Бюл.№ 12. – 8 с.

5. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле. — М.: Гардарики, 2007. — 317 с.

ANALYSIS OF DIAGNOSTIC METHODS FOR INSULATION OF OIL AND VACUUM CIRCUIT BREAKERS

I.N. Leonov, V.A. Yakovlev, A.D. Zarubin
***E. U. Puzina**, Scientific Supervisor, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*
Irkutsk State Transport University
Irkutsk, Russia

Existing power plants and substations within Russian electrical grids are equipped with a large number of various types of circuit breakers [1]. The standard service life of the oil and vacuum circuit breakers currently in operation is 25–30 years. During operation, such circuit breakers undergo various types of maintenance, among which diagnostics play a particularly important role [2]. Timely diagnostics help prevent emergency shutdowns, reduce the risk of equipment damage, and extend its service life. Identifying the most effective diagnostic methods through comparative analysis is therefore a relevant objective.

A critical structural component of oil and vacuum circuit breakers that ensures operational reliability is their insulation, specifically the support insulators and bushings of dead-tank circuit breakers, as well as the high-voltage bushings of live-tank circuit breakers. Consequently, selecting the most optimal methods for insulation diagnostics is essential.

Currently, various insulation diagnostic methods are employed, including, for example, visual and ultrasonic non-destructive testing, thermal imaging, vibro-acoustic, and visual-acoustic methods.

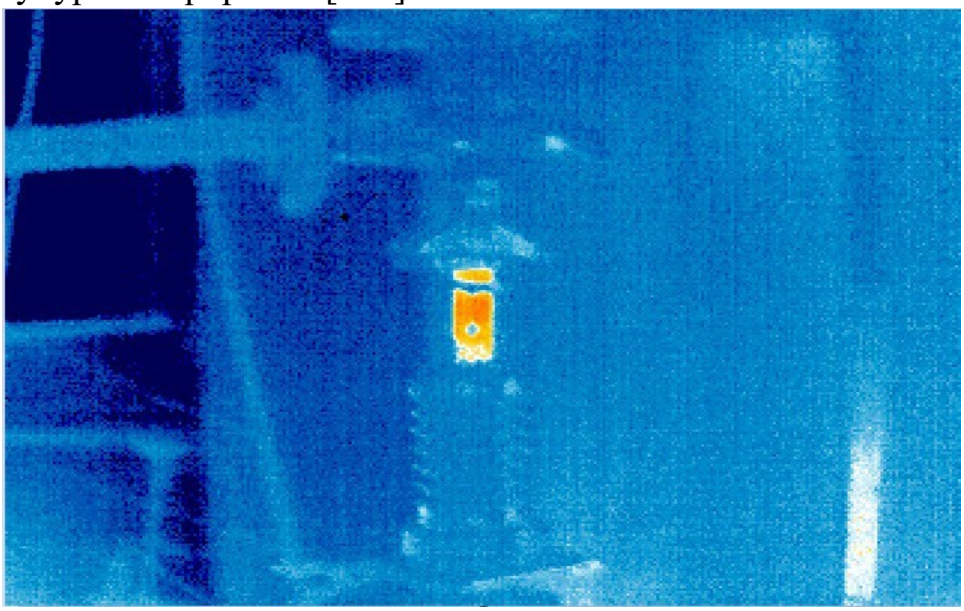
Visual inspection does not require significant material costs, but its results are subject to human factors, and it does not allow for the detection of internal defects. Ultrasonic testing enables the identification of various internal defects, except for near-surface macroscopic and fatigue defects.

Thermal imaging surveys make it possible to observe corona discharges and detect breakdown within the internal cavity of bushings (Fig.). However, to obtain more informative results, thermal imagers must be used only in the evening or at night, which poses certain challenges for personnel. Moreover, this method does not allow for the assessment of the residual mechanical strength of the insulator.

The vibro-acoustic method enables the assessment of residual mechanical strength of insulation, is characterized by low implementation costs — which is important from the perspective of energy management [3] — and can be performed under voltage. At the same time, applying this method requires highly trained personnel with extensive experience in result analysis; otherwise, human errors are possible.

The application of the visual-acoustic method, especially when using an NL camera, provides the ability to detect external and internal insulation defects by identifying external and internal corona discharges. However, it does not allow for

the detection of mechanical damage and, consequently, does not enable the assessment of the residual mechanical strength of the insulator, which is critically important for any type of equipment [4–5].



Demonstration of the thermal imaging method

Thus, it can be concluded that for timely detection of internal and external defects and for predicting the remaining service life of insulation, an integrated approach to diagnostics is required, employing the most effective methods such as thermal imaging surveys, ultrasonic non-destructive testing, and the visual-acoustic method.

References

1. Puzina E.Yu. Comparative Analysis of Process-Level Equipment for Digital Traction Substations. Modern Technologies. System Analysis. Modeling, 2021, No. 2 (70), pp. 92–104.
2. Manaenkov A.A., Guryanov D.V., Chuvilkin A.V., Naidenov, A.A. Methods for Diagnosing Electrical Equipment. Science and Education, 2021, Vol. 4, No. 2, pp. 106–112.
3. Gorbunova V.S., Puzina E.Yu. Efficiency of Implementing Energy Management in Russian Industrial Companies. Transport Systems and Technologies, 2018, Vol. 4, No. 1, pp. 119–137.
4. Puzina E.Yu., Tuigunova A.G., Khudonogov I.A. Monitoring Systems for Power Transformers of Traction Substations. Irkutsk, 2020. 184 p.
5. Khudonogov I.A., Puzina E.Yu., Tuigunova A.G. The Use of "Technical Rigidity" Indicators to Assess Climatic Factors Effects on Power Transformers Reliability. International Ural Conference on Electrical Power Engineering, 2020, pp. 136–141.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ TELEGRAM-БОТ EV VOLOGDA HELPER ДЛЯ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ПОИСКА ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

Миронов Н. А., Галов Т. В.

Т. Г. Булавина*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

Актуальность исследования. Рынок электромобилей в РФ устойчиво растет: на август 2025 года количество владельцев достигло 138,5 тыс. человек. В Вологодской области также увеличивается парк электротранспорта, что повышает спрос на зарядную инфраструктуру. Существующие решения (Яндекс.Карты, иностранные приложения) имеют недостатки. Владелец электромобиля сталкивается с проблемами поиска актуальной информации, совместимости разъемов (CCS, CHAdeMO, Type 2). Отсутствие единого удобного сервиса подтверждает актуальность работы.

Научная новизна. Предложена интеграция базы данных технических характеристик электромобилей с геопространственной информацией о зарядных станциях в интерфейсе Telegram. Разработан алгоритм двухэтапной фильтрации: отбор по местоположению и селекция по совместимости разъемов с учетом модели автомобиля.

Целью исследования было - Разработать интеллектуального Telegram-бота «EV Vologda Helper», обеспечивающего мгновенный персонализированный поиск зарядных станций с учетом технических характеристик автомобиля пользователя

Было необходимо:

- сформировать базу данных зарядных станций г. Вологды с детализацией по географическим координатам, типам разъемов, мощности, стоимости и режиму работы;

- создать и наполнить базу данных электромобилей с классификацией по поддерживаемым типам зарядки;

-разработать прототип чат-бота на Python.

Объект исследования - процесс информационного взаимодействия владельцев электромобилей с объектами зарядной инфраструктуры.

Предмет исследования - методы фильтрации, ранжирования и персонализации геопространственных данных на основе технических параметров транспортного средства и внешних условий.

Результаты исследования. На первом этапе была сформирована база данных зарядных станций г. Вологды с детализацией по типам разъемов, мощности, стоимости и режиму работы. Однако существующие решения (Яндекс.Карты, специализированные приложения) не предоставляли

возможности персонализированного поиска с учетом модели электромобиля пользователя, что делало процесс выбора станции трудоемким.

В результате анализа было принято следующее решение.

На втором этапе разработан интеллектуальный Telegram-бот на языке программирования Python с использованием библиотеки python-telegram-bot Данный подход позволил:

- обеспечить полный контроль над логикой работы бота;
- реализовать двухэтапный алгоритм отбора станций по местоположению и совместимости разъемов;
- интегрировать проверенную базу данных электромобилей
- избежать ограничений по количеству обращений;
- избежать ограничений по количеству обращений и обеспечить масштабируемость решения.

Выводы:

Готовые конструкторы чат-ботов и картографические сервисы (Яндекс.Карты, специализированные приложения) подходят для базового поиска, но не предоставляют подробную информацию.

Для чат-ботов, ориентированных на владельцев электромобилей, критически важна точность предоставляемой информации о совместимости разъемов, актуальность данных о станциях и учет внешних факторов.

Таким образом разработка чат-бота с использованием Python является наиболее эффективна в настоящее время.

Литература.

1. Telegram-бот на Python с нуля. – URL: https://cloud.ru/blog/telegram-bot-na-python (дата обращения 8.03.2026).
2. Сайт для разработки проектов Sber – URL: https://developers.sber.ru/ (дата обращения 11.03.2026)

МОДЕЛИРОВАНИЕ БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩЕГО АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА ДЛЯ СИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ СТД-10000

Р.Д. Олейников
В.И. Зацепина*, научный руководитель, док. тех. наук, профессор*
Липецкий Государственный Технический Университет
г. Липецк

Актуальность. На объектах кислородного производства ПАО «НЛМК» эксплуатируются сверхмощные синхронные двигатели (до 10 МВт), обеспечивающие работу критически важных компрессорных агрегатов. Внезапный останов такого оборудования из-за перебоев в электроснабжении приводит к

длительному технологическому простою и значительным экономическим убыткам. Традиционные системы автоматического ввода резерва (АВР) зачастую обладают недостаточным быстродействием для сохранения динамической устойчивости синхронных машин [1]. В связи с этим актуальной задачей является разработка алгоритмов быстродействующего автоматического включения резерва (БАВР), способных минимизировать время бестоковой паузы и предотвратить повреждение оборудования.

Научная новизна. Разработана имитационная модель узла нагрузки, объединяющая детальное математическое описание синхронного двигателя СТД-10000 и логическую схему БАВР с пофазным контролем напряжения и фиксацией аварийного события на базе триггерных алгоритмов.

Цель и задачи. Целью работы является оценка эффективности алгоритмов БАВР для обеспечения непрерывности технологического цикла при потере питания. Задачи включают: создание модели двигателя в среде MATLAB/Simulink, синтез логики управления переключением вводов и анализ переходных процессов при трехфазном коротком замыкании.

Объект и методы исследования. Объектом исследования выступает электропривод компрессора К-1500 на базе двигателя СТД-10000 (10 МВт, 10 кВ). Моделирование выполнено в среде MATLAB/Simulink с использованием библиотеки Simscape Electrical. Двигатель реализован блоком Synchronous Machine pu Fundamental, учитывающим электромагнитные процессы в осях d и q, а также наличие демпферных обмоток [2]. Механическая нагрузка задана квадратичной зависимостью момента от скорости, характерной для центробежных нагнетателей.

Алгоритм БАВР реализован через блоки RMS и Compare To Constant (уставка 0,8 о.е.). Логическая часть построена на элементах OR и AND с использованием блока Memory для имитации работы RS-триггера, фиксирующего аварию [3]. Управление высоковольтными выключателями (Three-Phase Breaker) осуществляется с инверсией сигнала через блок NOT, обеспечивая мгновенное отключение основного ввода и включение резервного.

Полученные результаты. В ходе моделирования инициировано трехфазное короткое замыкание в момент t = 6,0 с. Анализ осциллограмм показал, что система БАВР детектирует аварию и завершает переключение на резервный источник за 0,03 с. За время бестоковой паузы угловая скорость ротора снизилась до 0,99378 о.е., что свидетельствует о сохранении динамической устойчивости. При восстановлении напряжения пиковое фазное напряжение стабилизировалось на уровне 8,16 кВ (соответствует линейному напряжению 10 кВ). Благодаря контролю параметров, ресинхронизация прошла без возникновения опасных ударных токов и моментов на валу. К моменту t = 11,0 с переходный процесс полностью завершился с выходом на номинальные параметры.

Выводы. Разработанная имитационная модель подтвердила высокую эффективность предложенного алгоритма БАВР. Время срабатывания 0,03 с позволяет сохранить магнитную связь в двигателе и избежать аварийного останова компрессора.

4. Никулов И., Жуков В., Пупин В. Комплекс БАВР. Быстродействие повышает надежность электроснабжения // Новости электротехники. – 2012. – № 6(78). – URL: http://www.news.elteh.ru/arh/2012/76/16.php (дата обращения: 20.03.2026).
5. Лащенов М.Б., Шевырев Ю.В. Исследование работы синхронного двигателя при кратковременной потере питания для условий горных предприятий // Вестник ЮУрГУ. Серия «Энергетика». – 2020. – Т. 20, № 1. – С. 60-68.
6. Беседин Е.А., Гудименко Н.А., Климов А.А., Санфонов Т.С. Разработка математической модели в среде Simulink пакета MATLAB пускового органа по частоте быстродействующих АВР // Наука. Техника. Технологии (Политехнический вестник). – 2022. – № 1. – С. 81-95.

ОПТИЧЕСКИЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ: АНАЛИЗ РЫНКА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В.Е. Петелин

Г.А. Кичигина, *научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

Оптические трансформаторы тока (ОТТ) и напряжения (ОТН) представляют собой перспективное направление развития измерительной техники. В отличие от традиционных электромагнитных трансформаторов они лишены магнитного насыщения, обладают высокой точностью и устойчивостью к электромагнитным помехам [1]. Актуальность работы обусловлена необходимостью обновления оборудования на объектах электросетевого хозяйства и переходом на цифровые подстанции.

Цель работы – анализ современного рынка оптических трансформаторов тока и напряжения. Для достижения цели решались следующие задачи: 1) обзор производителей ОТТ и ОТН; 2) анализ их текущего статуса; 3) оценка перспектив применения оптических трансформаторов в России.

Объектом исследования являются оптические трансформаторы тока и напряжения. Методы исследования включают анализ технической документации, обзор открытых источников и сопоставление характеристик оборудования различных производителей.

Обзор производителей оптических трансформаторов, включая отечественные разработки, а также анализ текущего состояния рынка выявил осо-

бенности российского рынка: наличие серийного производства ОТТ и развитие электронных трансформаторов напряжения. Анализ рынка показывает, что ключевыми производителями оптических трансформаторов являются компании, представленные в таблице 1.

В последние годы в России произошел значительный прогресс. Компания «Профотек» (резидент ОЭЗ «Технополис Москва») разработала и серийно выпускает оптические трансформаторы тока классов точности 0,2S/5TPE, внесенные в Государственный реестр средств измерений. Продукция экспортируется во Францию, Финляндию, Италию, Нидерланды, Канаду и страны Ближнего Востока [3]. В 2026 году «Профотек» заключил контракт на поставку комплекта ОТТ 750 кВ для пилотной цифровой подстанции канадской компании Hydro-Québec, выиграв тендер у ведущих производителей из Германии, Испании, США и Швеции [4].

В отличие от оптических трансформаторов тока, оптические трансформаторы напряжения на основе эффекта Поккельса не получили широкого промышленного распространения. Канадская компания NxtPhase, ранее лидер, сейчас на рынке не представлена. Полный портфель ОТН имеют Hitachi Energy, NR Electric и Siemens Energy. Arteche и Trench Group специализируются на ОТТ.

Таблица 1

Производители оптических трансформаторов тока и напряжения

Производитель	Страна	Тип продукции	Статус
Hitachi Energy (ABB)	Швейцария	ОТТ, ОТН	Активен
Arteche	Испания	ОТТ	Активен, специали-зация на токе
Trench Group	Германия	ОТТ	Активен
NR Electric Co.	Китай	ОТТ, ОТН	Активен
Siemens Energy	Германия	ОТТ, ОТН	Активен
JSC PROFOTECH	Россия	ОТТ, электронные ТН	Активен, серийное производство
NxtPhase	Канада	ОТН	Неактивен (поглощен)

В России производство ОТН отсутствует. Однако отечественная компания «Профотек» серийно выпускает электронные трансформаторы напряже-

ния (ЭТН, ДНЕЭ), внесенные в Государственный реестр средств измерений [5]. Принцип их работы основан на емкостном делителе, что позволяет оцифровывать сигнал и передавать данные по стандарту МЭК 61850-9-2, обеспечивая полную совместимость с цифровыми подстанциями.

Таким образом, мировой рынок оптических трансформаторов устойчиво растет (8–9 %). Основными производителями являются Hitachi Energy, Arteche, Trench Group, NR Electric, Siemens Energy. Российский производитель «Профотек» достиг мирового уровня в производстве ОТТ, поставляя продукцию на экспорт. Дальнейшее развитие технологии связано с переходом на цифровые подстанции и стандарт МЭК 61850.

1. IEC 60044-8:2010. Instrument transformers – Part 8: Electronic current transformers.

2. 2026-2031 Global Optical Instrument Transformer Outlook Market Report. – HNY Research, 2026. – 133 p.

3. Московская компания поставит в Канаду инновационные оптические трансформаторы [Электронный ресурс]. – Информационный центр Правительства Москвы, 2026. – Режим доступа: icmos.ru.

4. Профотек поставит оптические трансформаторы тока в Канаду // Электротехнический рынок. – 2026. – №3. – С. 12–14.

5. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Государственный реестр средств измерений. – Режим доступа: fsa.gov.ru.

СИСТЕМА ОБОГРЕВА ДЛЯ АНТИОБЛЕДЕНЕНИЯ КРЫШ В ЖИЛОМ СЕКТОРЕ

И.А. Петров

А.Е. Немировский, *научный руководитель, д-р техн. наук, профессор*

Вологодская государственный университет

г. Вологда

Проблема образования наледи на крышах жилых домов является одной из наиболее острых и социально значимых в сфере жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) большинства регионов России. Ежегодно в зимний и весенний периоды средства массовой информации фиксируют десятки случаев травматизма и гибели людей в результате падения снежных масс и льда с карнизов зданий. Помимо прямой угрозы жизни и здоровью граждан, хаотичный сход снега приводит к повреждению припаркованного автотранспорта, порче фасадов зданий, элементов благоустройства и инженерных коммуникаций, расположенных в непосредственной близости от домов.

Традиционный метод борьбы с обледенением – механическая очистка кровель – демонстрирует свою неэффективность и опасность. Данный способ требует больших трудовых затрат, а также сам по себе является источником

повышенной опасности как для самих работников (риск падения с высоты), так и для граждан, оказавшихся в зоне проведения работ.

В связи с этим принципиально иным, технологически более совершенным подходом является внедрение систем активного антиобледенения – кабельного обогрева кровель и водостоков. Однако, несмотря на очевидные преимущества, массовое внедрение таких систем в жилом секторе сталкивается с рядом проблем: высокая стоимость оборудования и монтажа, значительное энергопотребление.

Практическая значимость внедрения систем кабельного обогрева кровель и водостоков в жилом секторе выходит далеко за рамки простого предотвращения образования сосулек. Эффект от внедрения носит комплексный характер и выражается в повышении уровня безопасности, сохранности имущества граждан и продлении жизненного цикла строительных конструкций [1].

Саморегулирующийся нагревательный кабель обеспечивает оптимальное решение задач по обогреву кровли и водостоков в большинстве случаев. Особенность данного типа кабелей заключается в том, что саморегулирующиеся кабели сами меняют свое тепловыделение в зависимости от окружающих условий и температуры. Это не дает кабелю перегреваться и выходить из строя, что обеспечивает высокую безопасность и надежность системы. Кабели легко нарезаются секциями произвольной длины непосредственно на объекте, что делает их удобными в применении. Плоское сечение обеспечивает хороший контакт с подогреваемой поверхностью, уменьшая рассеивание тепла в окружающую среду. Конструкция нагревательного кабеля представлена на рисунке 1.

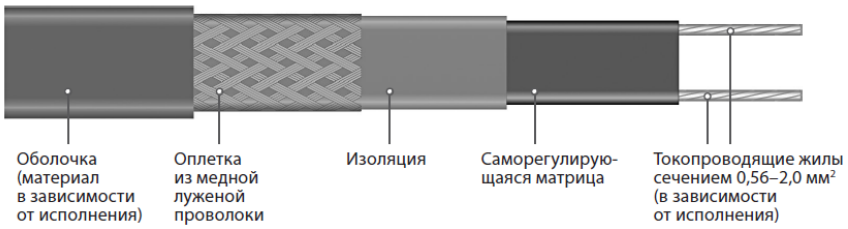


Рисунок 1 – Конструкция нагревательного кабеля

Нагревательный кабель работает следующим образом. Нагрев происходит за счет прохождения электрического тока через саморегулирующуюся матрицу от одной токопроводящей жилы к другой. Матрица изменяет свое сопротивление в зависимости от температуры поверхности, на которую уложен нагревательный кабель. За счет этого обеспечивается эффект саморегулирования, то есть линейная мощность кабеля меняется в ответ на изменение температуры поверхности (при повышении температуры поверхности сопротивление матрицы увеличивается, мощность уменьшается и наоборот) [2].

Включение системы обогрева осуществляется от датчика температуры, осадков и воды, работая в системе вместе, так и по отдельности. Управление

осуществляется терморегулятором, расположенным в шкафу управления обогревом. Схема подключения устройства показана на рисунке 2.

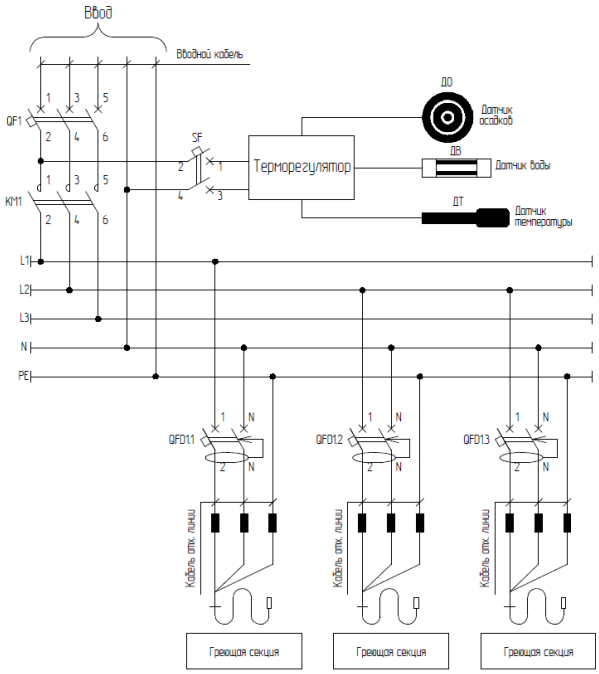


Рисунок 2 – Схема подключения устройства

1. РМД 31-09-2010. Рекомендации по применению противообледенительных устройств с нагревательными кабелями на кровлях с наружными и внутренними водостоками : утвержден Правительством Санкт-Петербурга : введен 30.12.2010. – Санкт Петербург : 2011. – 30с.

2. Инфраструктурные решения : каталог. – Мытищи : Специальные системы и технологии, 2023. – 116 с.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ АГРОБИОСТАНЦИИ ВОГУ

К.Н.Попова

Г.А.Кичигина, *научный руководитель, канд. экон. наук, доцент*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

В рамках модернизации кластера агробиостанции Вологодского государственного университета выявили необходимость оптимизации системы освещения прилегаемой к бассейну территории.

С 2018 года на территории Вологодской области реализуется проект «Светлые улицы Вологодчины». В рамках данного проекта были заменены существующие дуговые натриевые газоразрядные светильники на светодиодные и отстроена их автоматическая работа. С 2024 года реализуется второй

этап программы, в рамках которого происходит строительство новых линий уличного освещения, а также внедрение концепции «Чистое небо».

Территорию бассейна в рамках модернизации необходимо сделать безопасной для передвижения. Согласно результатам исследования на данном участке требуется установка13 опор высотой 8 метров. Четыре опоры будут с двойными кронштейнами, одна из которых для освещения поворота на 90 градусов, остальные для освещения парковочной зоны.

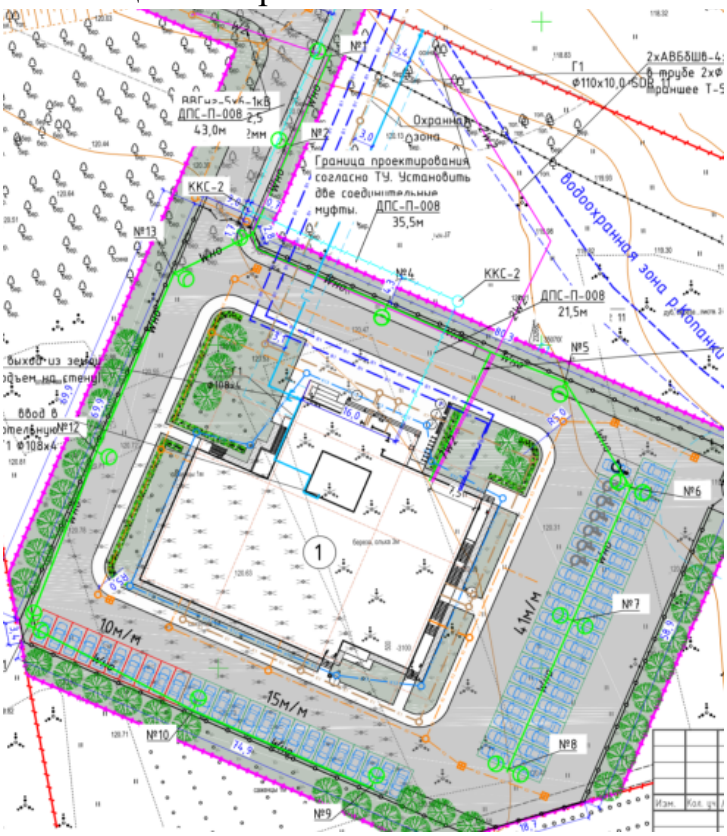


Рис. 1. План установки опор на территории бассейна агробиостанции ВоГУ

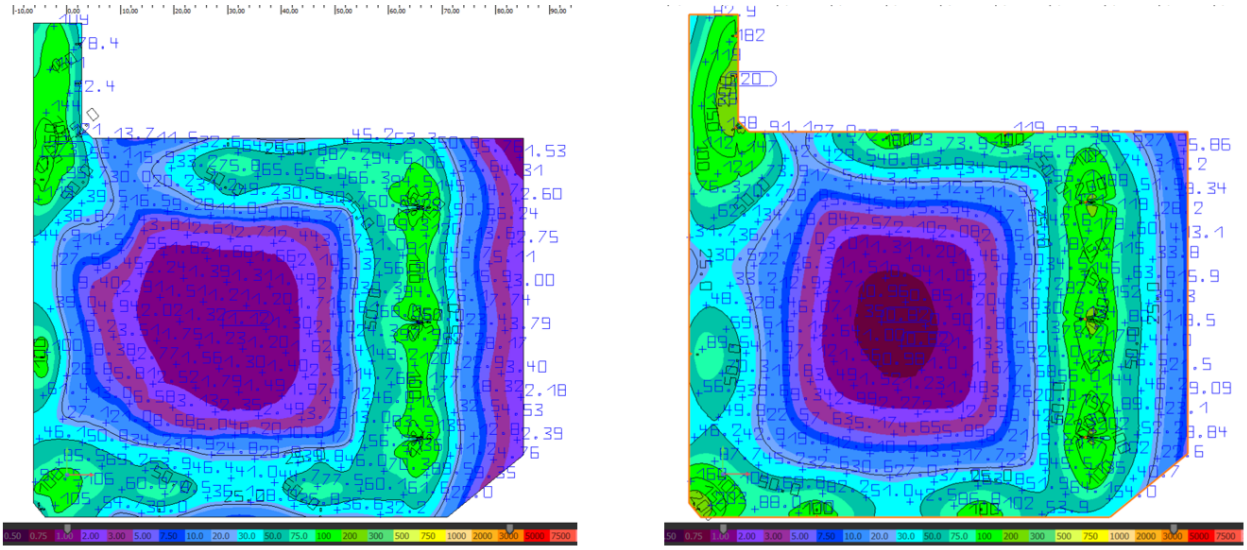
На основе проекта «Светлые улицы Вологодчины 2.0» необходимо установить светодиодные энергоэффективные светильники для обеспечения надежного и экономичного уличного освещения.

Ниже представлены результаты моделирования работы оптимизированной системы освещения на основе вариантов альтернативных светильников:

- первый вариант светильники от Ардатовского светотехнического завода серии ДКУ 15-200-001 Kosmos 750;

- второй вариант светильники от производителя PROMLED серии S CRI70.

Оба варианта обеспечивают выполнение требований СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение», а именно требование раздела 7, в котором указанна норма освещенности входной зоны, а также парковочной зоны со средней освещенностью 10 лк. Моделирование было выполнено в программном комплексе DIALux evo.



«АСТЗ» - ДКУ15-200-001 Kosmos 750

«PROMLED» - Прожектор 200 S CRI70 5000K 155x70°

Рис. 2. Цветовые и числовые диаграммы освещенности территории бассейна агробиостанции ВоГУ

Светильники производителя PROMLED выдают более мягкое распространение света и средняя освещенность выше, чем от светильников производителя АСТЗ, что обусловлено углом излучения. Таким образом, система освещения агробиостанции на основе данных светильников более оптимальна в эксплуатации.

1. Официальный портал Правительства Вологодской области: электронный ресурс.–URL:https://vologda-oblast.ru (дата обращения: 15.03.2026).– Режим доступа: свободный.– Текст: электронный.

2. СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»: элекронный ресурс. –URL: https://kola.rosavtodor.gov.ru/ (дата обращения: 15.03.2026). – Режим доступа: свободный.– Текст: электронный.

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ СВЕРХПРОВОДНИКОВ В СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРАХ

Д.С. Пшеничников

В.И. Зацепина*, научный руководитель, док. тех. наук, профессор*

Липецкий Государственный Технический Университет

г. Липецк

Актуальность. стратегия развития электросетевого комплекса до 2035 года требует снижения потерь электроэнергии до 7,3%. Ключевым резервом является модернизация парка силовых трансформаторов, поскольку традици-

онные масляные и сухие трансформаторы достигли предела снижения потерь в проводниковых материалах. Технология высокотемпературных сверхпроводников (ВТСП) предлагает принципиально иное решение данной проблемы.

Научная новизна. новизна работы заключается в системном анализе конкурентных преимуществ ВТСП-трансформаторов на уровне системных эффектов для сети. В отличие от существующих обзоров, выполнен количественный анализ эксплуатационных характеристик действующих прототипов, включая оценку потерь, массогабаритных показателей и токоограничивающей способности.

Цель и задачи. Цель – оценка текущего соотношения технико-экономических показателей классических, твердотельных и сверхпроводящих трансформаторов для обоснования перспектив внедрения ВТСП. Задачи: сравнение потерь КЗ и ХХ, анализ патентной активности, выявление барьеров коммерциализации.

Объект и методы исследования. Объект – силовые трансформаторы мощностью 25 кВА – 1 МВА. Рассмотрены масляные (ТМГ) и сухие (ТСЗ) трансформаторы, а также экспериментальные ВТСП-образцы с обмотками из лент 2-го поколения (REBCO), охлаждаемые жидким азотом. Использованы методы сравнительного анализа паспортных данных и синтеза научных публикаций [1, 2].

Полученные результаты. для трансформаторов мощностью 1000 кВА потери короткого замыкания в ВТСП-трансформаторе составляют ~600 Вт, что в 17 раз ниже, чем у ТМГ-1000 (10800 Вт) и ТСЗ-1000 (9200 Вт) [3]. Потери холостого хода снижаются в 1,5 раза. ВТСП-трансформаторы обладают функцией токоограничения за счет перехода в резистивное состояние при КЗ [1]. Масса активной части снижается на 30-40% благодаря более высокой плотности тока в обмотках [2].

Выводы. ВТСП-трансформаторы обеспечивают КПД>99,5%, экологичность и меньшую массу, однако их коммерциализация сдерживается высокой стоимостью лент и криогенного оборудования. Перспективными нишами внедрения являются распределительные сети мегаполисов и объекты генерации на основе ВТСП [3]. Дальнейшее развитие технологии определяется снижением стоимости лент до уровня <50 $/кА·м и повышением их критических параметров.

1. Манусов, В. З. Оценка параметров сверхпроводящего гибридного трансформатора с пространственной магнитной системой / В. З. Манусов, Р. Г. Галеев. — Текст: непосредственный // Электричество. — 2024. — № 12. — С. 15–26.

2. Иванов, С. А. Сверхпроводниковые технологии в электроэнергетике: состояние и перспективы / С. А. Иванов, В. Н. Петров. — Текст: непосредственный // Вестник МЭИ. — 2023. — № 4. — С. 45–53.

3. Оборудование для электроэнергетики на основе ВТСП. — Текст: электронный // СуперОкс: [сайт]. — URL: https://www.superox.ru (дата обращения: 17.03.2026).

ПАРАМЕТРЫ СОСТОЯНИЯ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Д.В Ребров
Г.С Леневский*, научный руководитель, канд. тех. наук, доцент*
Белорусско-Российский университет
г. Могилёв

Надежность АД определяется совокупностью электротехнических, тепловых и механических параметров, отклонение которых от номинальных значений служит диагностическим признаком развивающихся дефектов.

Ключевыми параметрами, определяющими техническое состояние АД, являются:

Ток статора – основной диагностический признак. Отклонение фазных токов от номинала свидетельствует о нарушениях:

$$I\text{ном} = \frac{P\text{ном}}{\sqrt{3}U\text{ном}\cdot\cos\varphi\cdot\eta} \quad (1.1)$$

где *P*ном – номинальная мощность, *U*ном – напряжение, cosφ – коэффициент мощности, η – КПД [3].

Ток холостого хода – важный показатель состояния магнитной системы и обмоток. Его значение составляет 20-90% от номинального в зависимости от частоты вращения:

$$I0 = (0{,}2 \ldots 0{,}9) \cdot I\text{ном} \quad (1.2)$$

Превышение *I*0 указывает на межвитковые замыкания или неравномерность воздушного зазора [1].

Сопротивление изоляции – определяет вероятность пробоя. Снижение сопротивления приводит к перегреву и отказам. Классы нагревостойкости изоляции (B, F) определяют допустимую температуру [4].

Скольжение – показатель нагрузки и состояния ротора:

$$s = \frac{n_0 - n}{n_0} \cdot 100\% \quad (1.3)$$

где n_0– синхронная частота, *n* – частота вращения ротора.

Воздушный зазор – критический параметр, влияющий на потребление реактивной мощности. Малый зазор усложняет эксплуатацию, но необходим для снижения реактивной мощности [2].

Температура обмоток – основной фактор старения изоляции. Превышение температуры на 10°C сверх допустимой сокращает срок службы изоляции вдвое.

Математическая модель влияния параметров на надежность. Интегральный показатель технического состояния может быть выражен через обобщенный параметр:

$$K_{\text{сост}} = \sum_{i=1}^{n} a_i \cdot \left(1 - \frac{|P_i - P_{i0}|}{P_{i0}}\right) \quad (1.4)$$

где *Pi* – текущее значение i-го параметра, *Pi*0 – номинальное значение, *αi* – весовой коэффициент, ∑*αi*=1.

Таблица 1

Влияние отклонения параметров на надежность АД

Параметр	Допустимое отклонение	Характерный дефект	Последствия для надежности
Ток статора	±5% от Iном	Межвитковое замыкание	Перегрев, пробой изоляции

Продолжение таблицы 1

Ток х.х.	+10...15%	Асимметрия зазора	Вибрация, износ подшипников
Сопротивление изоляции	<0,5 МОм	Увлажнение, старение	Короткое замыкание
Скольжение	+20%	Обрыв стержней ротора	Падение момента, останов
Вибрация	>4,5 мм/с	Износ подшипников	Разрушение узлов
Воздушный зазор	±0,1 мм	Эксцентриситет	Задевание ротора

Вероятность безотказной работы *R*(*t*) связана с отклонением параметров:

$$R(t) = \exp\left[-\left(\frac{t}{\theta(K_{\text{сост}})}\right)^{\beta}\right] \quad (1.5)$$

где θ – характеристическое время жизни, зависящее от состояния, β – параметр формы.

Влияние режимов работы. Надежность АД существенно зависит от режима эксплуатации [3]:

1) Продолжительный режим (S1) – наиболее благоприятный;

2) Повторно-кратковременный (S3) – ускоренный износ при частых пусках;

3) Работа при пониженном напряжении – резкое снижение вращающего момента (пропорционально квадрату напряжения) и возможность «опрокидывания» [4].

Гольдберг О. Д., Абдуллаев И. М., Абиев А. Н. Автоматизация контроля параметров и диагностика асинхронных двигателей // Энергоатомиздат. – Москва: 1991. – 160 с.

Пыхтин В. В., Иванов С. Н. Надежность асинхронных электродвигателей // учебное пособие. – Комсомольск-на-Амуре: ГОУВПО КнАГТУ, 2003. – 108 с.

Сарваров А. С., Петушков М. Ю., Купцов В. В. Современные методы диагностирования асинхронных двигателей и их развитие. – Магнитогорск: МГТУ, 2010. – 247 с.

Сидельников Л. Г. Контроль технического состояния асинхронных двигателей. – Пермь: ПНИПУ, 2022. – 98 с.

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУШНОГО ЗАЗОРА НА РАБОТУ АСИНХРОННОЙ МАШИНЫ

А.Ф. Римашевский, Е.С. Рощенко

С.В. Константинова*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*

Белорусский национальный технический университет

г. Минск

В процессе эксплуатации асинхронные двигатели подвергаются воздействию внешних факторов, что приводит к изменению электромагнитных процессов и, соответственно, к снижению энергоэффективности и надежности оборудования.

При работе асинхронных двигателей в составе насосных агрегатов водопровода, влияние внешних факторов становится существеннее, приводит к значительнее загрязнению воздушного зазора.

Следует отметить, что загрязнение воздушного зазора и его влияние на энергетические показатели практически не контролируется и может приводить к скрытому ухудшению работы электродвигателей. В связи с чем, исследование влияния загрязнения воздушного зазора на работу асинхронной машины является актуальным.

Таким образом, научный интерес представляет установление изменения энергетических характеристик АД от степени загрязнения воздушного зазора в процессе эксплуатации, что может быть использовано в дальнейшем, как диагностический признак ухудшения технического состояния двигателя.

Целью работы является определение влияния загрязнения воздушного зазора на электрические и эксплуатационные характеристики асинхронного двигателя.

Экспериментальные данные получены для действующего приводного двигателя насосного агрегата.

Объектом исследования является насосный агрегат типа Lowara 125SV3G220T/D, оснащенный асинхронным электродвигателем типа PLM180RBS5/3220 E3 производства Xylem (Lowara) мощностью 22 кВт.

Исследования проводились в условиях действующего объекта при номинальном напряжении питания.

Выполнен анализ режимов работы электродвигателя при различных состояниях воздушного зазора; проведены экспериментальные измерения основных параметров; выполнена количественная оценка изменения энергетических характеристик.

Состояния воздушного зазора определялись следующим образом:

- чистый зазор (электродвигатель после технического обслуживания);

-лёгкое загрязнение (наличие пылевых отложений без существенного влияния на геометрию зазора);

- сильное загрязнение (наличие плотных отложений, вызывающих неравномерность воздушного зазора).

Проводилось определение напряжения, тока коэффициента мощности, частоты вращения, КПД при установившемся режиме работы.

Полученные данные, представлены в таблице.

Режим работы	**Напряжение U, В**	**Ток I, А**	**cosφ**	**Частота вращения n, об/мин**	**КПД η, %**
Чистый воздушный зазор	401	33.8	0.78	2972	92.6
Лёгкое загрязнение	399	35.1	0.76	2968	91.8
Сильное загрязнение	400	37.4	0.73	2960	90.5

В результате проведенного эксперимента установлено, что при увеличении степени загрязнения воздушного зазора:

- ток статора увеличился на 10,6 %;

- коэффициент мощности снизился на 6,4 %;

- КПД уменьшился на 2,3 %;

- частота вращения снизилась на 0,4 % (что свидетельствует об увеличении скольжения).

Выводы.

Полученные результаты подтверждают влияние загрязнения на электромагнитные процессы в машине.

Загрязнение воздушного зазора оказывает существенное влияние на энергетические характеристики асинхронного электродвигателя.

Увеличение степени загрязнения приводит к росту потребляемого тока и снижению коэффициента мощности и КПД.

Эксплуатационное загрязнение воздушного зазора может рассматриваться как диагностический признак ухудшения технического состояния электродвигателя.

Полученные результаты могут быть использованы при разработке методов диагностики и технического обслуживания электрических машин без их разборки.

1. ГОСТ ISO 20958— 2015 Контроль состояния и диагностика машин СИГНАТУРНЫЙ АНАЛИЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ ТРЕХФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ (ISO 20958:2013, ЮТ) Издание официальное Москва, Стандартинформ – 2019.

2. Сафин Н.Р., Прахт В.А., Дмитриевский В.А., Дмитриевский А.А., Казакбаев В.М. Токовая диагностика эксцентриситета ротора асинхронных двигателей / Н.Р. Сафин, В.А. Прахт, В.А. Дмитриевский, А.А. Дмитриевский, В.М. Казакбаев. – URL: https://elar.urfu.ru › bitstream › urfu1682.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПЛАТФОРМ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЧАТ-БОТА ПО ИНФОРМИРОВАНИЮ ТУРИСТОВ В ГОРОДЕ ВОЛОГДА

М.С. Рыжков, Е.В. Климов, И.А. Кудрявцев
Т. Г. Булавина*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования. В условиях цифровизации сферы туризма чат-боты становятся эффективным инструментом информирования гостей города. Для г. Вологда, являющегося популярным туристическим направлением, создание качественного чат-бота для предоставления информации о возможностях отдыха представляет особую значимость. Однако выбор оптимальной платформы для разработки вызывает трудности из-за многообразия решений и их технических ограничений.

Научная новизна заключается в проведении сравнительного анализа трех подходов к созданию туристического чат-бота: конструктора Salebot, решения на базе нейросети GigaChat и собственной разработки на Python с использованием нейросетевых моделей.

Целью исследования было – определить оптимальную платформу для разработки чат-бота по информированию пользователей об организации туристического отдыха в г. Вологда.

Было необходимо:

-проанализировать функциональные возможности конструкторов таких как Salebot;

-оценить точность ответов нейросети GigaChat в предметной области туризма;

-разработать прототип чат-бота на Python с использованием нейросетей;

-провести сравнительный анализ полученных результатов.

Объект исследования – системы автоматизированного информирования туристов на базе чат-ботов.

Предмет исследования – сравнительная эффективность различных платформ разработки чат-ботов для туристической сферы.

Результаты исследования. На первом этапе был создан чат-бот на платформе Salebot. В процессе эксплуатации выявлены существенные ограничения: после окончания пробной подписки количество обращений к боту было ограничено, что сделало сложным его полноценное использование в бесплатном варианте.

На втором этапе были предприняты попытки интеграции нейросети GigaChat от Сбербанка. В ходе тестирования установлено, что нейросеть регулярно предоставляла неточные данные о туристических объектах г. Вологды, маршрутах и услугах размещения, что недопустимо для информационного сервиса.

В результате анализа было принято следующее решение.

На третьем этапе разработан чат-бот на языке программирования Python с использованием библиотек для работы с нейросетями. Данный подход позволил:

- обеспечить полный контроль над логикой работы бота;
- реализовать валидацию ответов нейросети;
- интегрировать проверенную базу данных туристических объектов Вологды
- избежать ограничений по количеству обращений;
- обеспечить масштабируемость решения.

Таблица 1

Сравнительная таблица платформ для разработки чат-бота

Критерий	Salebot	GigaChat	Python+нейросети
Тип платформы	Конструктор (no-code)	Готовая нейросеть (API)	Фреймворк разработки
Стоимость	Подписка (дорого) Бесплатно 14 дней	Платный API (за токены)	Бесплатно (только хостинг)
Точность ответов	Высокая (сценарии)	Низкая (неточности)	Высокая (с валидацией)

Гибкость	Ограниченная	Средняя	Максимальная
Количество обращений	Ограничено тарифом	Ограничено квотами	Не ограничено

Выводы:

Конструкторы чат-ботов (Salebot) подходят для быстрого прототипирования, но имеют ограничения по функционалу и небольшой настраиваемой стоимости подписки, что делает их неэффективными для долгосрочных проектов. Готовые нейросетевые решения (GigaChat) без дополнительной доработки и обучения на предметных данных демонстрируют недостаточную точность в специфических областях, таких как региональный туризм.

Разработка на Python с использованием нейросетей является оптимальным решением для создания профессионального чат-бота, обеспечивая гибкость, точность ответов и отсутствие ограничений по использованию.

Для туристических чат-ботов критически важна точность предоставляемой информации, что требует комбинации нейросетевых технологий с проверенными базами данных.

Таким образом разработка чат-бота с использованием Python является наиболее эффективна в настоящее время.

Литература.

3. Сайт для разработки чат ботов Salebot. – URL: https://salebot.pro/ (дата обращения 10.03.2026).

4. Сайт для разработки проектов Sber – URL: https://developers.sber.ru/ (дата обращения 11.03.2026)

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ДОМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Д.С. Сергеев

В.И. Зацепина, *научный руководитель, д-р техн. наук, профессор*

Липецкий государственный технический университет

г. Липецк

Актуальность. Доменное производство является крупнейшим потребителем энергоресурсов в структуре металлургического комбината. От качества электроснабжения зависят объемы выплавки чугуна и безопасность эксплуатации оборудования. Современные доменные цехи насыщены преобразовательной техникой, мощными вентиляторными и насосными установками, системами пылеугольного вдувания. Собственные электростанции комбинатов,

использующие доменный и коксовый газы, покрывают до 78 % потребности в электроэнергии, что усиливает взаимное влияние генерирующих установок и технологических потребителей. Проблема усугубляется непрерывностью технологического цикла, нестабильностью газодинамических режимов и наличием электроприемников первой категории надежности.

Научная новизна. Впервые выполнен комплексный анализ взаимного влияния технологических режимов доменного производства и параметров электрической сети, учитывающий нестабильность нагрузок воздуходувных станций, высшие гармоники от преобразовательной техники, переходные процессы в газовых утилизационных бескомпрессорных турбинах (ГУБТ) и колебания мощности собственных генерирующих источников на вторичных энергоресурсах. Систематизированы данные о коэффициентах гармонических искажений и несимметрии в сетях доменных цехов крупнейших металлургических комбинатов России.

Цель и задачи. Цель – систематизация проблем качества электроэнергии в системах электроснабжения доменных цехов и обоснование технических решений по нормализации показателей качества. Задачи – анализ влияния основного оборудования на качество электроэнергии; исследование влияния ГУБТ на питающую сеть; оценка уровней гармоник и несимметрии; анализ влияния собственной генерации; разработка рекомендаций.

Объект и методы исследования. Объект – системы электроснабжения доменных цехов ПАО «НЛМК», включая воздуходувные станции, газоочистки, ГУБТ и собственные генерирующие источники. Методы базируются на теории электромагнитной совместимости, ГОСТ 32144–2013, анализе осциллограмм и данных мониторинга. Использовались выражения для коэффициента несимметрии:

$$K_{2U}=\frac{U_2}{U_1}\cdot 100\%.$$

И суммарного коэффициента гармонических искажений THDU и частоты резонанса:

$$f_{рез}=\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}\cdot 100\%.$$

Полученные результаты. Воздуходувные станции с мощными электродвигателями при пусках вызывают провалы напряжения и отклонения частоты. Применение преобразовательной техники порождает высшие гармоники: THDU в сетях достигает 8–12 % при норме 5–8 %. ГУБТ при резких падениях давления газа переходят в моторный режим, создавая возмущения мощностью до 20 МВт. Системы собственных нужд ТЭЦ с частотно-регулируемым приводом снижают энергопотребление на 20 %, но генерируют гармоники. Несимметрия нагрузок вызывает K2U до 2–4 % при норме 2 %. Интеграция собственной генерации (на НЛМК – 65 % самообеспеченности, ТЭЦ 332 МВт,

УТЭЦ 150 МВт, ГУБТ 40 МВт) делает сеть чувствительной к колебаниям газодинамики. Наиболее тяжелые режимы возникают при сочетании коммутаций, резонансов и колебаний мощности генераторов.

Выводы. Основные факторы ухудшения качества электроэнергии: мощные резкопеременные электроприводы, высшие гармоники, нестабильность режимов ГУБТ, несимметрия нагрузок, интеграция собственной генерации. Критические ограничения: превышение THDU выше 8–12 %, K2U выше 2–4 %, провалы напряжения. Для нормализации качества рекомендованы фильтрокомпенсирующие устройства, частотно-регулируемые приводы с активными выпрямителями, симметрирующие устройства на шинах 6–10 кВ, оптимизация алгоритмов управления ГУБТ, непрерывный мониторинг показателей качества.

1. Казмалы, А. С. Повышение энергоэффективности электрометаллургического производства на основе фильтрации высших гармонических составляющих / А. С. Казмалы, В. И. Зацепина // Вести высших учебных заведений Черноземья. – 2025. – Т. 21, № 3(79). – С. 40-48. – DOI 10.53015/18159958_2025_21_3_40. – EDN QAJCYC.

2. ГОСТ 32144–2013. Электрическая энергия. Совместимость технических

средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. – М.: Стандартинформ, 2014

3. Зацепина, В. И. Анализ качества электроэнергии на крупнейших предприятиях черной металлургии России / В. И. Зацепина // Вести высших учебных заведений Черноземья. – 2016. – № 1(43). – С. 41-47. – EDN VYTRZN.

4. Замятин Е. О., Шклярский Я. Э., Шклярский А. Я. Анализ потерь электроэнергии алюминиевого производства при наличии искажений в системе электроснабжения // Цветные металлы. 2019. № 4. С. 84–91. DOI: 10.17580/tsm.2019.04.11.

СТУДЕНЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ КАК ЭЛЕМЕНТ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ПРОЕКТА «ИНЖЕНЕРНЫЕ КЛАССЫ»

И.А. Скурихин, А.Д. Харин

Е.Н. Хорошинина*, научный руководитель, ст. преподаватель*

Вятский государственный университет

г. Киров

Кадровый дефицит в энергетической отрасли требует модернизации подходов в работе с будущими абитуриентами. Традиционные методы, такие как дни открытых дверей, встречи, экскурсии, часто недостаточно эффективны, поскольку не дают школьникам «попробовать» профессию на практике. Ки-

ровский филиал ПАО «Т Плюс» совместно с ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» с 2023 года реализует проект «Инженерные классы» [1], который направлен на повышение интереса к инженерным специальностям и рост престижа профессий энергетического профиля в среде молодежи.

За время реализации проекта его география расширилась: от двух школ Кировской области в 2023 году до восьми в 2025 г. В рамках работы с инженерными классами проводятся следующие активности:

- просветительские лекции;
- лабораторные работы и опыты;
- профессиональные пробы (мастер-классы);
- программы дополнительного обучения;
- экскурсии на производственные площадки ПАО «Т Плюс».

Активное участие в реализации данных мероприятий принимают студенты энергетических направлений подготовки ВятГУ в качестве организаторов мастер-классов и лабораторных работ, а также наставников при выполнении обучающимися школьных проектов.

В ходе профориентационных мероприятий студенты демонстрируют участникам инженерных классов практические результаты своей учебно-исследовательской деятельности, в частности, счетчик посетителей на ультразвуковых дальномерах [2]. Данное интеллектуальное устройство было разработано студентами в рамках проектной части дисциплины «Введение в профессию» в первом семестре (рис.), пройдя курс дополнительного образования «Интеллектуальные устройства и их автоматизация». Демонстрируя школьникам готовый проект, студенты показывают не только результат, но и объясняют принципы работы с микроконтроллером Arduino, радиоэлементами, ультразвуковыми датчиками, а также разработанный алгоритм функционирования устройства. Заинтересованные участники проекта «Инженерные классы» в дальнейшем имеют возможность самостоятельно пройти курс дополнительного образования по интеллектуальным устройствам.

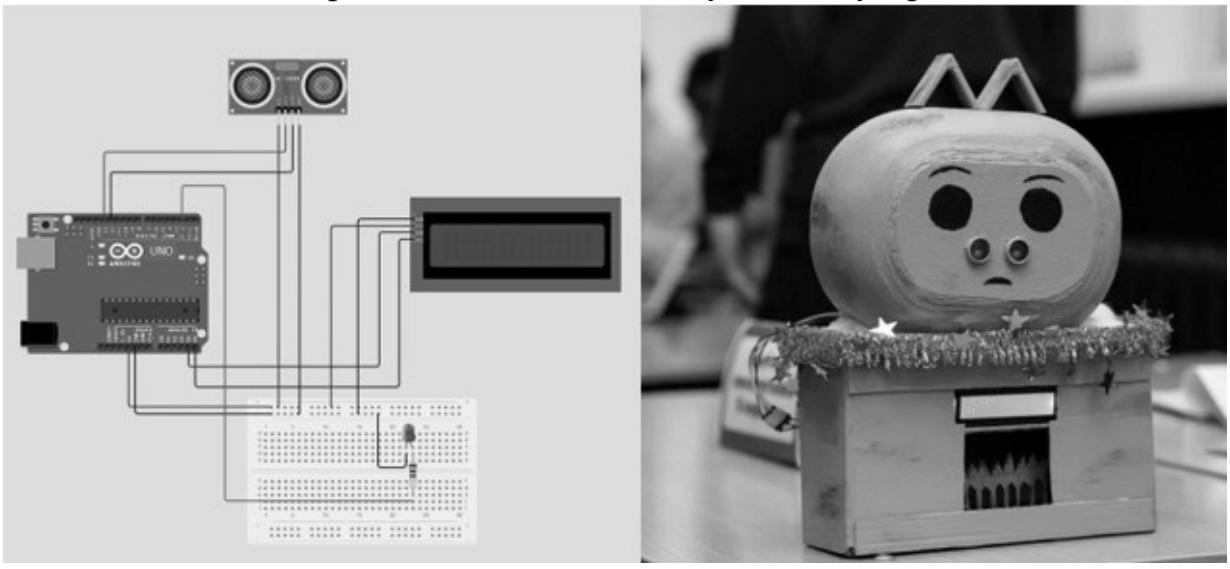


Рис. Схема проекта и его готовый вид

Таким образом, вовлечение студентов в профориентационную деятельность в роли наставников позволяет комплексно решить ряд задач, актуальных для системы «школа – вуз – предприятие»:

1. *Повышение эффективности профориентации.* Школьники, общаясь с близкими по возрасту студентами, имеющими практический опыт, получают реальное представление о профессии инженера. Это повышает их интерес к поступлению в профильные вузы.

2. *Кадровый потенциал для отрасли*. Энергетическая сфера получает поток мотивированных абитуриентов, которые уже знакомы со спецификой профессии и имеют первичные практические навыки, что способствует снижению кадрового дефицита.

3. *Формирование компетенций студентов.* Участвуя в мастер-классах и демонстрируя разработанные устройства, студенты углубляют знания в микроэлектронике, автоматизации и программирования, а также развивают навыки общения и передачи знаний.

3. Фоминых, А. А. Опыт реализации проекта «Инженерные классы» / А. А. Фоминых, О. А. Новоселова // Общество. Наука. Инновации (НПК-2025). : Сборник материалов XXV Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Киров, 22–30 мая 2025 года. – Киров: Вятский государственный университет, 2025. – С. 434-438.

2. Создание устройства для подсчета посетителей на ультразвуковых дальномерах / Е. Н. Хорошинина, И. А. Скурихин, А. Д. Харин [и др.] // Общество. Наука. Инновации (НПК-2025). Гуманитарные, общественные, физико-математические, компьютерные, химико-биологические и технические науки : Сборник материалов XXV Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Киров, 22–30 мая 2025 года. – Киров: Вятский государственный университет, 2025. – С. 455-458.

АНАЛИЗ СИСТЕМ НАКОПЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ

Д. А. Стеций
В. И. Зацепина*, научный руководитель, док. тех. наук, профессор*
Липецкий государственный технический университет
г. Липецк

Актуальность. стремительное развитие возобновляемой энергетики, характеризующейся нестабильностью выработки, делает системы аккумулирования энергии критически важным элементом энергоинфраструктуры. Ключевым параметром, определяющим экономическую целесообразность их применения, является коэффициент полезного действия, влияющий на сово-

купную стоимость владения и эффективность преобразования энергии. Разнообразие существующих технологий при отсутствии систематизированного подхода к сравнению их эффективности обусловливает своевременность подобного анализа.

Научная новизна. заключается в комплексной систематизации пяти категорий устройств накопления энергии с акцентом на количественные показатели КПД, условия эксплуатации и технико-экономические ограничения. В отличие от традиционных обзорных исследований, выявлена корреляция между высокой эффективностью (более 90%) и технологической зрелостью решений, определены ниши для комбинированных систем, а также уточнены границы применимости технологий с низким КПД в контексте вторичного использования тепловой энергии.

Цель и задачи. цель — оценка эффективности и сравнительный анализ систем аккумулирования электроэнергии на основе критерия КПД для обоснования выбора оптимальных решений. Задачи: классификация накопителей по принципу действия; количественный анализ КПД с учетом режимов заряда-разряда; выявление технологий с максимальной эффективностью и факторов, ограничивающих их масштабирование; установление ключевых критериев выбора (цикличность, срок удержания, капитальные затраты).

Объект и методы исследования. объект — системы аккумулирования различных типов: ГАЭС, CAES, маховики, ARES, конденсаторы, SMES, электрохимические аккумуляторы, суперконденсаторы, ультрабатареи, термальные и химические накопители. Методы: теоретический анализ и синтез, сравнительный анализ, системный подход, статистическая обработка данных.

Полученные результаты. Механические накопители демонстрируют КПД от 40% (CAES) до 98% (маховики). Электрические системы (конденсаторы, SMES) имеют КПД до 95%, но ограничены емкостью или стоимостью. В электрохимическом направлении КПД варьируется от 60 до 99% (максимум — у литий-железо-фосфатных батарей); суперконденсаторы обеспечивают 90–95%, ультрабатареи — 85–90% с высоким ресурсом циклов. Термальные аккумуляторы показывают 40–50% (при нагреве до 90%). Химические системы (водородный цикл) имеют КПД 20–40%, повышаемый до 80% при утилизации тепла. Наибольшая эффективность (более 90%) зафиксирована у сверхпроводниковых катушек, супермаховиков, суперконденсаторов и литий-ионных батарей. На рис. представлены различные системы хранения энергии.

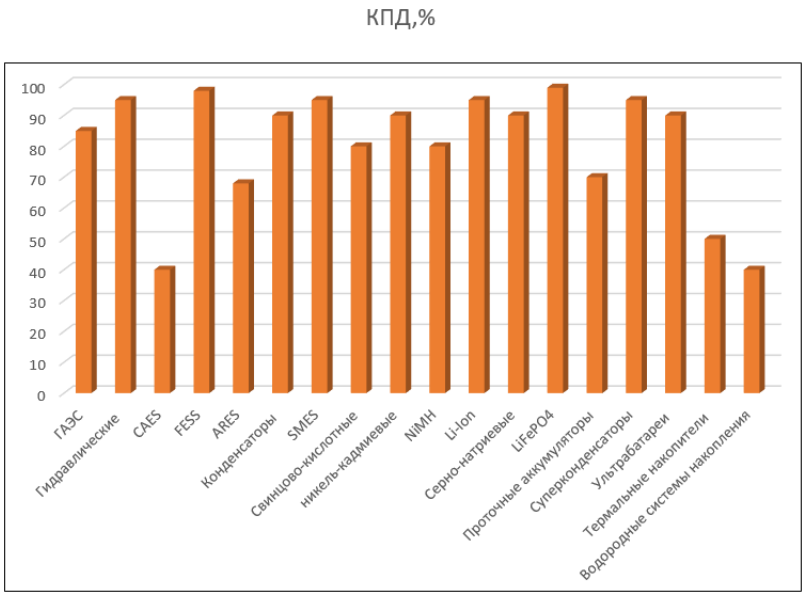


Рис. КПД систем накопления

Вывод. Эффективность систем накопления энергии варьируется от 20% до 99%, универсального решения не существует — выбор зависит от требуемой мощности, длительности хранения, стоимости и цикличности работы. Высокий КПД (более 90%) критически важен для систем частого циклирования, где наиболее конкурентоспособны литий-ионные батареи и маховики. Низкая эффективность тепловых и химических систем компенсируется возможностью длительного хранения больших объемов энергии, что делает их целесообразными для сезонного резервирования. Перспективны гибридные решения (ультрабатареи), сочетающие высокую мощность и емкость. Поскольку низкий КПД ведет к росту совокупной стоимости владения, экономически оправдано приобретение более дорогостоящего, но высокоэффективного оборудования.

1. Иванов А.С., Петров Б.В. Современные технологии аккумулирования электроэнергии: от маховиков до суперконденсаторов // Электротехника. — 2022. — № 8. — С. 12–19.
2. Веников В.А., Крючков И.П. Накопители энергии в системах электроснабжения. — М.: Издательство МЭИ, 2019.
3. Данилов Н.И. Перспективы развития водородной энергетики // Альтернативная энергетика и экология. — 2021. — № 5. — С. 45–58.

АНАЛИЗ ОГРАНИЧЕНИЙ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ НОВЫХ ВЭС (НА ПРИМЕРЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ)

В.П. Строков
П.В. Илюшин, *научный руководитель, д.т.н, профессор*

«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
г. Москва

Актуальность. Астраханская область – лидер по внедрению ветроэнергетики в России. В регионе функционируют 18 объектов возобновляемой энергетики (ВИЭ), а именно 13 солнечных (СЭС) и 5 ветровых электростанций (ВЭС) суммарной мощностью 694 МВт, доля ВИЭ достигла 45,7% от общей установленной мощности региона [1]. Для выдачи мощности действующих пяти ВЭС (340,2 МВт) в 2026 году построена ПС 220 кВ «Зубовка» [2]. Согласно программе ДПМ ВИЭ-2 , к 2028 году планируется ввод еще 324 МВт ветровой генерации (ВЭС-1 – 220,5 МВт, ВЭС-2 – 103,5 МВт) [3]. **Проблема:** при выборе площадок для новых ВЭС традиционно учитывается ветровой потенциал, однако пропускная способность электросетевой инфраструктуры анализируется недостаточно, что может привести к невозможности выдачи мощности или неучтенным затратам на реконструкцию сетей.

Научная новизна. Для Астраханской области выполнена количественная оценка загрузки ПС 220 кВ «Зубовка» при различных сценариях ввода новых ВЭС. Показано, что даже с учетом запланированного строительства отдельного распределительного устройства (РУ) 220 кВ для новых ВЭС, существующая подстанция остается «узким местом», требующим дополнительной реконструкции.

Цель. Выявить ограничения пропускной способности электросетевой инфраструктуры, влияющие на подключение планируемых ВЭС.

Задачи: 1) анализ текущей схемы выдачи мощности; 2) оценка загрузки трансформаторов; 3) прогноз при подключении новых ВЭС; 4) определение мероприятий по усилению сети.

Объект и методы исследования. Объект исследования – ПС 220 кВ «Зубовка» (2×200 МВА), через которую осуществляется выдача мощности всех пяти действующих ВЭС [2]. Методы: анализ Схемы и программы развития (СиПР) ЕЭС России [3], технических условий, расчет загрузки по формуле полной мощности в соответствии с [4].

Результаты.

Согласно СиПР ЕЭС России на 2025–2030 годы [3], ПС 220 кВ «Зубовка» оснащена двумя трансформаторами по 200 МВА. Для подключения новых ВЭС проектируется отдельное РУ 220 кВ, однако выдача мощности в энергосистему будет осуществляться через те же трансформаторы.

В таблице 1 представлены результаты расчета загрузки трансформаторов ПС 220 кВ «Зубовка» для четырех сценариев развития ветрогенерации.

Таблица 1

Оценка загрузки трансформаторов ПС 220 кВ «Зубовка»

Сценарий	Мощность ВЭС, МВт	Требуемая S, МВА	Загрузка, %

Текущий (5 ВЭС)	340,2	378	**94,5**
+ ВЭС-2 (103,5 МВт)	443,7	493	**123,3**
+ ВЭС-1 (220,5 МВт)	560,7	623	**155,8**
+ ВЭС-1 + ВЭС-2	664,2	738	**184,5**

Выявленные ограничения:

- В текущем режиме загрузка трансформаторов составляет 94,5%, что превышает нормативный уровень 80-85% для обеспечения надежности [4].
- Подключение любой из планируемых ВЭС приводит к перегрузке (от 23% до 84%).
- В послеаварийном режиме (отключение одного трансформатора) оставшийся трансформатор (200 МВА) не может принять даже текущую нагрузку (378 МВА).

Необходимые мероприятия (дополнительно к запланированным в СиПР [3]):

- Замена трансформаторов на ПС 220 кВ «Зубовка» на более мощные (минимум 2×400 МВА).
- Либо строительство отдельного РУ 220 кВ для новых ВЭС с собственными трансформаторами (2×200 МВА).

Выводы.

1. Выявлено, что ПС 220 кВ «Зубовка» работает на пределе пропускной способности уже при текущем составе генерации (загрузка 94,5%).
2. Подключение планируемых ВЭС-1 и ВЭС-2 без реконструкции сети невозможно из-за критической перегрузки трансформаторного оборудования (до 184,5%).
3. При выборе площадок для новых ВЭС необходимо учитывать не только ветровой потенциал, но и пропускную способность.

1. Астраханская область // АРВЭ. – URL: https://rreda.ru/ratings/regions/476/ (дата обращения: 01.03.2026).
2. «Россети» ввели три подстанции … // ТААС. – URL: https://tass.ru/ekonomika/15022583 (дата обращения: 02.03.2026).
3. Приказ Минэнерго России от 29.11.2024 № 232 «Об утверждении схемы и программы развития электроэнергетических систем России на 2025–2030 годы». – URL: https://docs.cntd.ru/document/1310388879 (дата обращения: 03.03.2026).

4. Приказ Минэнерго России от 06.05.2014 № 250 «Об утверждении Методических указаний...». – URL: https://minjust.consultant.ru/documents/10110 (дата обращения: 04.03.2026).

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ФИКСАТОР МГНОВЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

А.В. Суходольский
А.В. Зуев, *научный руководитель*
ГБПОУ «Челябинский профессиональный колледж»
г.Челябинск

Слесарные тиски - важный инструмент в любой мастерской. Качество механической обработки деталей сильно зависит от надежности их крепления. Но можно сделать электрический фиксатор мгновенного зажима, приводимые в действие нажатием одной кнопки.

Цель: создание электромагнитного фиксатора с улучшенными технико-экономическими показателями.

Задачи:

1 Изучить источники информации по данной теме;

2 Изучить устройство и принцип действия электромагнитного фиксатора;

3 Провести расчеты;

4 Предложить рекомендации по использованию приспособления.

Объект исследования: электромагнитный фиксатор магнитного действия.

Предмет исследования: электромагнитный фиксатор оригинальной конструкции с улучшенными технико-экономическими показателями.

Методы исследования: анализ источников информации, измерение, эксперимент, сравнение, описание.

Электромагнитный фиксатор представляет собой это обычный электромагнит, который выполняет функцию тисков - фиксирует металлическую заготовку. Электромагнит - это устройство, создающее магнитное поле при прохождении электрического тока по проводнику [1]. В его основе лежит физический принцип взаимодействия электротока и магнитного поля (МП).

Принцип действия электромагнита базируется на законе Ампера: ток, проходящий по проводнику, создает МП [1]. Сила МП вблизи проводника пропорциональна току, протекающему по нему.

В основе конструкции лежит несколько ключевых компонентов. Основной — это сердечник. На сердечник наматывают провод - катушку. Количество витков катушки напрямую влияет на силу создаваемого МП: чем больше витков проволоки на сердечнике, тем сильнее магнитное поле.

Через катушку пропускается электроток. Под его воздействием вокруг проводника образуется магнитное поле. Сила поля зависит не только от количества витков, но и от тока, проходящего по ним. Чем больше ток, тем интенсивнее создаваемое поле.

В итоге на выходе получается мощный, управляемый источник МП, который можно включать и выключать по мере необходимости.

Наиболее простой и самой распространенной конструкцией для самостоятельного изготовления электромагнита является трансформатор микроволновки мощностью до 2 кВт. Для этого надо лишь удалить его вторичную обмотку.

Перед модернизацией трансформатора был проведен проверочный расчет пригодности его к переделке. Ключевые элементы электромагнита: катушка, сердечник, источник питания, рамка, корпус.

Для того чтобы собрать своими руками электрический фиксатор, потребуются следующие материалы и инструменты:

- материалы: трансформаторы от микроволновой печи – 2 шт., стальной уголок, труба 50 мм, оргстекло или самоклеющаяся пленка, блок питания 12 В 10А, медный изолированный провод, двухкомпонентная эпоксидная смола, электрошнур питания, выключатель;

- инструменты: тиски, болгарка, сверлильный станок, гриндер, сварка, ручной лобзик, отвертка, зубило, молоток, струбцины, паяльник, фен и прочее.

При работе с электромагнитами необходимо соблюдать меры предосторожности.

Электрический фиксатор обеспечивают быстрый и надежный зажим заготовок или деталей для последующей их обработки. Они отличаются простотой и удобством в использовании.

Преимущество электромагнитного фиксатора заключается в том, что нет необходимости использовать зажимы, струбцины и прочие приспособления для фиксации металлических заготовок.

Изготовление самодельного фиксатора обойдется дешевле, чем покупка заводских тисков.

В данном рациональном предложении были использованы знания законов физики и электротехники, которые позволили сделать ряд изменений для улучшения характеристик этого вида самодельных приспособлений.

В итоге получился электрический фиксатор магнитного действия оригинальной конструкции. Дальнейшая разработка предложенной конструкции интересна и может иметь перспективу развития в техническом творчестве обучающихся колледжа.

1. Алиев, И.И. Электрические аппараты: справочник / И.ИАлиев, М.Б.Абрамов. – Москва: РадиоСофт, 2004. – 256 с.

2. Павлович, С.Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования: учебное пособие / С.Н. Павлович, Б. И. Фираго. – Минск: Высш. шк., 2005. – 245 с.

3. Эксплуатация электрооборудования: учебное пособие /Г.П.Ерошенко [и др.].-Москва: Колос-С, 2007. – 344 с.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ РАЗНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

К.А. Тарасевич, А.С. Кузьмина, У.А. Конах
В.Б. Козловская*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Проектирование осветительных установок на жилых, общественных и промышленных объектах осуществляется на основании функциональной классификации. Согласно действующим нормативным требованиям, по функциональному назначению искусственное освещение подразделяется на следующие виды: рабочее, аварийное, охранное и дежурное. Аварийное освещение разделяется на освещение безопасности и эвакуационное [1].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью обеспечения техногенной безопасности в условиях усложнения архитектуры современных объектов (высотных зданий, паркингов), где надежное аварийное освещение является критическим фактором предотвращения паники и жертв при эвакуации. Кроме того, высокая доля промышленной отрасли в ВВП Республики Беларусь (25-27,5%) диктует жесткие требования к освещению безопасности на производствах для исключения экономического ущерба, техногенных аварий и экологических катастроф.

Цель работы – минимизация рисков для жизни и здоровья людей, а также обеспечение бесперебойного функционирования оборудования в аварийных ситуациях с учетом категорий надежности. Достижение этой цели предполагает технологическую модернизацию систем освещения и их приведение в полное соответствие с действующими нормативами.

В Республике Беларусь регламентируется [1] устройство аварийного освещения (безопасности или эвакуационного) в зависимости от последствий, потенциально возникающих при аварийном отключении рабочего освещения.

В представленной работе произведен анализ потребителей электроэнергии с учетом категории по надежности электроснабжения каждого потребителя электроэнергии, возможности реализации необходимого вида аварийного освещения с учетом схемы электроснабжения объекта.

Система организации аварийного освещения жилых и общественных объектов.

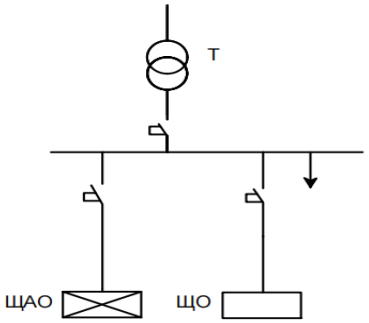
Для минимизации рисков и обеспечения безопасности граждан в зависимости от типа здания и характера осуществляемой деятельности при аварийном отключении рабочего освещения работы следует предусматривать освещение безопасности, а для эвакуации, соответственно, эвакуационное освещение [2].

Система организации аварийного освещения промышленных объектов.

На промышленных объектах главной целью аварийного освещения является либо вывести людей из здания (эвакуационное), или позволить им продолжать работу или безопасно ее завершить (освещение безопасности)[3].

Рабочее освещение для эвакуации обычно устраивается для потребителей 3 категории и питается по одноступенчатой схеме от распределительного устройства до 1 кВ или магистрального шинопровода (рис.1). Безопасность при авариях обеспечивается не резервированием сети, а установкой автономного аварийного освещения с аккумуляторами.

На крупных промышленных предприятиях электроснабжение осветительных установок, как правило, реализуется по двухступенчатой схеме. (рис.2).



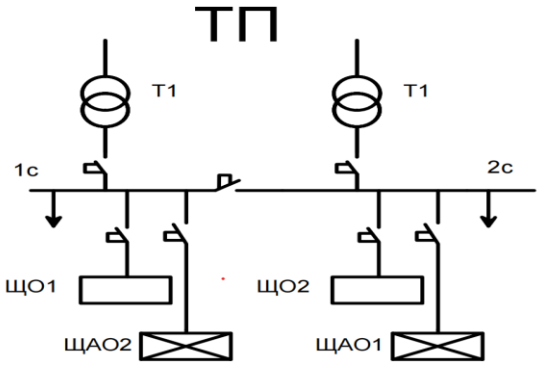


Рис.1. Одноступенчатая схема питания аварийного эвакуационного освещения *Рис.2. Двухступенчатая схема питания аварийного освещения безопасности*

Изучив данную тему, делаем вывод, что четкое разграничение на эвакуационное освещение (вывод людей) и освещение безопасности (продолжение работы) позволяет оптимизировать затраты при проектировании, обеспечивая при этом максимальную защиту жизни и имущества. Эффективность аварийного освещения измеряется не в люксах, а в спасенных жизнях и предотвращенных авариях. Его корректная работа — это результат строгого соблюдения нормативов на этапе проектирования и регулярного технического обслуживания в процессе эксплуатации.

1. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение. Минск: Минстройархитектуры. Стройтехнорм, 2021. – 100 с.

2. СП 4.04.04-2023 Системы электрооборудования жилых и общественных зданий. Минск: Минстройархитектуры. Стройтехнорм, 2024. – 122 с.

3. Электрическое освещение: учебник для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Электроснабжение» / В. Б. Козловская, В. Н. Радкевич, В. Н. Сацукевич. – Минск : Техноперспектива, 2011. – 543 с.

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА НАПРАВЛЕННОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ ИЗЛУЧАТЕЛЯ ЛАНЖЕВЕНА

Н.С. Тернов
А.Ю. Колыванов, научный руководитель
Балтийский государственный технический
университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
г. Санкт-Петербург

В современных условиях актуальной задачей является разработка средств обеспечения безопасности, позволяющих эффективно нейтрализовать правонарушителей, минимизируя риски для окружающих и не причиняя непоправимого вреда здоровью. Традиционные средства (дубинки, травматическое оружие) обладают рядом недостатков, таких как риск причинения тяжких телесных повреждений, возможность использования против самих сотрудников и ограничение мобильности. Перспективным решением являются устройства нелетального действия на основе направленного акустического воздействия [1].

Проектируемое устройство позволяет решить указанные выше проблемы посредством использования направленного ультразвукового излучателя для воздействия на правонарушителя. УЗ излучатель позволяет предотвратить противоправное действие, не нанося злоумышленнику физических повреждений.

Целью данной работы являлось проектирование, изготовление и экспериментальное исследование эффективности устройства направленного ультразвукового воздействия на основе пьезоэлектрического излучателя Ланжевена.

Объектом исследования в данной работе является разработанное устройство, представляющее собой многоуровневую систему. Его основу составляет излучатель Ланжевена, состоящий из пьезоэлектрических дисков, металлических накладок и электродов. Для повышения эффективности излучения в воздушной среде к излучателю через распорную втулку болтовым соединением крепится расчетный стальной диск-излучатель диаметром 125 мм, выполняющий роль согласующего элемента акустического импеданса и увеличивающего амплитуду колебаний [2].

Для контроля параметров излучения был разработан и изготовлен экранированный пьезоэлектрический микрофон на основе пьезокерамического элемента. Проведена его градуировка на ультразвуковом вибростенде, в результате которой определена частотная характеристика чувствительности в диапазоне 2–50 кГц.

Экспериментальные исследования включали определение диаграмм направленности излучателя в воздушной среде на двух характерных частотах: 46 кГц (режим ультразвукового излучения) и 49 кГц (режим, при котором

наблюдается генерация слышимого звука на частоте 3.6 кГц, предположительно связанная с разностью частот колебаний элементов конструкции) [3]. Измерения уровня звукового давления проводились с помощью разработанного микрофона на расстоянии 0.5 м от излучателя с угловым шагом 30° [4].

Результаты показали, что в ультразвуковом режиме (46 кГц) диаграмма направленности имеет выраженные главный и задний лепестки с максимальным уровнем давления до 105 дБ. В режиме генерации слышимого звука (49 кГц) диаграмма направленности является более всенаправленной с уровнем давления около 65 дБ. Сравнительные испытания излучателя с диском и без него подтвердили повышенную эффективность конструкции с диском в воздушной среде. Однако в водной среде диск ухудшает согласование импедансов, снижая эффективность излучения.

Таким образом, разработанное устройство на основе излучателя Ланжевена с согласующим диском демонстрирует эффективную работу в воздушной среде, формируя направленное ультразвуковое поле высокой интенсивности. Полученные результаты обосновывают возможность использования подобных систем в качестве основы для средств нелетального акустического воздействия. Для применения в водной среде требуется дополнительная оптимизация формы согласующего элемента.

В ходе дальнейшей работы предполагается для повышения эффективности устройства дополнить его устройствами для фокусировки ультразвукового излучения, а также разработать малогабаритный ультразвуковой генератор для питания излучателя, обеспечивающий возможность модулировать ультразвуковой сигнал.

1. Хорбенко И. Г. Ультразвук в военном деле. – Москва: Воениздат, 1976. – 144 с.

2. Малов В. В. Пьезорезонансные датчики. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 272 с.

3. Электроакустические преобразователи / В. М. Шарапов, И. Г. Минаев, Ж. В. Сотула, Л. Г. Куницкая. – Москва: Техносфера, 2013. – 296 с.

4. Эфрусси М. М. Микрофоны и их применение. – М.: «Энергия», 1974. – 88 с.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАЗОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПОДСТАНЦИЙ

Е.В. Титов

Н.И. Цыгулев, *научный руководитель, д-р технич. наук, профессор.*

Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова

г. Новочеркасск

Предложено техническое обоснование решения проблем, при разработке преобразовательных подстанций, с помощью базовых информационных моделей. Выдвинуто, предложение использование БИМ технологий для определения зон молниезащит. Доказана необходимость использования технологии при разработке проектной и рабочей документации.

Разработка и проектирование современных преобразовательных подстанций, является трудоемкой задачей. Рост общей нагрузки и сокращение рабочих мест, являются факторами, заставляющими развивать производство интенсивным методом. Одним из таких методов является использование базовых информационных моделей (БИМ). Простота использования, а также возможность упрощения рабочего процесса, за счет сдвижения акцента на моделирование объектов, является ключевым фактором использования, данной технологии. Предлагается использовать данную технологию при разработке системы молниезащит, проектной и рабочей документации.

Рассмотрим «классический» метод определения зоны молниезащит. Его обоснование строится за счет геометрических факторов, определенных самой логикой (рис.1). При высоте молниеотвода h =10 м, и высоте здания $h_x = 5$ м, реальная молниезащита ограничивается высотой здания. В дальнейшем при масштабировании количества молниеотводов до n, возникает проблема определения зоны без сложных математических вычислений. Модели БИМ предлагают оптимальное решения данной проблемы. За счет заранее выбранных алгоритмов и методик [1], пользователю необходимо только выбрать высоту молниеотводов и получить готовый результат в форме 3D (рис. 2). Дополнительно при разработке модели возможно учесть, смежные специализации. Таким образом использование базовых информационных моделей является, фактором, ускоряющее разработку проектной и рабочей документации.

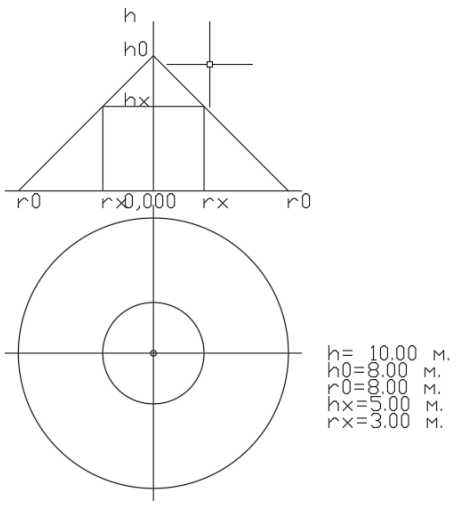


Рис 1. Расчет молниезащит одного молниеотвода

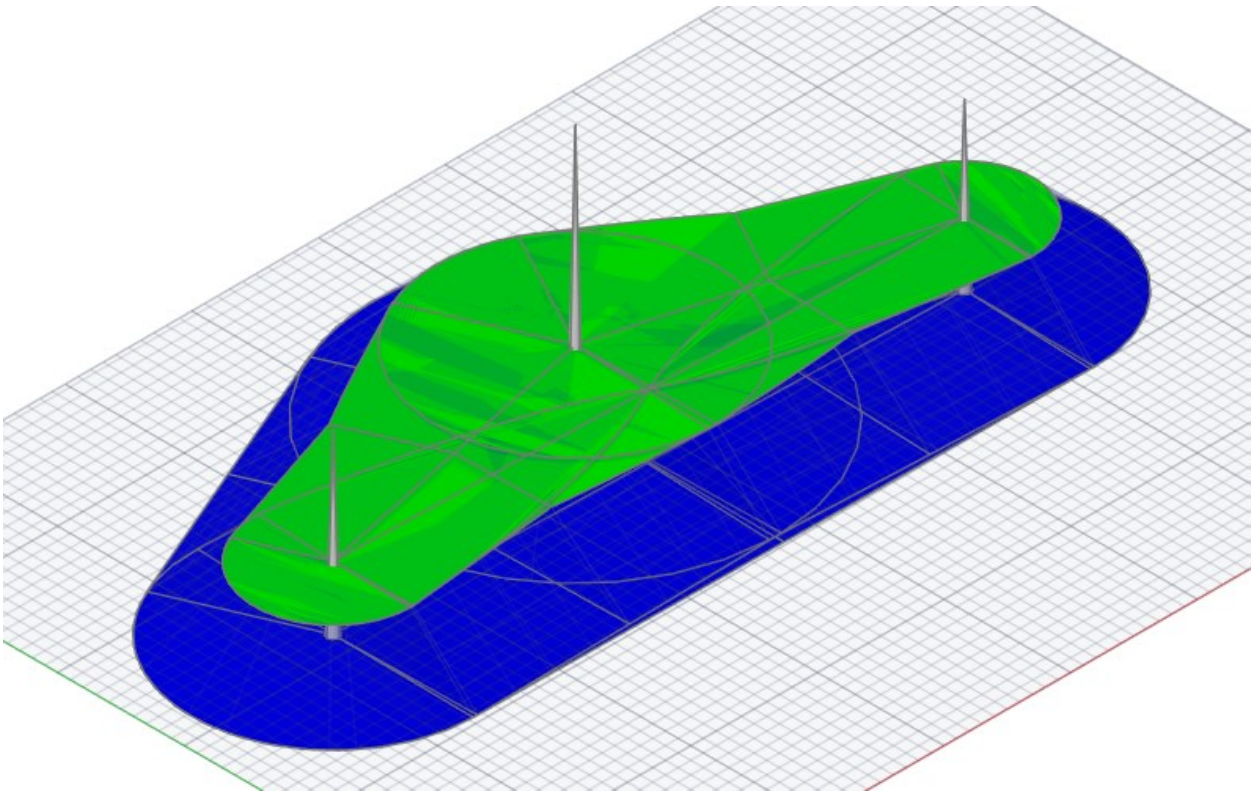


Рис 2. БИМ модель 3-х стержневой молниезащиты

Выводы: использование базовых информационных технологий, является одним из ключевых факторов при разработке преобразовательных подстанций.

1. Быстров Евгений Николаевич, Тихомиров Олег Игоревич Вариативный подход к устройству молниезащиты зданий, сооружений и технических объектов // БРНИ. 2016. №3-4 (20-21). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/variativnyy-podhod-k-ustroystvu-molniezaschity-zdaniy-sooruzheniy-i-tehnicheskih-obektov (дата обращения: 21.02.2026).

ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ДЛЯ ВИБРОДИАГНОСТИКИ И МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Л.И. Чернов

В.В. Давыдов*, научный руководитель, д-р физ.-мат. наук, доцент*

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

г. Санкт-Петербург

Энергетическая отрасль сегодня стоит перед вызовом перехода от плановых ремонтов к обслуживанию, основанному на реальном состоянии оборудования (предиктивной диагностике). Для этого критически важно разрабатывать и внедрять компактные, экономичные и недорогие микроэлектромеханические (МЭМС) акселерометры для постоянного мони-

торинга энергосистем. Научная ценность исследования заключается в доказательстве эффективности использования емкостных МЭМС-акселерометров на основе монокристаллического кремния для диагностики низкочастотных вибраций энергетических установок, функционирующих в условиях сильных электромагнитных помех.

Целью данной работы является исследование возможности применения микросистемных акселерометров для задач вибродиагностики турбогенераторного оборудования.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Анализ конструктивных особенностей емкостных МЭМС-акселерометров, применяемых к низкочастотной вибрации энергооборудования.
2. Определение требований к чувствительности и частотному диапазону датчиков на основе спектра вибрации турбоагрегатов.
3. Сравнительный анализ характеристик МЭМС-датчиков и традиционных пьезоэлектрических вибропреобразователей.

Объектом исследования является чувствительный элемент емкостного микроэлектромеханического акселерометра на основе монокристаллического кремния.

Методы исследования включают в себя анализ научно-технической литературы, методы математического моделирования механических колебаний, а также сравнительный анализ метрологических характеристик датчиков.

Результаты исследования демонстрируют, что конструкция маятникового чувствительного элемента, характеризующаяся короткими упругими подвесами криволинейной геометрии, обладает одной степенью свободы. Такая конфигурация обеспечивает эффективное детектирование угловых смещений под действием линейного ускорения. Математическое описание акселерометра выполнено посредством передаточных функций, моделирующих чувствительный элемент как электромеханическую колебательную систему [1, 2].

Исследование рабочих частот показало, что для мониторинга турбоагрегатов наиболее важен диапазон до 500-1000 Гц, поскольку именно здесь проявляются ключевые дефекты, такие как дисбаланс, расцентровка и ослабление креплений. В этом низкочастотном диапазоне емкостные МЭМС-акселерометры не уступают пьезоэлектрическим датчикам по чувствительности, но при этом значительно дешевле и экономичнее [3].

Как видно из таблицы, использование МЭМС-акселерометров позволяет уменьшить вес измерительной системы и интегрировать датчики непосредственно в оборудование, например, в обмотки генераторов, что невозможно для обычных вибродатчиков. Действующие стандарты (ГОСТ Р 8.820, ГОСТ Р 52931, IEEE 1293, IEEE 2700) могут быть адаптированы для энергетического мониторинга.

Таблица

Сравнение характеристик вибродатчиков

Параметр	Пьезоэлектрический датчик	Емкостной МЭМС-акселерометр
Масса, г.	50-200	0.3-5
Частотный диапазон, Гц	5-10000	0-1000 (до 6000)
Энергопотребление	Среднее/Высокое	Низкое

Анализ показывает, что МЭМС-акселерометры на основе монокристаллического кремния представляют собой перспективную основу для создания распределенных систем вибродиагностики энергетического оборудования. Их ключевые преимущества включают малую массу, низкое энергопотребление и экономическую эффективность. Применение маятниковой конструкции с емкостным принципом съема сигнала обеспечивает требуемую чувствительность в низкочастотном диапазоне (0-1000 Гц), который является наиболее информативным для идентификации дефектов механических систем турбоагрегатов.

Однако для успешной интеграции МЭМС-технологий в энергетический сектор необходимо разработать специализированные методики калибровки, учитывающие специфические условия эксплуатации (повышенные температуры, электромагнитные поля), а также унифицировать протоколы обмена данными в рамках концепции Интернета вещей (IoT) [4].

1. Распопов В.Я. Микромеханические приборы: учеб. пособие. М.: Машиностроение, 2002. 392 с.
2. Барулина М.А., Голиков А.В., Панкратова Е.В., Маркелова О.В. Исследование влияния структуры подвеса инерционной массы стеклянного микромеханического акселерометра на его характеристики // Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика. 2025. № 1 (68). С. 41–51.
3. Былинкин С.Ф., Вавилов В.Д., Вавилов И.В., Китаев И.В. Разработка и исследования микросистемных акселерометров // Нано- и микросистемная техника.
4. Кузнецов К.С. Стандартизация методик тестирования и калибровки МЭМС-датчиков для инерциальных навигационных систем // Электронный научный журнал «ИТ-Стандарт». 2025. № 4. С. 138-145.

АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СООТНОШЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СИЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ НА МИРОВОМ РЫНКЕ И ИХ СРАВНЕНИЕ СО СВЕРХПРОВОДЯЩИМИ КАБЕЛЯМИ

Д.К. Щербаков

***В.И. Зацепина**, научный руководитель, д-р техн. наук, профессор*
Липецкий Государственный Технический Университет
г. Липецк

Кабельная отрасль оказалась между двух огней: традиционные медь и алюминий остаются основой энергетики, но потери при передаче (8–10% [1]) стимулируют поиск альтернатив. Сверхпроводники обещают нулевое сопротивление, но их внедрение сдерживается ценой и криогенным охлаждением. Цель работы – оценить перспективы замещения традиционных материалов сверхпроводящими на основе рыночных показателей и технико-экономических характеристик. Научная новизна – впервые выполнен компаративный анализ традиционных и ВТСП-материалов в единой системе координат с прогнозом до 2034 года и привлечением результатов собственных экспериментов. Объекты исследования – медь, алюминий, высокотемпературные сверхпроводники (YBCO, Bi-2223). Методы: статистический анализ (Fortune Business Insights, Business Research Insights), технико-экономический анализ, сценарное прогнозирование, моделирование методом конечных элементов.

Результаты

1. Текущее состояние рынка

Мировой рынок проводов и кабеля в 2025 г. – $233 млрд, материалы – $173,5 млрд, из которых 92% – металлы. Медь занимает ~60% рынка проводников, алюминий – 40% .

2. Сегмент сверхпроводников

Рынок сверхпроводящего провода в 2025 г. – $1,34 млрд [1] (в 170 раз меньше традиционного). Темпы роста ВТСП (CAGR 10,73%) выше традиционных (6,54%) [1], но стоимость ВТСП-лент в 50–100 раз выше меди.

Таблица 1

Сравнительная таблица характеристик

Параметр	Медь	Алюминий	ВТСП (YBCO)
Плотность тока, А/мм²	2–4	1,5–2,5	100–500
Рабочая температура	20–90°C	20–90°C	–196°C (жидкий азот)
Доля на рынке	~60%	~40%	<0,1%

3. Результаты собственных экспериментов

Моделирование триаксиального ВТСП-кабеля с двумя повивами лент YBCO показало:

- работа при плотности тока до 350 А/мм² без потери свойств;
- выдерживание трехкратной перегрузки (импульсы до 250 мкс);
- снижение массы на 40% относительно меди при равной пропускной способности.

Данные согласуются с разработками ВНИИКП [3].

Таблица 2

Прогноз рыночных долей до 2034 года

Материал	2025	2030	2034
Медь	60–62%	58–60%	55–57%
Алюминий	38–40%	38–40%	40–42%
ВТСП	<0,1%	0,3–0,5%	0,8–1,2%

Даже при росте рынка ВТСП до $7 млрд к 2034 г. [2], доля в передаваемой мощности не превысит 1,5%.

Выводы

1. Медь и алюминий сохранят доминирование благодаря цене/технологичности.
2. ВТСП – нишевый сегмент с высокими темпами роста, но малой абсолютной долей. Основной барьер – экономический.
3. Перспективные ниши ВТСП – компактное оборудование с высокими плотностями тока и магистрали мегаполисов.
4. Оптимальны гибридные решения (медь + ВТСП-экраны), обеспечивающие баланс эффективности и стоимости.

1. Аналитические материалы по бизнес-исследованиям. Рынок проводов и кабелей, 2026-2035 гг.: аналитический отчет. — [Москва] : [б. и.], 2026. — 1 CD-ROM. — Текст: электронный.
2. Лысков, Ю. И. Разработка триаксиальных ВТСП-кабелей / Ю. И. Лысков, [инициалы и фамилии соавторов]. — Текст : непосредственный // Кабели и провода. — 2024. — № 3. — С. 14–21.
3. Петров, В. К. Экспериментальное исследование многослойных ВТСП-кабелей / В. К. Петров, А. А. Сидоров. — Текст : непосредственный //

Кабели и провода – 2025 : [материалы конференции]. — [Москва] : [б. и.], 2025. — С. 112–118.

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА»

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ОСВЕЩЕННОСТИ НЕРЕГУЛИРУЕМЫХ ПЕШЕХОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В ГОРОДАХ

З.В. Васильев, С.А. Катышев
А.А. Богомолов*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Безопасность дорожного движения, требует особого внимания при управлении транспортных средств, а также перемещении пешеходов по проезжим частям. Организация нерегулируемых пешеходных переходов в городской среде требует особого внимания, так как зрительное восприятие водителя играет ключевую роль в предотвращении ДТП [1]. Согласно исследованиям, при освещенности ниже 10 люкс водитель замечает пешехода на расстоянии в 2–3 раза большем, чем при дневном свете. Статистика показывает, что до 70 % всех наездов на пешеходов происходит в темное время при недостаточной освещенности. Особую опасность представляют пешеходы в темной одежде, критический порог распознавания составляет 5-7 люкс, что часто ниже фактических показателей на плохо освещенных пешеходных переходах [2].

В России нормы освещенности регламентированы стандартами ГОСТ Р 50597-2017, ГОСТ 55706-2013, СП 52.13330.2016 устанавливают минимальные нормы: 1) средняя горизонтальная освещённость в населённых пунктах – не менее 10 лк (при скорости движения более 40 км/ч); 2) средняя освещённость переходов на дорогах с интенсивным движением – 30 лк и более; 3) оптимальная цветовая температура светильников – 3000–4000 К.

В условиях плохой видимости остановочный путь (So) значительно увеличивается. Это связано с замедлением реакции водителя (tрв) на 0,5-1,5 с сверх нормы и снижением коэффициента сцепления (ω) из-за ночного обледенения участка дороги.

$$So=(t_{рв}+t_{с}+0.5\cdot t_{н})\cdot V_{а}+S_{ю}, \text{ м}$$

где $t_{рв}$ −время реакции водителя, с (в темноте может достигать до 2 с.);

$t_{с}$ −время срабатывания тормозной системы автомобиля, с;

$t_{н}$ −время нарастания замедления, с;

$V_{а}$ −скорость автомобиля, км/ч;

$S_{ю}$ −путь торможения автомобиля с максимальной интенсивностью, м.

$\varphi_{х}$ − коэффициент сцепления колеса с дорогой (сухая дорога – 0.7–0.8; мокрая – 0.4–0.6; гололед – 0.15–0.3).

Данные таблицы наглядно демонстрируют: при скорости 60 км/ч на обледенелой дороге остановочный путь в условиях плохой освещенности превышает 150 метров, что делает наезд практически неизбежным, если пешеход замечен поздно.

Таблица

Зависимость скорости на остановочный путь в условиях плохой освещенности

Для сухого асфальта				
Скорость (м/с)	Время реакции (с)	Время нарас. замед. (с)	Тормозной путь (м)	Ост.путь (м)
5.56	0.8	0.15	2.0	7.7
11.11	0.8	0.15	7.9	19.3
16.67	0.8	0.15	17.7	34.8
Для мокрого асфальта				
5.56	0.8	0.15	3.9	9.6
11.11	0.8	0.15	15.7	27.1
16.67	0.8	0.15	35.4	52.5
Для обледенелого асфальта				
5.56	0.8	0.15	15.8	21.5
11.11	0.8	0.15	62.9	74.3
16.67	0.8	0.15	141.6	158.7

В рамках работы были проведены замеры освещенности на ряде проблемных нерегулируемых переходов города Вологды и проанализирована статистика аварийности. Несмотря на то, что на ряде улиц нормы соблюдаются, общая статистика ДТП в Вологде остается стабильной, что указывает на необходимость внедрения дополнительных мер безопасности, помимо базового освещения.

Дополнительным риском является ослепление фарами встречных автомобилей. Согласно замерам, на расстоянии 15 метров освещенность от встречных фар составляет 117 LUX, что в разы превышает яркость уличного фонаря и временно «ослепляет» водителя, скрывая пешехода в зоне «зебры»

Для улучшения ситуации предлагается комплесный подход:

1) технологическое обновление (использование LED-светильников);

2) Интеллектуальные системы (установка датчиков движения для дополнительного освещения пешеходного перехода);

3) Контрастное выделение (светящаяся разметка, подсветка знаков и островков безопасности);

4) средства защиты (использование водителями поляризованных очков/экранов, светоотражающие элементы на пешеходах).

1. Криулин, Н. Ю. Аварийность и анализ факторов с участием пешеходов в Вологодской области / Н. Ю. Криулин, И. Ф. Джафаров, А. А. Богомолов // Школа практических инноваций - инженерному бизнесу региона : Материалы Всероссийской научно-практической конференции памяти профессора Александра Николаевича Шичкова, Вологда, 19 января 2024 года. – Вологда: Вологодский государственный университет, 2024. – С. 51-55.

2. Недосекина, В.В. Влияние освещенности на ДТП / В.В. Недосекина - Текст : электронный // Киберленинка : сайт - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-vliyaniya-ulichnogo-osvescheniya-na-dtp/viewer, (дата обращения 25.11.2025).

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ТЯГОВЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

В.А. Воронин

В.А. Раков, *научный руководитель, доктор техн. наук, доцент*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

В России всё больше набирают популярность гибридные и полностью электрические автомобили. Следовательно, возрастает потребность в обслуживании и ремонте данных видов техники. Для этого требуется специальное оборудование и определенный уровень подготовки специалистов, поэтому не на каждой станции технического обслуживания выполняют такие работы. Особенно заметен дефицит специализированных сервисных центров в регионах, отдаленных от крупных городов. Так, например, житель северной европейской части России для диагностики автомобиля с тяговой аккумуляторной батареей вынужден обращаться в сервис в Ярославль.

Для решения этой проблемы было принято решение о рассмотрении возможностей самостоятельной диагностики таких автомобилей. Основное внимание было уделено диагностике состояния высоковольтных аккумуляторных батарей.

Оценка состояния высоковольтных батарей требует необходимых знаний в области механики, электрики, надежности автомобилей [1], а также диагно-

стического оборудования. Работы в этом направлении ведутся на кафедре автомобилей и автомобильного хозяйства ВоГУ [2].

Для оценки состояния ТАБ в условиях диагностирован используются диагностические сканеры, в России например это Motor DataOBD [3].

К параметрам оценки относят: текущий уровень заряда; остаточную емкость; разность напряжения между ячейками; сопротивление ячеек.

Для снятия показаний использовалась программа Motor Data OBD.

Были проведены самостоятельные исследования различных батарей, которые были включены в разрабатываемую методику. Для диагностики использовался автомобиль Toyota Prius XW30 с разными батареями. В первом случае использовалась батарея, требующая замены, (график на рис. 1). Далее были произведены замеры батареи почти нового автомобиля, (график на рис. 2).

В результате анализа данных исследований были подтверждены закономерности определения состояния тяговой аккумуляторной батареи, описанные в литературных источниках. Некоторые критерии оценки разницы в напряжении ячеек ВВБ: До 0,1 В – отличное состояние батареи; 0,5В и выше – батарея неисправна, требуется ремонт.



Рис. 1. Неисправная батарея 250 тыс. км пробега (15 лет эксплуатации)



Рис. 2. Исправная батарея 30 тыс. км. пробега (2 года эксплуатации)

Для оценки состояния ВВБ используют специальные методики диагностирования, основанные на проведении тестов [2].

Методика определения остаточной емкости ВВБ на автомобиле

1. Нагрузить батарею током (например, 6–8 А) — чем выше ток, тем быстрее процесс.

2. Начинать тестирование при заряде батареи свыше 60% и продолжать до 40 % (пока не заведется двигатель). Однако тест можно закончить после того, как батарея разрядилась на 10% от первоначального значения заряда в момент начала тестирования, но полученное значение будет менее точным.

3. Отключить все потребители энергии — фары, кондиционер, печку, обогревы, освещение.

4. Учитывать, что на емкость влияют эксплуатационные нагрузки на батарею во время эксплуатации в автомобиле. Например, если элемент не добирает емкость как все остальные, показание снижения напряжения на нем будет сильно выделяться на фоне остальных.

Все операции по ремонту и диагностированию ТБА должны производится с соблюдением мер электробезопасности [4].

Разработанные в ВоГУ и опубликованные в открытых источниках методики диагностирования высоковольтных аккумуляторных батарей автомобилей с электроприводом могут использоваться в автосервисах небольших городов России, таких как Вологда.

1. Капустин, А. А. Гибридные автомобили : Учебное пособие / А. А. Капустин, В. А. Раков. – Вологда : Вологодский государственный университет, 2016. – 96 с.

2. Раков, В. А. Оценка технического состояния гибридных силовых установок автомобилей / В. А. Раков // Автотранспортное предприятие. – 2012. – № 1. – С. 49-52.

3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2019666695. Doctor Hybrid ELM OBD2 scanner. MotorData OBD : № 2019665445 : заявл. 28.11.2019 : опубл. 13.12.2019 ; заявитель Акционерное общество «Легион-Автодата».

4. Раков, В. А. Охрана труда при ремонте электромобилей и гибридных автомобилей / В. А. Раков // Автотранспортное предприятие. – 2016. – № 12. – С. 42-44.

ОПРЕДЕДЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АВТОМОБИЛЯ ЛАДА ВЕСТА В ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЯХ

ДА. Жеребцов
В.А. Раков, *научный руководитель, доктор техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Энергетические характеристики автомобиля включают в себя топливную экономичность, энергоэффективность. Условно принято измерять расход топлива в литрах на 100 км или в граммах на кВтч.

Автомобиль Лада Веста – это один из наиболее распространенных автомобилей в России. Его двигатель имеет хорошие экономические характеристики в сравнении с существующими аналогами. В качестве методики оценки

использованы критерии энергоэффективности описанные в трудах Александрова, Ракова[1-2], а также указанные в методическом пособии [3].

Для проведения испытаний выполнен тестовый заезд.

Время испытаний составило 265 секунд, количество строк записей (Nизм) – 1686.

Средняя мощность за время поездки определялась по оригинальной методике указанной ранее [3]. Для этого определена средняя мощность коленчатого вала

$$Nср = \Sigma n / Nизм = 1294 \text{ об/мин.}$$

Ход работы и расчеты

Автор проводит ряд последовательных вычислений на основе данных испытаний (длительность — 265 секунд, количество точек замера — 1686):

Затем исключаются значения холостого хода (ниже 860 об/мин), и получается уточненное среднее значение — 1501 об/мин.

На основе внешней скоростной характеристики (ВСХ) и параметра нагрузки (LOAD = 36%) определяется эффективная мощность. После корректировки на коэффициент использования двигателя (K = 0,3).

Средняя мощность за всё испытание составила 2,05 кВт.

Полезная работа ($_п): 543 кДж.

Тепловой механический КПД двигателя за испытание.

Энергия и тепловой КПД:

$\eta_М = Wп/Wобщ = 543/4312=0,12$ (12%)

Тепловой КПД двигателя: рассчитан как отношение полезной работы к затраченной и составил 12%.

Определим расход топлива при движении:

Теплота сгорания бензина

Qб = 44,5 Мдж = 44500 кДж

Wобщ=Qб x QT = 44500x0,0969=4312 кДж

Собственные потери двигателя

Ниже приведен график собственных потерь двигателя в зависимости от оборотов коленчатого вала (n, об/мин).

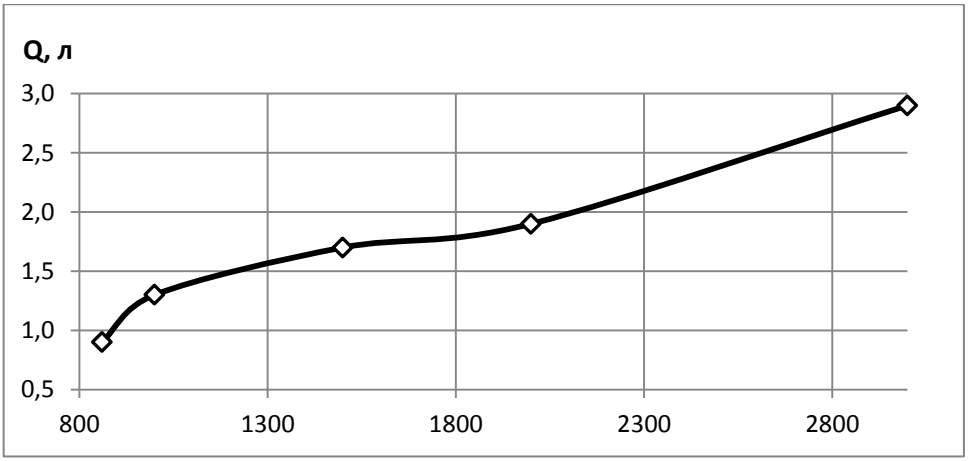


Рис. 1. График изменения скорости автомобиля

Далее представлены пропорции для пересчета расхода топлива и итоговый расчет относительных потерь.

Затраченная энергия топлива ($W_{общ}$): 4312 кДж (при расходе топлива 0,096 л или 0,09 кг).

$$\eta Э = Wп/Wобщ = (Qобщ - Qxx)/Qобщ = 0,009 = 0,9\%$$

1. Раков, В. А. Оценка мощности двигателя автотранспортного средства при эксплуатации / В. А. Раков, М. С. Зуев // Наземные транспортно-технологические комплексы и средства : материалы Международной научно-технической конференции, Тюмень, 14 февраля 2020 года. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. – С. 186-189.

2. Раков В. А. Определение мощности, потребляемой транспортным средством при неустановившихся режимах работы / В. А. Раков, И. К. Александров. – Текст: непосредственный // Автомобильная промышленность. – 2013. – №5. – С. 9–11.

3. Александров И. К. Энергетический анализ механизмов и машин / И. К. Александров, В. А. Раков. – Вологда : Вологодский государственный университет, 2024. – 82 с.

АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ АГРЕГАТОВ И УЗЛОВ АВТОМОБИЛЕЙ ЛАДА ПОВЫШЕННОЙ ПРОХОДИМОСТИ

Д.С. Иванов

Т.Г. Булавина, *научный руководитель, кандидат техн. наук, доцент*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

На основе практического опыта эксплуатации автомобилей семейства ВАЗ- 2121 «Нива» можно выделить ключевые технические особенности и проблемные узлы, требующие особого внимания при обслуживании:

Эволюция модели демонстрирует постепенное совершенствование конструкции от карбюраторной версии ВАЗ-2121 до инжекторной ВАЗ- 21214, однако ряд конструктивных особенностей остается неизменным для всех модификаций.

Основные проблемные зоны включают систему зажигания, промежуточный вал трансмиссии, генератор, стартер, систему охлаждения, передние тормоза и светотехнику, требующие регулярного обслуживания и модернизации.

Специфика эксплуатации полноприводного автомобиля обуславливает необходимость особого подхода к обслуживанию трансмиссии, вклю чая ре-

гулировку ступичных подшипников и балансировку карданных валов.

Решение проблем связано как с модернизацией существующих узлов (установка бесконтактного зажигания, замена крестовин на ШРУСы), та к и с профилактическим обслуживанием уязвимых элементов конструкции.

Графики по эксплуатации автомобилей семейства ВАЗ-2121 «Нива»

Эволюция моделей ВАЗ-2121 График развития моделей:

- 1977-1994: ВАЗ-2121 (карбюратор 1.6л, 75 л.с.)
- 1994-2001: ВАЗ-21213 (карбюратор 1.7л, 80 л.с.)
- 2001-н.в.: ВАЗ-21214 (инжектор 1.7л, 80 л.с.)

Основные технические характеристики

Сравнительная таблица:

Модель	Тип двигателя	Мощность	Система зажигания	Особенности
ВАЗ-2121	Карбюратор	75 л.с.	Контактная	Базовый вариант
ВАЗ-21213	Карбюратор	80 л.с.	Бесконтактная	Улучшенная трансмиссия
ВАЗ-21214	Инжектор	80 л.с.	Электронная	Система впрыска

Рис. 1. Сравнительная таблица технических характеристик

Статистика проблемных узлов Диаграмма частоты поломок [1]:

- Система зажигания
- Промежуточный вал
- Генератор
- Стартер
- Тормозная система

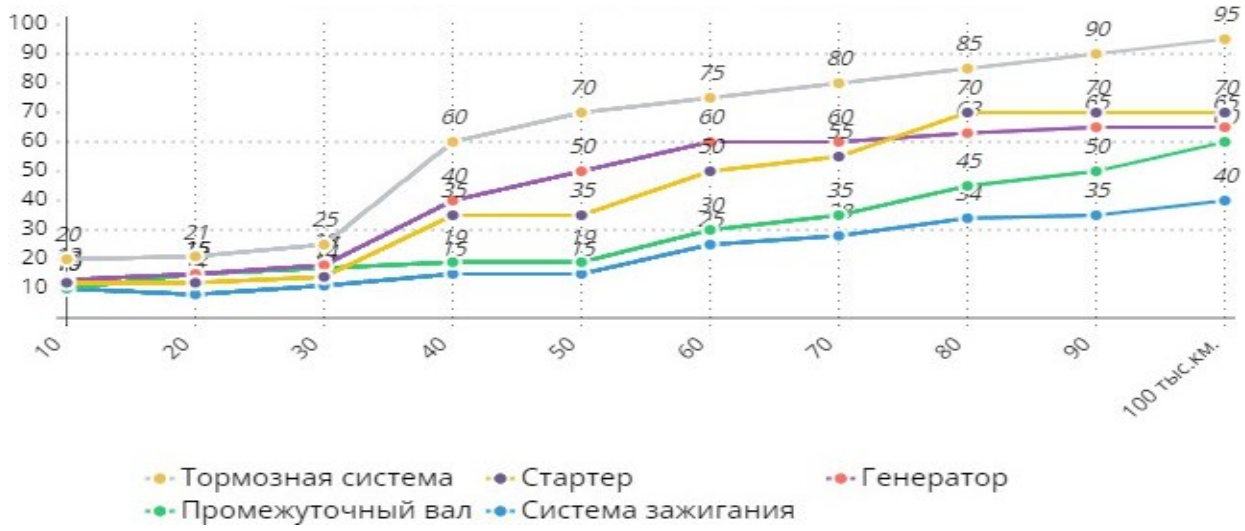


Рис. 2. Диаграмма частоты поломок автомобиля

График периодичности обслуживания:

- Регулировка ступичных подшипников: каждые 10-15 тыс. км
- Проверка системы охлаждения: каждые 6 месяцев
- Обслуживание тормозов: каждые 20 тыс. км
- Проверка электрооборудования: каждые 30 тыс. км

Статистика модернизации:

- Замена контактной системы: 95% улучшения
- Установка ШРУСов: 85% снижения вибраций
- Перенос генератора: 90% увеличения надежности
- Замена вентилятора охлаждения: 75% улучшения охлаждения

Все графики и диаграммы основаны на практическом опыте эксплуатации и отражают реальные проблемы, с которыми сталкиваются владельцы автомобилей семейства ВАЗ-2121 «Нива».

1. Автомобиль НИВА ВАЗ 2121 / Вахламов В.К. – URL: https://djvu.online/file/XJ9NvpLx4gSgW?ysclid=mn24z7z8rx578431035

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ БЕСПРОВОДНОЙ ЗАРЯДКИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА

Итонг Ню
Университет Сайнс Малайзии
г. Джорджтаун, Малайзия
А.П. Корнеев, *научный руководитель, ст. преподаватель*
Белорусско-Российский университет
г. Могилёв, Беларусь

Беспроводной зарядки для электротранспорта уменьшают один из основных недостатков электротранспорта, а также позволяет передавать энергию без использования проводов, что обеспечивает удобство и гибкость в применении.

Существуют следующие методы беспроводной передачи электроэнергии: индуктивная; резонансная; микроволновая; ультразвуковая и лазерная [1-2].

Все эти методы имеют свои преимущества и недостатки, и выбор метода зависит от конкретных условий и требований передачи электроэнергии. Беспроводная передача электроэнергии имеет широкий спектр применений, включая зарядку устройств, беспроводные сети передачи данных, беспроводные системы питания и другие. Однако, возникают также проблемы, такие как потери энергии, безопасность и влияние на окружающую среду.

Рассмотрим все рассматриваемые методы с точки зрения выбранных кри-

териев.

1. Удобство и автоматизация: отсутствие необходимости подключать кабель упрощает процесс зарядки, делая его автоматическим и интуитивным.

2. Повышение надежности: отсутствие физических разъемов снижает риск их износа, окисления и механических повреждений.

3. Безопасность: исключается риск поражения электрическим током при контакте с разъемами, особенно в условиях повышенной влажности или на улице.

4. Развитие инфраструктуры: беспроводные зарядные станции могут быть интегрированы в дороги, парковки и остановки общественного транспорта,.

5. Поддержка автономных транспортных средств: для беспилотного транспорта важна автоматизация всех процессов, включая зарядку.

6. Снижение эксплуатационных расходов.

7. Экологичность.

8. Технологическое развитие.

В таблице приводится сравнение рассматриваемых методов по приведенным выше критериям.

Таблица – Сравнительный анализ по критериям оценки

Способ передачи	Критерии оценки								Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	
индуктивный	+	+		+	+	+	+	+	7
резонансный	+	+			+	+	+		5
микроволновый	+	+		+	+	+	+	+	7
ультразвуковой	+	+	+		-	+	+		5
лазерный	-	+	+		-		+		3

Как видно из таблицы наиболее перспективными методами передачи энергии в электротранспорте на данный момент являются индуктивный (рис.) и микроволновый методы.

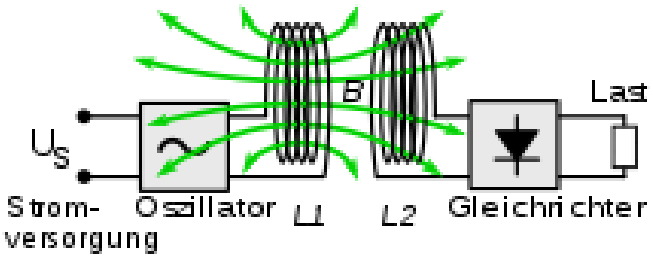


Рис. Метод электромагнитной индукции

В дальнейшем развитии беспроводной передачи электроэнергии важными аспектами будут увеличение эффективности передачи, снижение потерь энергии, обеспечение безопасности и минимизация воздействия на окружаю-

щую среду.

Все эти методы основаны на принципе преобразования электрической энергии в другую форму энергии (магнитное поле или микроволновые волны) для передачи без проводов. Они обладают своими преимуществами и ограничениями, и выбор метода зависит от конкретных условий и требований передачи электроэнергии.

1. Kim, K. Y. Wireless Power Transfer: Principles and Engineering Explorations, Wiley-IEEE Press, 2018 – 244 p.

2. Rim, C. T. Wireless Power Transfer for Electric Vehicles and Mobile Devices. / Rim C. T., & Mi. – C. C. John Wiley & Sons, 2017 – 425 p.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ С СОЛНЕЧНЫМИ ПАНЕЛЯМИ ДЛЯ ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА

Итонг Ню
Университет Сайнс Малайзии
г. Джорджтаун, Малайзия
А.П. Корнеев, *научный руководитель, ст. преподаватель*
Белорусско-Российский университет
г. Могилёв, Беларусь

Солнечная энергия является источником тепла и свет [1]. Использование солнечной энергии позволяет заряжать электромобили полностью возобновляемым источником, что уменьшает выбросы парниковых газов и способствует борьбе с изменением климата. Солнечные зарядные станции могут работать автономно, что особенно важно для удаленных районов, где нет развитой инфраструктуры электроснабжения. После установки солнечных панелей стоимость электроэнергии для зарядки становится минимальной, что снижает расходы владельцев электромобилей и операторов зарядных станций. Внедрение солнечных зарядных станций способствует формированию устойчивой и экологически чистой городской среды, повышает привлекательность электротранспорта для населения. Диверсификация источников энергии для транспорта снижает зависимость от традиционных электростанций и возможных перебоев в электроснабжении. Развитие солнечных зарядных станций способствует внедрению новых решений в области хранения энергии, управления нагрузкой и интеграции с умными сетями (smart grid).

В России и мире активно поддерживаются инициативы по развитию возобновляемой энергетики и электротранспорта, что создает дополнительные стимулы для внедрения солнечных зарядных станций.

Для теоретических расчетов требуется априорная оценка внедрения солнечных зарядных станций для электромобилей. Для этих целей как прави-

ло используются теоретические методы расчета и моделирование.

Моделирование солнечной выполнено в MATLAB. MATLAB — это программное обеспечение для бизнес-математики, разработанное MathWorks. Он используется в анализе данных, беспроводной связи, глубоком обучении, обработке изображений и компьютерном зрении, обработке сигналов, количественных финансах и управлении рисками, робототехнике, системах управления и других областях [2].

На рис. 1 показано, как построить кривую мощность-напряжение для солнечной батареи. Понимание кривой мощность-напряжение важно для проектирования инвертора. В идеале солнечная батарея всегда должна работать на пиковой мощности, учитывая уровень излучения и температуру панели.

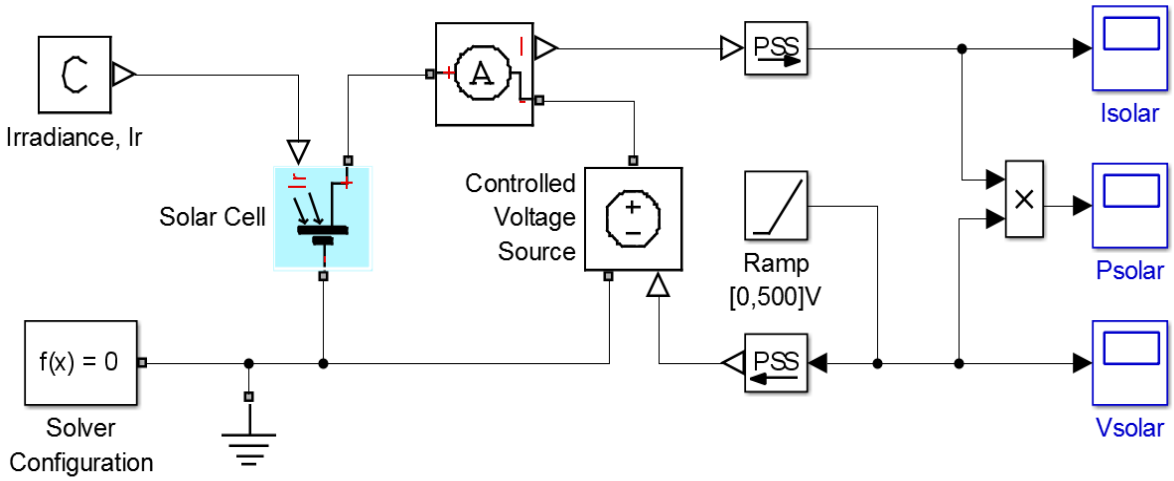


Рис. 1. Модель системы с солнечными панелями в MATLAB/SIMULINK

Кривые ВАХ при аналогичных условиях моделирования можно увидеть на рис. 4.

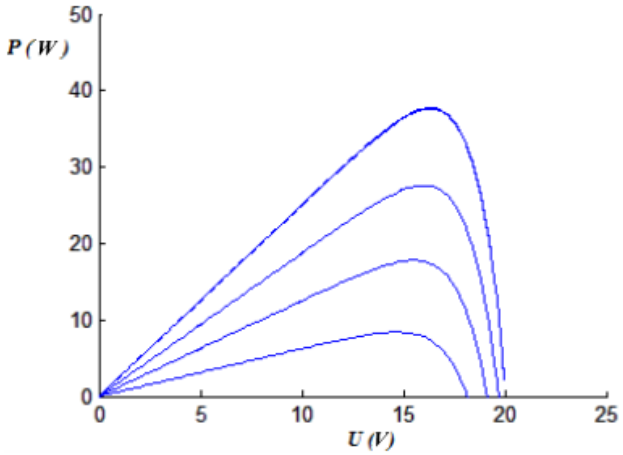


Рис.2. Семейство вольт-ваттных характеристик при различных уровнях солнечной радиации

Реализованная модель фотоэлектрического модуля в среде Matlab позволяет исследовать вольт-амперные характеристики фотоэлектрического мо-

дуля в соответствии с изменяющимися параметрами внешней среды.

В среде Matlab реализована модель фотоэлектрического модуля, который позволяет исследовать характеристики заданных модулей в соответствии с изменяющимися условиями окружающей среды и параметрами рассматриваемой системы.

1. Солнечная энергетика: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Электроэнергетика» / В. И. Виссарионов [и др.]; изд. В.И. Виссарионова. – Москва: Изд-во МЭИ, 2008. – 276 с.

2. Герман-Галкин, С. Г. Компьютерное моделирование полупроводниковых систем в MATLAB 6.0 / С. Г. Герман-Галкин: Учебное пособие. – Санкт-Петербург: Корона принт, 2001. – 320 с.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

И.А. Козлов

В.А. Раков, *научный руководитель, доктор. техн. наук, доцент*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

С каждым годом количество электромобилей и гибридных автомобилей на дорогах увеличивается. Основным источником энергии для этих транспортных средств являются тяговые аккумуляторные батареи. Однако со временем их работоспособность может снижаться, что приводит к необходимости восстановления или замены [1]. В тезисах рассмотрены причины замены аккумуляторов, способы их восстановления, используемое оборудование, сроки службы после восстановления и методы предотвращения отказов.

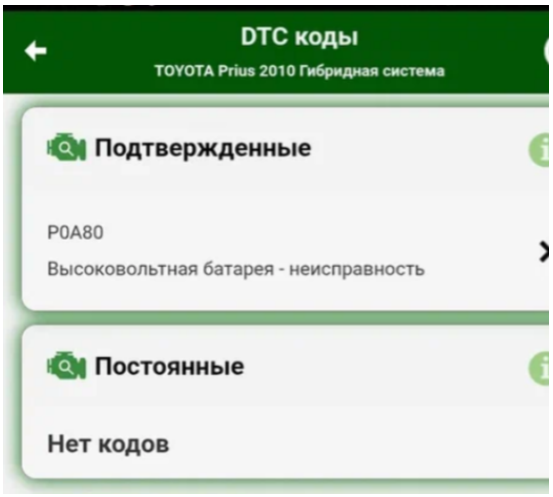


Рис. 1. Причины замены и факторы неисправности



Рис. 2. Замер напряжения ячеек на снятой батарее

Главная причина – деградация батареи из-за старения, недозарядки и нарушения правил эксплуатации. Признаки деградации: уменьшение запаса хода, сбои быстрой зарядки, высокий дисбаланс между модулями, ограничение максимального заряда системой BMS, резкое снижение пробега после зарядки, частые ошибки по батарее.

Производители используют защитные буферы (ограничивают доступ к крайним зонам заряда), что уменьшает доступную емкость, но продлевает срок службы аккумулятора.

При восстановлении или даже при текущей диагностике необходимо оценить влияние факторов, которые могут привести к поломке батареи. К таким факторам относится например неисправность ДВС и системы охлаждения батареи. Чем больше потеря мощности ДВС, тем больше нагрузка на батарею [2]. Т.к. батарея состоит из множества ячеек соединенных последовательно в процессе работы может возникнуть разбалансировка по напряжению, что негативно отразится на границах заряда и разряда. Для выравнивания напряжения на ячейках предусмотрена процедура эквализации. При ее активации границы заряда разряда расширяются до максимального значения (полный заряд и разряд). Эта процедура запускается автоматически или с диагностического сканера [3]. Чем больше разница напряжений между блоками батареи, тем чаще запускается процесс эквализации. Это в свою очередь еще больше нагружает батарею и приводит к ускоренному отказу.

В некоторых гибридных автомобилях при появлении разброса между ячейками батареи применяют перетасовку. Ячейки находящиеся внутри устанавливают наружу и наоборот. При значительной деградации ячеек, как показывает практика, перетасовка не помогает. Тогда потребуется замена сильно деградирующих ячеек, состояние которых можно определить только при разборке батареи (рис. 2). Теоретически сильно изношенные ячейки нужно заменить на другие аналогичные по емкости. Однако, найти такие же не просто, из-за чего процедура ремонта усложняется. И даже при имеющихся запасных ячейках такой ремонт продлит срок службы на 2-3 года.

В последнее время ввиду появления доступных контрактных и новых батарей ремонт производится заменой всего блока ячеек [4]. Проблема с подбором ячеек в этом случае не возникает, а срок службы восстанавливается до 70-100% от начального. Как показали результаты длительных наблюдений за надежностью гибридных автомобилей батареи без системы охлаждения имеют ресурс 150-200 тыс. км (Honda, Geely),с системой охлаждения – 2 00-300 тыс. км (Toyota, Lexus, Mitsubishi PHEV), что соответствует 200-300 годам эксплуатации.

Т.к. батарея имеет высокое напряжение, при ее ремонте следует соблюдать требования электробезопасности [5]. Неквалифицированный ремонт может привести к перегреву и даже возгоранию батареи при эксплуатации.

В Вологодском государственном университете освоена технология диагностики и ремонта батарей гибридных автомобилей, которые используются при обучении студентов на кафедре автомобилей и автомобильного хозяйствао.

1. Раков, В. А. Гибридный автомобиль. Исследование эксплуатационной надежности гибридных автомобилей : монография / В. А. Раков. – Saarbrücken : LAP LAMBERT, 2014. – 170 с.

2. Раков, В. А. Методика оценки технического состояния гибридных силовых установок автомобилей : специальность 05.22.10 "Эксплуатация автомобильного транспорта" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Раков Вячеслав Александрович. – Санкт-Петербург, 2012. – 22 с.

3. Капустин, А. А. Гибридные автомобили : Учебное пособие / А. А. Капустин, В. А. Раков. – Вологда : Вологодский государственный университет, 2016. – 96 с.

4. Пестриков, С. А. Методы ремонта высоковольтной батареи в электро- и гибридных автомобилях / С. А. Пестриков, Н. М. Мусихин // Модернизация и научные исследования в транспортном комплексе. – 2024. – Т. 1. – С. 56-62.

5. Раков, В. А. Охрана труда при ремонте электромобилей и гибридных автомобилей / В. А. Раков // Автотранспортное предприятие. – 2016. – № 12. – С. 42-44.

РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ В АПК НА ОСНОВЕ ОСНАЩЕНИЯ ПРИЦЕПНЫМ И НАВЕСНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

А. Н. Осипов
Р. А. Шушков*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина
Г.Г. Рапаков*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский ЦМИТ
г. Вологда

Актуальность темы работы обусловлена требованиями улучшения эксплуатационных показателей мобильных роботов, используемых для сельскохозяйственных (СХ) задач на предприятиях АПК, а также — решения бытовых и коммунальных проблем [1]. Ключевым направлением агророботизации является создание универсальных мобильных роботизированных платформ (УМРП), которые с помощью сменного навесного и прицепного оборудования (НПО) могут выполнять широкий спектр СХ работ. Такой подход позволяет

повысить эффективность использования техники и снизить зависимость от импорта. В отличие от традиционных тракторов, предназначенных для специализированных задач, УМРП — это шасси, к которому можно подключать различное оборудование с унифицированными интерфейсами (механическими, гидравлическими, электрическими), что обусловливает научную новизну работы. Цель и задачи публикации определяются необходимостью исследования рынка и разработки экономичных предложений по оперативной смене НПО без использования оснастки.

Объект и методы исследования. На УМРП предполагается установка навесных и прицепных агрегатов от двух типов транспортных средств: мотоблоков и мини-тракторов. Оборудование от мотоблоков потребует прицепного устройства (ПУ) с подвижным соединением. Подъем и опускание орудия осуществляется с помощью электрической лебедки (ЭЛ). Для НПО от мини-тракторов целесообразно использовать ПУ тракторного типа с ЭЛ. Изучается перспективный вариант работы НПО при помощи гидравлического привода (ГП): для подъема-опускания и работы активных органов.

Полученные результаты. Предлагается использовать гидравлическое управление рабочими органами с питанием от двигателя внутреннего сгорания (ДВС), который через датчики подключается к электронному блоку УМРП для автоматического управления работой ДВС и гидросистемой (гидравлический насос, гидравлический распределитель и гидравлический цилиндр).

Выводы. Анализ рынка (Таблица 1) и исследование вариантов использования НПО (Рис. 1) на основе базового подхода с организацией ПУ и ЭЛ, а также альтернативного — при помощи ГП, позволит расширить сферы применения роботизации в АПК региона и возможности управления УМРП.

Таблица 1

Навесное оборудование

Оборудование	Данные	Диапазон цен, руб.
Снегоуборочный отвал	ширина 1,5 м	30-70 000
Снегоочиститель шнековый	ширина 1,5 м	90-200 000
Опрыскиватель штанговый	до 400 л	90-120 000
Пылесос для уборки улиц	вес 170 кг	600 000
Щетка коммунальная	ширина 1,5 м	80-160 000
Щетка для газона	ширина 1,5 м	70-400 000



Рис. 1. Мобильная платформа, опрыскиватель для борьбы с борщевиком, навесные орудия

1. Мясников, В. А. Анализ сельскохозяйственных роботов для растениеводства / В. А. Мясников, М. Р. Фатхутдинов // Материалы 63-й студенческой научно-практической конференции инженерного факультета ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»: сборник. – Кинель: РИО Самарской ГСХА, 2018. – С. 141-146.

МАРКИРОВКА ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ С ПОМОЩЮ ИСКУСТВЕННОГО ИНТЕЛЕКТА

Д.Г. Семаков
А.А. Богомолов*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современное промышленное производство переживает активную трансформацию под воздействием цифровизации, автоматизации и внедрения технологий искусственного интеллекта. Одной из наиболее значимых областей этих изменений является маркировка и идентификация деталей и узлов. Традиционные методы, основанные на ручных операциях, уже не обеспечивают необходимого уровня точности, скорости, надежности и всё чаще становятся источником ошибок, и потерь времени.

На практике ручная маркировка замедляет производственные процессы, повышает нагрузку на персонал и увеличивает риск некорректной идентификации изделий. В условиях высокой конкуренции и стремления к снижению издержек подобные ошибки могут приводить к сбоям на этапах сборки, контроля качества и логистики. В связи с этим всё более актуальным становится переход к интеллектуальным системам маркировки.

Использование искусственного интеллекта и машинного зрения позволяет автоматизировать значительную часть операций. Камеры высокого разрешения в сочетании с алгоритмами обработки изображений способны в реальном времени распознавать форму, размеры и маркировку деталей, а также выявлять дефекты поверхности. В отличие от человека, такие системы не подвержены утомляемости и могут работать непрерывно с высокой стабильностью результатов [1]. Обучение нейронных сетей на больших массивах данных обеспечивает высокую точность распознавания даже для деталей с минимальными конструктивными отличиями [2].

Важным преимуществом интеллектуальной маркировки является ее интеграция в единую цифровую среду предприятия. Каждой детали присваивается уникальный цифровой идентификатор, который сопровождает изделие на всех этапах жизненного цикла: от изготовления и складирования до эксплуатации и обслуживания. Это упрощает логистику, повышает прозрачность процессов и создает основу для формирования «умного» производства.

Для оценки экономического эффекта рассмотрим пример небольшого предприятия по изготовлению металлоконструкций. В ходе хронометража были определены затраты времени на маркировку на различных участках производства: - заготовочный участок – 10 с на одну деталь (около 140 заготовок в день); - сварочный участок – 15 с на изделие (около 12 изделий); - пескоструйная обработка – 70 с на изделие (около 12 изделий); - окрасочный участок – 10 с на изделие (около 12 изделий); - выдача готовой конструкции – дополнительно 10 с на изделие.

Суммарные затраты времени на маркировку за один рабочий день составляют:

$$140 \cdot 10\text{с} + 12 \cdot (15 + 70 + 10 + 10)\text{с} = 2660\ \text{с},$$

что эквивалентно 44 минутам 20 секундам рабочего времени.

При внедрении системы маркировки с использованием искусственного интеллекта необходимость повторного нанесения маркировки на промежуточных этапах отпадает. В результате экономия рабочего времени за год составляет порядка 182 часов, что наглядно демонстрирует эффективность внедрения интеллектуальных технологий.

Дополнительные возможности открывает использование систем дополненной реальности. AR-очки позволяют оператору получать подсказки и инструкции непосредственно в поле зрения, не отвлекаясь от работы. Искусственный интеллект анализирует изображение с камеры и накладывает на деталь необходимые данные: обозначения, характеристики и рекомендации по выполнению операций. Это снижает вероятность ошибок и ускоряет обучение персонала. Эффективность таких систем повышается за счет интеграции с голосовыми и жестовыми интерфейсами. Голосовое управление позволяет работать без использования рук, а управление жестами особенно актуально в шумных цехах и при работе в защитном снаряжении. Совместное применение этих технологий делает взаимодействие человека и системы более интуитивным и эргономичным.

В целом внедрение интеллектуальных систем маркировки позволяет сократить трудозатраты, уменьшить количество ошибок и повысить качество продукции. Высокая точность распознавания и возможность интеграции с системами управления производством делают такие решения важным элементом цифровой трансформации предприятий. В перспективе развитие искусственного интеллекта и машинного зрения приведет к созданию полностью автоматизированных производственных линий, где роль человека будет сосредоточена на контроле и управлении процессами, а не на выполнении рутинных операций.

1. Джаваид М., Изучение влияния и возможностей машинного зрения в производстве. – Текст : электронный // Materials Today: Proceedings. – ScienceDirect : сайт. - URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S266635112100053X (дата обращения: 24.11.2025).

2. Богомолов, А. А. Изучение неисправностей легковых автомобилей с газоболонным оборудованием / А. А. Богомолов // Актуальные проблемы, направления и механизмы развития производительных сил Севера - 2022 : Сборник статей Восьмой Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). В 2-х частях, Сыктывкар, 21–23 сентября 2022 года. Том Часть II. – Иркутск: Общество с ограниченной ответственностью "Максима", 2022. – С. 110-113.

ВЛИЯНИЕ РОСТА ЧИСЛЕННОСТИ ЭЛЕКТРОСАМОКАТОВ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В ГОРОДАХ

А.В.Черепанов, М.Д Журавлёв
А.А. Богомолов*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

За последние несколько лет электросамокаты стали одним из самых быстрорастущих видов городского транспорта. Их популярность объясняется удобством, доступностью и возможностью быстро перемещаться по городским улицам, минуя пробки. Однако стремительное распространение этих средств мобильности привело к новому комплексу проблем, связанных с безопасностью дорожного движения. Число поездок в г. Москва выросло со 100 тыс. в 2018 году до 98 млн в 2025 году. Однако развитие инфраструктуры не успевает за этим ростом, что ведет к увеличению аварийности. По данным МВД РФ, число ДТП с электросамокатами в России стабильно растет, достигнув пика в 2025 году (рост на 42,8%), прежде чем меры регулирования начали давать первый эффект. В 2025 году в Вологодской области наблюдается рост ДТП с участием электросамокатов. По данным ГИБДД, с начала года в регионе зафиксирован рост аварий с электросамокатами на 26,2% по сравнению с аналогичным периодом 2024 года. [1].

Расширение использования электросамокатов напрямую связано с ростом аварийности. Данные служб скорой помощи показывают, что количество обращений из-за падений и столкновений с участием электросамокатов за последние годы увеличилось в несколько раз. Происходят стокновения из-за дефектов дорожного покрытия, с людьми, автомобилями, зданиями.

В ходе исследований составили уравнение роста количества электросамокатов на безопасность дорожного движения. Оно моделирует, как растет или падает риск ДТП при увеличении числа самокатов.

$$R(N)=\alpha \cdot \ln(N)-\beta s-\gamma I\,, \quad (1)$$

где N - количество электросамокатов (в регионе/городе), шт.;
R - уровень аварийности (риск ДТП или число ДТП на 1 тыс. поездок);
S - уровень регулирования и контроля (0 - нет правил, 1- порядок);
I - качество инфраструктуры (0 - нет велодорожек, 1 – есть структура);
α - чувствительность риска к росту количества самокатов (0,1 – 0,3);
β- сила влияния регулирования (0,2 – 0,6);
γ- сила влияния инфраструктуры (0,3-0,8).

Расчеты показывают, что при N=10000 самокатов уровень риска в городе без регулирования (R=2.1) почти в 1,5 раза выше, чем в городе с развитой инфраструктурой и правилами (R=1.46).

Особое значение имеет скорость. Чем быстрее движется самокат, тем длиннее путь который он проходит до полной остановки.

Для расчета тормозного пути можно использовать формулу:

$$S=\frac{V^2}{2\cdot\varphi\cdot g},м \quad (2)$$

где V – скорость, м/с;
φ - коэффициент сцепления;
g – ускорение свободного падения.

Увеличение скорости на 20% ведет к росту тормозного пути на 44%, что повышает вероятность столкновения [2].

Основные нарушения происходят из-за езды по тротуарам на высокой скорости, пересечения дороги без спешивания, пьяного вождения.

Ключевые правила (с 2025 г.): 1) электросамокаты – не механический транспорт, но водители обязаны соблюдать ПДД; 2) скорость ограничения до 25 км/ч (в Вологде для аренды – 15км/ч); 3) зоны: приоритет велодорожкам, на тротуарах – только снаряженная масса до 35 кг с уступкой пешеходам; штрафы: от 800 до 1500 руб., до 100 т.руб. для сервисов проката за передачу детям [3].

Существует особенность зимней эксплуатации электросамокатов. Низкие температуры, снег, лед, реагенты и повышенная влажность ускоряют износ деталей и могут привести к неожиданным поломкам. Быстрая разрядка АКБ, пробуксовка и потеря сцепления, коррозия рамы и креплений, нарушение работоспособности тормозной системы, отказ электроники. Основные рекомендации: хранение при положительных температурах, использование зимних покрышек, регулярная смазка тросов и антикоррозийная обработка рамы.

Выводы. Рост числа электросамокатов в Вологде неизбежно ведет к росту инцидентов. Статистика РФ показывает, что только системное регулирование (ограничение скорости, создание выделенных дорожек и обучение пользователей, цифровизации контроля, обязательная регистрация в реестре, изменение статуса, страховой полис, (аналог ОСАГО)) способно нейтрализовать риски, сохраняя при этом преимущества новой мобильности.

1. Коммерсантъ. – Текст электронный // КОММЕРСАНТЪ.RU : сайт. – URL.: https://www.kommersant.ru/doc/7925608 (дата обращения: 01.02.2026).

2. Криулин, Н. Ю. Аварийность и анализ факторов с участием пешеходов в Вологодской области / Н. Ю. Криулин, И. Ф. Джафаров, А. А. Богомолов // Школа практических инноваций - инженерному бизнесу региона : Материалы Всероссийской научно-практической конференции памяти профессора Александра Николаевича Шичкова, Вологда, 19 января 2024 года. – Вологда: Вологодский государственный университет, 2024. – С. 51-55.

3. 35Media Новости Вологодской области. – Текст электронный // 35MEDIA.RU : 35 МЕДИЯ НОВОСТИ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ : сайт – URL.: https://35media.ru/articles/novosti/v-2025-godu-vstupili-v-silu-novye-

pravila-dlya-elektrosamokatov-i-sim (дата обращения: 01.02.2026).

К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОБСТВЕННЫХ РЕЗОНАНСНЫХ ЧАСТОТ В МЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА

М.С. Щуро, Е.П. Никитенко
А.П. Корнеев, *научный руководитель, ст. преподаватель*
Белорусско-Российский университет
г. Могилёв, Беларусь

Определение собственных резонансных частот в механической части электропривода электротранспорта - одна из ключевых задач современной инженерии, связанная с развитием отрасли электрического транспорта. В условиях стремительного роста производства и эксплуатации электромобилей, электробусов, трамваев и других видов электротранспорта вопросы надежности, безопасности и комфорта выходят на первый план.

Механические элементы электропривода (валы, редукторы, муфты, подшипниковые узлы) подвергаются переменным нагрузкам и вибрациям. Если частота внешних воздействий совпадает с собственной резонансной частотой конструкции, возникают резонансные явления (рис. 1), приводящие к резкому росту амплитуды колебаний, ускоренному износу и даже разрушению элементов. Своевременное определение и учет собственных частот позволяет проектировать более надежные и долговечные системы.

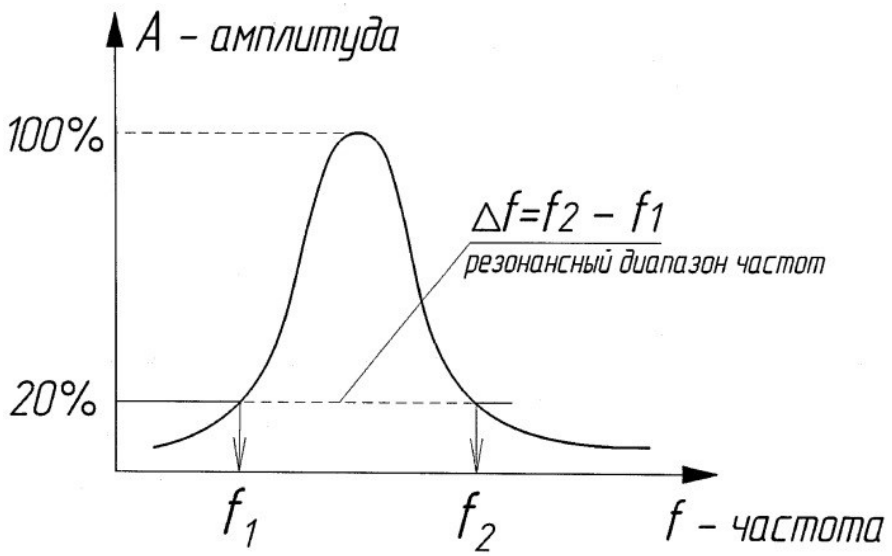


Рис. 1. Собственные резонансные частоты в механической части электропривода

В настоящее время в промышленности в различных областях техники применяются многочисленные объекты, которые представляют собой системы с распределенными параметрами (СРП). К таким объектам относятся трубопроводы для перекачки воды и нефти, объекты, включающие длинные стержни (как, например, в бурении — колонна труб, в глубинно-насосных установках – штанга, в подъемных механизмах – трос и канат) и т. д.

Неточное математическое описание такого оборудования приводит к погрешностям при анализе и синтезе систем управления, к уменьшению точности их работы, а в наиболее неблагоприятных случаях – к потере устойчивости электропривода и возникновению незатухающих колебаний, а в наиболее неблагоприятных случаях к разрушению установки.

Определить собственные резонансных частот в механической части электропривода системы с распределенными параметрами можно аналитически или экспериментально.

В настоящее время существует несколько аналитических методов расчета собственных резонансных частот СРП. Они отличаются по сложности и точности, но т. к. СРП описываются уравнениями в частных производных, то передаточные функции СРП содержат трансцендентные функции, меняющиеся при функционировании и аналитический расчет очень затруднителен.

Экпериментальное определение собственных резонансных частот затруднительно ввиду больших геометрических размеров СРП.

Наиболее простым способом является создание экспериментального стенда, позволяющий заменить реальный объект, но сохраняющий основные механические свойства.

Выбирается самый податливый элемент и уменьшается до исследуемых габаритов. Пропорционально уменьшается нагрузка на этот элемент. Это позволяет определить первый, самый низкочастотный и опасный резонанс. Зная его можно построить систему управления, компенсирующую этот резонанс [1].

1. Корнеев А. П., Леневский Г. С., Ню Итонг Применение наблюдающего устройства в системе управления для электромеханической системы с распределенными параметрами механической части / Энергетика. Изв. высш. учеб. заведений и энерг. объединений СНГ, Т. 66, № 4 (2023), с. 344–353.

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ И КОМПЛЕКСАХ»

ИССЛЕДОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ СПОСОБОВ БЕТОНИРОВАНИЯ ДЛЯ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

И.А. Буйнов
С.А. Мясникова, *научный руководитель канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г.Вологда

В настоящее время возникла проблема ограниченного количества ресурсов и снижение качества возводимых конструкций, в том числе бетонных. Бетонирование является важным этапом при строительстве зданий, дорог, мостов и других инженерных сооружений. Особенно важно сохранить качество бетона и скорость набора прочности при отрицательных температурах. Поэтому очень важно правильно подходить к выбору технологии и материалов, а также проводить контроль качество.

Цель работы – изучить различные способы зимнего бетонирования.

Задачи работы:

1. Исследовать способы зимнего бетонирования;

2. Проанализировать существующие способы бетонирования, влияние климатических факторов, выявить наиболее экономически выгодный способ бетонирования;

3. На основе полученных результатов сделать вывод и дать рекомендацию по способу бетонирования в определенное время года, наиболее эффективной добавке и найти оптимальное соотношение состава.

Научная новизна исследования состоит в выборе более эффективного и экономически выгодного способа бетонирования при различных климатических условиях.

Теоретическая ценность работы заключается в следующем: обоснование более эффективного способа бетонирования.

Практическая значимость исследования заключается в сбережении ресурсов, как экономических, так и физических, при зимнем бетонировании.

Технология выдерживания бетона, применяя метод термоса, состоит в следующем. Нагретую до температуры 25...45°С с помощью электродов бетонную смесь, доставляют на площадку и укладывают в опалубку. Сразу после окончания бетонных работ все открытые поверхности конструкции укрывают слоем теплоизоляционного материала, так как при большей температуре подогрева бетонная смесь во время транспортирования быстро загустевает.

Одним из методов производства бетонных работ в условиях с отрицательными температурами является применение бетонов с введением в них противоморозных добавок (ПМД). Так как при низких температурах вода, входящая в состав смеси начинает кристаллизоваться, бетон становится рыхлым и не может приобрести расчетную прочность. Добавки понижают температуру замерзания свободной жидкости и ускоряют твердение бетона при отрицательных температурах воздуха.

Одним из наиболее эффективных методов зимнего бетонирования считается электродный прогрев. Прогрев бетона с помощью электродов сохраняет необходимые параметры твердения раствора при заливке в зимний период. Этот способ подразумевает введение в бетон или размещение на его поверхности электродов (стержневых, полосовых, струнных, пластинчатых), которые затем подключают к трансформатору.

Особое положение среди известных методов обогрева бетона занимает метод греющего провода. Данный метод является универсальной технологией термоизоляции бетона при отрицательных температурах, нашедшей широкое применение при возведении монолитных многоэтажных жилых зданий, с прогревом стен, перекрытий, колон и фундамента.

Одним из способов сохранить заданную температуру бетона является воздействие на него инфракрасным излучением, которое имеет свойство поглощаться телами и трансформироваться в тепловую энергию. Скорость их распределения в вакууме равна универсальной константе с = 2,988 108 м/с.

Таблица 1

Технико – экономические показатели

Название метода	Затраты труда, чел. час	Расход электро-энергии , кВт х ч
Метод «термоса»	0,9	54
Использование противоморозных добавок	0,13	-
Электродный прогрев	3,03	76,5
Электрообогрев нагревательными проводами	4,07	76
Инфракрасный обогрев	5,25	228,2

В результате сравнения различных методов зимнего бетонирования по трудозатратам и расходу электроэнергии можно сделать вывод, что наиболее эффективным является использование противоморозных добавок . Однако, если температура наружного воздуха слишком низкая, или бетон не успевает набрать свою прочность в заданный срок, используют либо один из альтернативных методов, либо комбинированный метод «термоса» с введением противоморозных добавок. Так как использование ПМД не требует дополнительных затрат на электроэнергию и рабочую силу.

1. Головнев С.Г. Технология зимнего бетонирования. Оптимизация параметров и выбор методов // изд-во ЮУРГУ. 1999. С. 148.
2. Мозгалёв К.М. Интенсификация технологических процессов зимнего бетонирования монолитных зданий // ФГБОУ ВПО «Южно-уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет). С. 130-133.
3. Круглый стол. Зимнее бетонирование: современный рынок противоморозных добавок – состояние и перспективы // Технологии бетонов. 2011. № 11-12. С. 10-20.

РАЗРАБОТКА ЧАТ-БОТА ПО ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛАМ ПРИМЕНЯЕМЫМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

А.А. Полицинская, В.А. Стеблецов, А.Ю. Чупрова
А.Ю. Вельсовский, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность темы обусловлена развитием рынка геосинтетики и отсутствием быстрого и удобного поиска информации для специалистов. Данные о технических параметрах, производителях и ценах рассредоточены по множеству источников и каталогов, что затрудняет анализ и принятие решений. Создание специализированного чат-бота «Геосинтекс», объединяющего актуальные разрозненные данные в одном месте и предоставляющего к ним доступ через интуитивный интерфейс мессенджера Telegram, позволяет находить нужные материалы за секунды, повышая эффективность работы специалистов.

Научная новизна заключается в разработке чат-бота с гибридной архитектурой, включающая детермированный поиск по структурированной базе данных и нейросеть для обработки неструктурированных запросов пользователей. Такая архитектура позволяет быстро и точно подобрать нужный геосинтетические материалы и иметь основную информацию о них.

Цель исследования - разработать прототип чат-бота «Геосинтекс» в мессенджере Telegram для повышения эффективности процессов подбора геосинтетических материалов, использующий точный поиск по структурированной базе данных и генеративную нейросеть для обработки ответов на сложные запросы.

Задачи:

1. Изучить ассортимент, классификацию и области применения современных геосинтетических материалов в строительной отрасли;

2. Сформировать и структурировать информацию о материалах в базу данных в виде таблиц Microsoft Excel;

3. Разработать алгоритм работы чат-бота, который сначала ищет ответ в базе данных, а при его отсутствии обращается к нейросети;

4. Написать исходный код на Python, который свяжет базу данных в Excel, логику чат-бота и API нейросети;

5. Протестировать работоспособность прототипа чат-бота на реальных запросах.

Объект исследования: процесс информационного обеспечения и подбора геосинтетических материалов в строительстве.

Предмет исследования: методы и средства для создания гибридного чат-бота, сочетающего базу данных и искусственный интеллект.

Методы исследования:

1.Анализ и синтез для систематизации информации о материалах;

2.Обработка данных для создания структуры базы данных в Excel;

3. Алгоритмизация для разработки логики диалога и поиска;

4. API-интеграция для подключения бота к Telegram и нейросети;

5. Функциональное тестирование для проверки работоспособности.

В рамках решения первой задачи исследования был проведен комплексный анализ и систематизация видов геосинтетических материалов.

После анализа всех характеристик геосинтетических материалов была разработана структура базы данных на платформе Microsoft Excel, состоящая из пяти взаимосвязанных блоков: Блок 1 «Manufacturers» (информация о производителях); Блок 2 «Products» (товарные позиции с базовыми техническими параметрами); Блок 3 «Properties» (характеристики в формате «атрибут-значение»); Блок 4 «Application» (функциональное назначение, области применения); Блок 5 «Prices» (коммерческая информация).

На текущем этапе база данных содержит информацию о более 100 продуктах, что достаточно для демонстрации работоспособности прототипа чат-бота и полноценной проверки алгоритмов интеллектуального поиска и сравнения.

Для обеспечения заявленной функциональности была разработана гибридная архитектура чат-бота: поиск по структурированной базе данных, а для анализа запросов нейросеть GigaChat. Алгоритм (язык программирования Python) классифицирует запрос и выбирает оптимальный путь обработки пользовательских запросов, обеспечивая максимальную релевантность и точность ответа.

Интерфейс чат-бота реализован с использованием Inline-кнопок (InlineKeyboardMarkup), что делает взаимодействие интуитивно понятным и значительно ускоряет процесс подбора.

Вывод: Провиденное функциональное тестирование на реальных запросах демонстрирует соответствие поставленным целям: время поиска подходящего материала при использовании чат-бота: ~ 1 минута; поиск без использования чат-бота: ~5 или более минут. Это подтверждает, что чат-бот «Геосинтекс» выполняет поиск быстрее, проще и эффективнее, выступая в

роли персонального интеллектуального ассистента в области геосинтетических материалов.

1. ГОСТ Р 55028-2012. Материалы геосинтетические. Общие положения. – Введ. 2013-07-01. – М. : Стандартинформ, 2013. – 24 с.

2. ГОСТ Р 53225-2008. Материалы геотекстильные. Методы определения характеристик. – Введ. 2009-07-01. – М. : Стандартинформ, 2009. – 52 с.

РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД

В.А. Селиванова

Научный руководитель **А.Н. Сурикова**, канд. техн. наук, доцент

Вологодский государственный университет

г. Вологда

Повышение энергоэффективности жилых зданий требует более широкого использования вторичных энергетических ресурсов. Одним из таких ресурсов являются бытовые сточные воды, сохраняющие значительное количество низкопотенциальной теплоты после использования в санитарно-технических приборах. Рекуперация теплоты сточных вод может осуществляться на уровне отдельных приборов, здания, системы канализации и очистных сооружений, однако наиболее перспективным для жилых объектов является уровень здания, при котором теплота отбирается до сброса стоков в наружную сеть [1].

Актуальность исследования определяется необходимостью разработки технических решений, позволяющих использовать теплоту бытовых сточных вод в условиях реального, неравномерного водоотведения. Эффективность таких систем зависит не только от температуры сточных вод, но и от расхода стока, состава бытового потока и характера его суточной изменчивости

Целью исследования является разработка принципиальной схемы энергоэффективной системы утилизации теплоты бытовых сточных вод на уровне многоквартирного жилого дома. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: оценить температурный режим сточных вод жилого здания; определить влияние структуры бытового стока на величину теплового потенциала; обосновать рациональную схему отбора теплоты.

Объектом исследования являлась система бытового водоотведения многоквартирного жилого дома. В ходе работы выполнены натурный мониторинг температуры сточных вод на выпуске здания и расчетно-аналитическая оценка их теплового потенциала. Тепловой потенциал сточных вод определяли по зависимости:

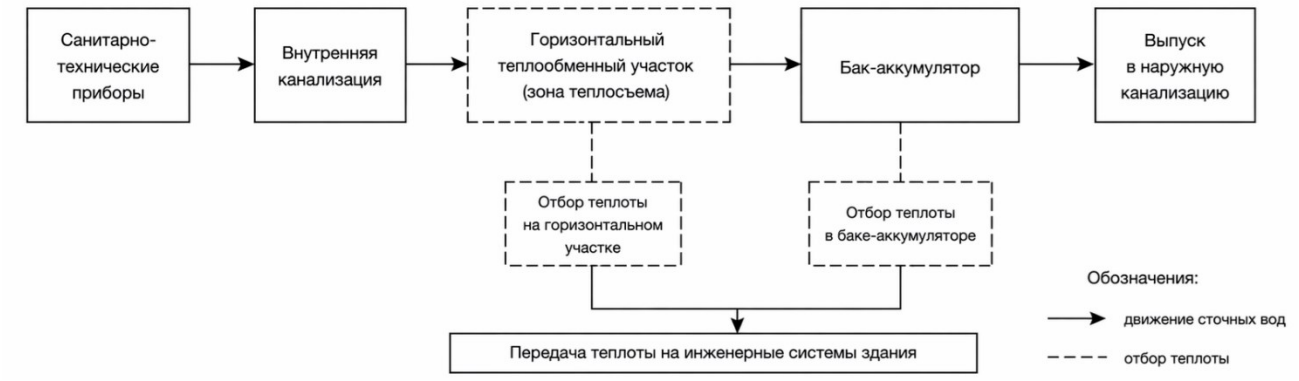
$$Q = G \cdot c \cdot \Delta T,$$

где Q - количество теплоты; G - расход сточных вод; c - теплоемкость воды; ΔT - допустимое изменение температуры сточных вод [3].

Результаты исследования показали, что температура сточных вод на выпуске многоквартирного жилого дома изменяется в диапазоне от 10,2 до 23,8 °С, а среднее значение составляет около 17,9 °С. Максимальный часовой расход достигает 1150 кг/ч, при этом режим водоотведения имеет выраженную суточную неравномерность. Установлено, что в периоды максимального водоотведения возрастает не только расход сточных вод, но и количество переносимой ими теплоты, тогда как в часы минимального водопотребления эффективность теплосъема снижается.

Разработка принципиальной схемы системы утилизации теплоты бытовых сточных вод выполнялась с учетом не только температурного режима и неравномерности сточного потока, но и реальных условий размещения оборудования в жилом здании. Применение вертикальных систем утилизации теплоты, устанавливаемых на стояках внутренней канализации, а также локальных систем рекуперации на уровне отдельных санитарно-технических приборов в рассматриваемом случае признано нецелесообразным, что обусловлено трудностями размещения оборудования в ограниченном внутридомовом пространстве, усложнением доступа для технического обслуживания и ремонта, а также необходимостью вмешательства в существующую систему внутренней канализации здания. На уровне многоквартирного жилого дома такие решения характеризуются повышенной конструктивной сложностью и эксплуатационной неудобностью [2].

В качестве рационального решения предложена схема утилизации теплоты бытовых сточных вод (рисунок), реализуемая на горизонтальном участке выпуска здания с последующим поступлением сточных вод в бак-аккумулятор. Выбор такой компоновки обусловлен возможностью размещения основных элементов системы в пределах одной зоны, удобством их технического обслуживания и минимизацией вмешательства во внутреннюю канализационную сеть здания. На горизонтальном теплообменном участке осуществляется первичный отбор теплоты от сточных вод в процессе их движения по трубопроводу. Далее сточные воды поступают в бак-аккумулятор, где за счет увеличения времени пребывания потока и аккумулирующего объема создаются условия для дополнительного теплосъема. В результате повышается степень использования теплового потенциала сточных вод и устойчи-



вость работы системы утилизации бытовых сточных вод.

Рисунок - Принципиальная схема утилизации теплоты бытовых сточных вод

1. Невгень, А. С. Рекуперация тепловой энергии из сточных вод: потенциал внедрения в социальной инфраструктуре / А. С. Невгень, С. В. Лукин, В. А. Селиванова // Вестник Вологодского государственного университета. Серия: Технические науки. – 2025. – № 1(27). – С. 23-25. – EDN LOCNHO.

2. Невгень, А. С. Оценка температурного режима бытовых сточных вод многоквартирного жилого дома для рекуперации теплоты / А. С. Невгень, С. В. Лукин // Инновации и инвестиции. – 2026. – № 3. – С. 604–607.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ДИАМЕТРА ТЕПЛОПРОВОДА ПУТЕМ РЕШЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ

Н.В. Тетерин
***М.В. Павлов**, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность темы исследования: на стадии проектирования тепловых сетей систем централизованного теплоснабжения при выполнении гидравлических расчетов теплопроводов важным остается вопрос определения диаметров участков трубопроводов [1, 2]. Классические методики гидравлического расчета трубопроводов тепловых сетей не учитывают текущую экономическую ситуацию в стране, тарифы на тепловую и электрическую энергию. Данные подходы, несмотря на широкое распространение и применение на практике, являются «статичными», так как основаны, как правило, на фиксированных показателях, остающихся постоянными в течение продолжительного периода времени. Например, к таким характерным показателям можно отнести оптимальные удельные потери давления на трение, которые для главного магистрального кольца разветвленной тупиковой тепловой сети должны приниматься не более 80 Па/м, для второстепенных колец – не более 300 Па/м. Кроме того, не совсем понятно, почему данные значения являются оптимальными и именно эти величины, а не другие должны быть использованы для выбора диаметров трубопроводов (в учебной литературе отсутствуют какие-либо комментарии).

Научная новизна: получено математическое выражение, которое позволяет определять диаметр теплопровода при оптимальном соотношении денежных затрат на электрическую и тепловую энергию.

Цель работы: определение диаметра теплопровода, при котором достигается максимальная экономия денежных средств на транспортировку теплоносителя для заданных условий в течение расчетного периода времени.

Для выполнения поставленной цели требуется решить ряд задач:

1. Обзор источников литературы, посвященных теме исследования. Анализ текущего состояния научных исследований по рассматриваемой теме.

2. Вывод математического выражения для определения оптимального диаметра теплопровода на основе нахождения точки минимума целевой функции.

3. Разработка программы для автоматизированного вычисления оптимального диаметра теплопровода расчетного участка тепловой сети.

4. Апробация разработанного прикладного программного обеспечения на примере отдельного участка тепловой сети системы централизованного теплоснабжения. Оценка полученных результатов программного расчета.

Объект исследования – трубопровод цилиндрической формы участка тепловой сети с движущимся теплоносителем.

Предмет исследования – закономерности влияния внутреннего диаметра теплопровода на суммарные денежные затраты, предназначенные на транспортировку теплоносителя по горизонтальному теплопроводу с учетом гидравлической и тепловой составляющих в течение расчетного периода времени.

Методы исследования: классические законы гидравлики и теплообмена, теория оптимизация и нахождения точки минимума целевой функции.

По результатам нахождения точки минимума целевой функции суммарных денежных затрат на эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей за расчетный период времени в зависимости от внутреннего диаметра теплопровода получено следующее математическое выражение:

$$2{,}53\left(\frac{g\beta_{\text{в}}}{\nu_{\text{в}}^2}\right)^{0{,}25}(\tau - t_{\text{н}})^{1{,}25} d_{\text{вн}}^{0{,}75}\text{Т}_{\text{тэ}} =$$

$$= \left[\frac{0{,}45\left(\frac{k_{\text{э}}}{d_{\text{вн}}}+\frac{53{,}4\rho_{\text{ж}}\nu_{\text{ж}}d_{\text{вн}}}{G}\right)^{0{,}25}}{\eta\rho_{\text{ж}}^2 d_{\text{вн}}^6} + \frac{0{,}022\left(\frac{k_{\text{э}}}{d_{\text{вн}}^2}-\frac{53{,}4\rho_{\text{ж}}\nu_{\text{ж}}}{G}\right)}{\eta\rho_{\text{ж}}^2 d_{\text{вн}}^5\left(\frac{k_{\text{э}}}{d_{\text{вн}}}+\frac{53{,}4\rho_{\text{ж}}\nu_{\text{ж}}d_{\text{вн}}}{G}\right)^{0{,}75}}\right] k_{\text{з}} G^3 (1+\alpha_{\text{м.с}})\text{Т}_{\text{ээ}},$$

где g – ускорение свободного падения, $9{,}81\ \text{м}/\text{с}^2$; $\beta_{\text{в}}$ – температурный коэффициент объемного расширения окружающей среды, $1/\text{К}$; $\nu_{\text{в}}$ – кинематическая вязкость окружающей среды, $\text{м}^2/\text{с}$; τ – средняя температура теплоносителя, °С; $t_{\text{н}}$ – средняя температура окружающей среды, °С; $d_{\text{вн}}$ – расчетный внутренний диаметр теплопровода, м; $\text{Т}_{\text{тэ}}$ – тариф на тепловую энергию, руб./Дж; $k_{\text{э}}$ – эквивалентный коэффициент шероховатости теплопровода, м; $\rho_{\text{ж}}$ – плотность теплоносителя, $\text{кг}/\text{м}^3$; $\nu_{\text{ж}}$ – кинематическая вязкость теплоносителя, $\text{м}^2/\text{с}$; G – расчетный массовый расход теплоносителя на участке теплопровода, $\text{кг}/\text{с}$; η – коэффициент полезного действия (КПД) сетевого насоса;

$k_з$ – коэффициент запаса мощности, учитывающий случайные перегрузки электродвигателя сетевого насоса; $\alpha_{м.с}$ – доля местных гидравлических сопротивлений на участке теплопровода относительно линейных гидравлических потерь напора; $Т_{тэ}$ – тариф на тепловую энергию, руб./Дж.

Результаты. Предложенный метод определения оптимального диаметра теплопровода позволяет учитывать такие факторы, как расход теплоносителя, среднюю температуру теплоносителя и окружающей среды за расчетный период времени, текущие тарифы на тепловую и электрическую энергию и др.

Выводы. Полученное математическое выражение является универсальным и может применяться для заданных условий при проектировании инженерных сетей, в которых рабочей средой выступает теплоноситель (сухой насыщенный водяной пар или горячая вода).

1. Pavlov, M.V. Determination of pipe diameter using optimization method / M.V. Pavlov, K.M. Vafaeva, D.F. Karpov, S. Bhatnagar, U.S. Kommanaboina, D. Sharma, D. Singh, N. Sateesh, P.K. Singh. E3S Web Conf., 581 (2024) 01044. DOI: 10.1051/e3sconf/202458101044.

2. Павлов, М.В. Определение оптимального диаметра теплопровода путем решения оптимизационной задачи / М.В. Павлов, Д.Ф. Карпов // Научно-практический журнал «Природообустройство». – 2025. – №1. – С. 97-103. DOI: 10.26897/1997-6011-2025-1-97-103.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИЯХ ОЧИСТКИ ПРИРОДНЫХ И СТОЧНЫХ ВОД НА ОСНОВЕ БАКТЕРИЦИДНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ

В.А. Игнашев
Е.А. Лебедева *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность проблемы.

Современные требования к обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности водопользования обусловливают необходимость поиска и совершенствования методов обеззараживания воды, способных обеспечить высокую степень инактивации патогенных микроорганизмов при отсутствии вторичного химического загрязнения. Технологии, основанные на применении бактерицидных излучений (ультрафиолетового и ультразвукового диапазонов), приобретают все большую значимость, поскольку их использование позволяет исключить образование токсичных побочных продуктов, характерных для

традиционного реагентного обеззараживания, особенно, на основе хлорсодержащих реагентов.

Особую ценность безреагентные методы представляют в свете растущей устойчивости микроорганизмов к химическим реагентам: доказано, что ультрафиолетовое и ультразвуковое излучение эффективно уничтожают штаммы бактерий и вирусов, проявляющих резистентность к хлорсодержащим препаратам. Вместе с тем, широкомасштабное внедрение этих технологий сдерживается общепринятым в отраслевых кругах мнением о повышенных энергозатратах, которое не подтверждено достоверным репрезентативным объемом экспериментальных исследований. Таким образом, необходимость разработки энергоэффективных технических и технологических решений обеззараживания воды с применением бактерицидных излучений является актуальной и своевременной.

Таким образом, актуальность исследования обусловлена противоречием между высокой эффективностью и экологической безопасностью методов ультразвукового и ультрафиолетового обеззараживания, с одной стороны, и недостаточным уровнем их внедрения в реальные сектора экономики (промышленность, сельское хозяйство) из-за высокого энергопотребления - с другой.

Объект исследования

Процессы обеззараживания природных и сточных вод с совместным применением ультразвукового и ультрафиолетового излучений в системах водоподготовки промышленного и сельскохозяйственного назначения.

Предмет исследования

Обоснования к техническим условиям снижения энергопотребления установок с применением совместно ультразвукового и ультрафиолетового обеззараживания воды при сохранении высокой бактерицидной эффективности.

Рабочая гипотеза

Оптимизация режимов совместного или комбинированного применения ультразвукового и ультрафиолетового излучений возможна при оптимальных удельных энергозатратах и высокой степени инактивации микроорганизмов в процессах безреагентного обеззараживания воды для повышения экологической безопасности и экономической целесообразности систем водоподготовки в промышленности и сельском хозяйстве

Цели и задачи исследования

Цель работы – Исследовать эффективность совместного применения ультрафиолетового бактерицидного облучения и ультразвуковой обработки для очистки природных и сточных вод.

Задачи работы:

Исследовать существующие методы обеззараживания воды.

Изучение механизма действия ультрафиолетового и ультразвукового излучения ингредиенты в жидкостях;

Описание объекта, конструирование лабораторного стенда и методика исследований.

Характеристика объекта исследований.

Определить оптимальный режим работы УФ-ламп и ультразвуковых излучателей.

Оценка синергетического эффекта технологий при обеззараживании и снижении концентрации загрязнений.

Анализ зависимости качества очистки от энергетических затрат с целью минимизации удельного расхода энергии на единицу обрабатываемого объема воды.

Материалы и методы исследования

Для выполнения работы будет сконструирован стенд для проведения опытов с загрязненной водой с использованием бактерицидных излучений.

В ходе экспериментального исследования будет проводиться мониторинг энергопотребления системы с помощью ваттметра и расчет удельных энергозатрат. Методика включает последовательное снижение интенсивности бактерицидного воздействия на модельный раствор микроорганизмов с параллельной фиксацией зависимости степени очистки воды от продолжительности обработки. По результатам экспериментального исследования будут определены оптимальные параметры работы установки (интенсивность УФ-излучения, мощность ультразвука, время обработки), обеспечивающие достижение нормативных показателей безопасности воды при минимальном энергопотреблении.

РАЗРАБОТКА КЕРАМОКОМПОЗИТОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ И РЕСТАВРАЦИОННЫХ РАБОТ

Д. Р. Мельник

А. А. Синицын, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*

Л. М. Воропай, *научный руководитель, канд. хим. наук, доцент*

Вологодский государственный университет г. Вологда

В соответствии с типовой классификацией керамзиты делятся на две группы – пористые, для которых значения коэффициента водопроницаемости больше 5% и плотные, у которых этот показатель меньше 5%. К пористым керамзитам относят кирпич глинистый обыкновенный, пористый кирпич, пустотелый кирпич, которые используют при строительстве разных зданий и сооружений.

Основным сырьем для производства кирпича являются глина, кварцевый песок, шлак, органические добавки – порообразователи, которые образуют поры при термической обработке. Для получения кирпича в настоящее время

используют разные виды строительных отходов: каменные, керамические, известковые, гипсовые материалы, синтетические, искусственные и природные полимеры.

При использовании отходов на первом этапе исследования проводят системную оценку возможности использования данного вида сырья для производства нового кирпича, на основе следующих показателей: интегральная оценка качества материала квалиметрическим, инвентаризационным, физико-химическим методами анализа с учетом экологичности, безопасности нового материала.

Исходя из показателей мониторинга определяют качество сырьевой смеси и разрабатывают новую технологию получения композита, что является целью данной работы. Для достижения цели решаются следующие задачи: определение интегральных показателей комплексной оценки сырья (химический состав, класс токсичности, устойчивость к действию аномальных условий, звукоизоляция, устойчивость к действию света, пожарная и экологическая безопасность). Объект исследования – интегральные показатели комплексной оценки керамических и фосфогипсовых отходов; предмет - технологические получения нового вида композита.

На первом этапе проводят интегральную оценку возможности использования фосфогипса и керамических отходов при производстве керамокомпозита. Химический состав сухих образцов фосфогипса, керамических отходов, а также природного сырья (глины и кварцевого песка) представлены в таблице 1.

Таблица 1

Химический состав сырья и образцов композитов

Сырье	Химический состав (С %)						
	SiO2	CaO	Al2O3	Fe2O3	P2O5	SO42-	MgO
Фосфогипс	-	-	-	-	-	-	-
Керамические отходы	49,75	15,62	29,56	3,76	-	1,31	-
Известковые отходы	5,22	54,72	1,21	5,12	-	15,32	18,39
Глина	41,75	29,71	35,18	8,14	-	5,22	-
Кварцевый песок	92,14	3,18	4,68	-	-	-	-
Известняк	-	74,95	3,72	0,91	-	1,3	19,14
Хим.состав смеси после прокаливания (1100 0С)	52,14	18,32	9,75	5,72	3,51	1,93	8,63

В таблице 2 представлены результаты интегральных показателей комплексной оценки фосфогипса, керамических отходов и новой сырьевой смеси

для получения композита. Для оценки использовали универсальную шкалу, разработанную В.П. Князевой.

Таблица 2

Показатели жизненного цикла

Вид материала	Показатели жизненного цикла				
	Выбросы	Хим.состав	Безопасность	Пожароопасность	Стабильность
Фосфогипс	3	2	3	2	2
Керамические отходы	2	1	1	1	2
Глина	2	2	2	0	1
Кварцевый песок	1	1	1	0	0
Известняк	2	1	2	0	2
Хим.состав смеси после прокаливания (1100 ^{o}C)	2	1	1	0	1

На последнем этапе определяют эксплуатационные характеристики полученных модельных образцов керамокомпозита. Значения коэффициента усадки кирпича по длине составляет 7,2 мм; по ширине 3,8 мм; по толщине 2,5 мм, что соответствует требованиям ГОСТа. Предел прочности на сжатие равен 147 кг/см2; значение удельного веса -1767 кг/м3; морозостойкость – 14 циклов после замораживания; коэффициент удельной теплопроводности 0,79 ккал/м*час. Таким образом, на основании выполненного исследования установлено, что новый вид керамокомпозита, можно получать из разных видов минеральных отходов. Полученные новые модельные образцы кирпича, соответствуют показателям ГОСТа за исключением морозостойкости и коэффициента теплопроводности.

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ГИДРОГЕНЕРАТОРА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Д.О. Козлова
Научный руководитель - ***А.А. Синицын****, канд. тех. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Настоящее исследование посвящено созданию прототипа гидрогенератора нового поколения, отличающегося компактностью, экологичностью и улучшенными энергетическими характеристиками.

Целью работы является:

1. Разработка конструкции гидрогенератора, отвечающей современным требованиям.

2. Проведение экспериментальных исследований, включающих сборку прототипа, тестирование его параметров на физической модели, сравнение полученных результатов с теоретическими данными и формулирование рекомендаций для дальнейшего совершенствования.

В ходе исследования применяются следующие методы:

1. Теория цифровых измерений и обработки сигналов.

2. Теория дискретизации и восстановления измерительных сигналов.

3. Математические пакеты прикладных программ.

4. Моделирование в системах визуального программирования.

Проведенный анализ существующих гидрогенераторов выявил следующие недостатки:

1. Необходимость большого количества оборотов для генерации энергии.

2. Высокая инерционность.

Предлагаемый прототип гидрогенератора нового поколения лишен этих недостатков. Его конструкция включает в себя генератор, водяное колесо, устройство сопряжения и схему выпрямления. Принцип работы основан на передаче энергии от вращения лопастей колеса под воздействием потока воды к генератору, который вырабатывает электрическую энергию [2].

Разработка конструкции энергоэффективного гидрогенератора решает ряд важных проблем, связанных с производством электроэнергии: повышает эффективность преобразования энергии воды в электричество, уменьшает негативное воздействие на окружающую среду, расширяет возможности для малых энергетических проектов.

Конкурентные технологии: погружная свободнопоточная микрогидроэлектростанция, русловая микрогидроэлектростанция, погружная моноблочная микрогидроэлектростанция, автономная водопогруженная свободноноточная микрогидроэлектростапция. Существующие гидрогенераторы часто имеют недостатки, такие как большие размеры и сложность конструкции.

Пользователи: энергоснабжающие и строительные организации, работающие в рамках этого направления, управляющие компании, региональные и муниципальные органы власти, физические лица для их собственного потребления.

Нестандартный подход в разработке компактных устройств малой мощности на основе современных технологий с применением постоянных магнитов со значительной коэрцитивной силой и использованием обмотки, выполненной по технологии печатного монтажа.

При контроле качества работы гидрогенератора важно учитывать нормативные и допустимые показатели отклонений, установленные стандартами и рекомендациями. Эти показатели обеспечивают надежность и долговечность работы

агрегата. Ключевые характеристики и рекомендуемые пределы допускаемых отклонений:

Основные показатели и нормативы контроля качества работы гидрогенератора приведены ниже.

1. Напряжение холостого хода (Uxx).

Нормативное значение: должно соответствовать указанному.

Допустимое отклонение: ±5% от номинала.

2. Коэффициент полезного действия (КПД).

Нормативный показатель: ≥98%.

Допустимая погрешность измерения: ≤±1%.

3. Уровень шума (L).

Норма: зависит от типа и модели генератора, обычно ≤85 дБА.

Максимально допустимый уровень превышения: ≤+5 дБА.

4. Тепловое состояние обмоток (T).

Температура обмоток должна находиться в пределах указанных производителем диапазонов (обычно около 100°C).

Отклонение от нормированного уровня: ≤±10°C.

5. Вибрация

Амплитуда вибрации: определяется типом установки и условиями эксплуатации.

Критерии приемлемости: амплитуда ≤0,1 мм для горизонтальной плоскости и ≤0,15 мм для вертикальной.

6. Состояние контактных соединений.

Соединения должны обеспечивать надежный электрический контакт без значительных переходных сопротивлений.

Максимальная величина переходного сопротивления: ≤1 мОм.

7. Параметры токов утечки и заземления.

Утечка тока не должна превышать 10 мА на фазу.

Сопротивление заземляющего контура: ≤0,5 Ом.

8. Качество изоляционного материала.

Класс нагревостойкости должен соответствовать заявленному.

Срок службы изолятора рассчитывается исходя из заданных режимов эксплуатации.

В ходе проектирования гидрогенератора применялся перечень документов перечисленных ниже.

1. ГОСТ Р 21.601-2011 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации».

2. СП 30.13330.2020 «Свод правил. Внутренний водопровод и канализация зданий».

3. СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» является обязательным к применению на территории Российской Федерации».

4. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.

5. ГОСТ Р 54418-2011 «Возобновляемая энергетика. Гидроэнергетика малая. Термины и определения».

6. ГОСТ Р 70628.1-2023 «Трубопроводы из пластмасс для водоснабжения, дренажа и напорной канализации. Полиэтилен (ПЭ). Часть 1. Общие требования».

7. СП 31-116-2006 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

1. Богатырев, Н. И. Схемы статорных обмоток, параметры и характеристики электрических машин переменного тока / Н. И. Богатырев, В. Н. Вануринб О. В. Вронский. – Краснодар : [б. и.], 2007. – 301 с.

2. Баландина, Т. А. Электромеханический исполнительный орган на базе бесконтактного электродвигателя постоянного тока с печатной обмоткой на статоре для малого космического аппарата / Т. А. Баландина // Вестник науки Сибири. – 2014. – № 2 (12). – С. 66 – 70.

БИСТАБИЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ЗАВХВАТНЫХ УСТРОЙСТВ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

И.Д. Скулкин

К.Д. Семенов*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*

Йошкар-Олинский аграрный колледж

Поволжский государственный технологический университет

г. Йошкар-Ола

Актуальность: В статье рассматривается вопрос повышения энергоэффективности мобильных робототехнических платформ за счет внедрения бистабильных механизмов в конструкцию захватных устройств.

Бистабильный механизм – это свойство системы или устройства иметь два устойчивых равновесных состояния. Устройство переключается между ними кратковременными командами, запоминает текущее положение при отключении питания и не требует постоянного сигнала для удержания состояния.

«Уменьшение затрат на преодоление сопротивления и является важной задачей при проектировании рациональных конструкций машин» также это отмечено в учебном пособии [1]. Описаны принцип работы механизма с двумя состояниями, которые позволяют удерживать объект без постоянного потребления электроэнергии. Также в статье [3] отмечено, что такие системы позволяют «упростить систему управления и повысить надежность».

Цель – снизить потребление энергии устройством захвата без утраты его работоспособности и за счет этого повысить автономность робота на сэкономленной энергии.

Задачи:

1. Провести теоретические исследования принципов работы бистабильных систем.

2. Провести анализ эффективности использования систем и определить наиболее подходящий вариант для внедрения в системах захвата роботизированных устройств.

3. Провести исследование по практической применимости в промышленности.

Объект и методы исследования: является непосредственно сам бистабильный механизм.

В работе использовались методы теоретических и математических исследований известных из анализа работы устройства исходя из принципов функционирования роботизированных устройств отраженных в учебном пособии [2].

Полученные результаты: Современная промышленность характеризуется активным внедрением систем автоматизации производства. Что способствует значительному снижению трудоемкости выполняемых операций в процессе производства. Для роботов питающихся от аккумуляторной батареи есть ограничение по времени работы, а если сравнивать их с роботами которые работают из сети то у них тоже есть недостаток. Им нужен кабель, который постоянно тянется за ними, и в том числе необходимо разработать технологию запуска такого устройства. Однако механизм захвата у робота может держать предмет только пока подается ток на электрический мотор, за счет которого клешня и может удерживать предметы не роняя их. Можно сделать кинематическую схему на основе механизма (compliant mechanism) с заданным энергетическим барьером, который обеспечит пассивную фиксацию предмета активного использования электрического двигателя, тем самым мы не тратим дополнительную энергию. В учебнике [4] в данных системах «энергия тратится только на преодоление потенциального барьера при смене состояния». Данный механизм работает по принципу управления захвата командами «открыто» в «закрыто» это происходит при кратковременном подаче электричества на привод.

Вывод: если разработать и внедрить данную технологию в промышленность, то сократится потребление энергии и автономная работа роботов на аккумуляторах вырастет. Также необходимо учитывать существующий стандарт для роботизированных устройств [5].

1. Артоболевский, И. И. Теория механизмов и машин: учебник / И. И. Артоболевский. – М. : Наука, 1988. – 640 с.

2. Корендясев, А. П. Теоретические основы робототехники : в 2 кн. / А. П. Корендясев. – М. : Наука, 2006.

3. Глазунов, А. С. Особенности проектирования захватных устройств с пассивной адаптацией // Робототехника и техническая кибернетика. – 2021. — Т. 9, № 2. – С. 115 – 122.

4. Шахинпур, М. Курс робототехники / М. Шахинпур. – Москва : Мир, 1990. – 527 с.

5. ГОСТ Р ИСО 10218-1-2024. Роботы и робототехнические устройства. Требования безопасности. – Москва : Стандартинфор, 2014.

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ТВЕРДОТОПЛИВНЫХ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОВ ДЛЯ НУЖД СВО И НОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ РФ В РАМКАХ ПОДХОДА «ОБУЧЕНИЕ СЛУЖЕНИЕМ»

И.И. Яблоков

А.А. Синицын*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

Современные военные конфликты и операции требуют от вооруженных сил не только высокой мобильности и оперативности, но и обеспечения комфортных условий для личного состава. Одним из ключевых аспектов, влияющих на эффективность выполнения боевых задач, является поддержание оптимальной температуры в помещениях, окопах, блиндажах и других временных укрытиях. В условиях низких температур, особенно в зимний период, недостаток тепла может привести к снижению боеспособности войск, увеличению числа заболеваний и, как следствие, к потере личного состава. В связи с этим, разработка мобильных теплогенераторов, способных обеспечить надежное и эффективное поддержание комфортных температур в полевых условиях, становится особенно актуальной.

Цель работы: разработка мобильных твердотопливных теплогенераторов с высокой эффективностью преобразования энергии, а также обеспечение его надежности, мобильности и компактности в полевых условиях.

Разработанная модель должна энергоэффективно использовать твердый вид топлива, что должно позволить существенно экономить ресурсы, а выполнение ее в компактных и легких вариантах сделает установку более удобным для транспортировки и использования.

Конструирование мобильных теплогенераторов требует внимательного подхода к выбору материалов, вида конструкции и способа применения. Современные требования к мобильным теплогенераторам включают в себя не только высокую эффективность и надежность, но и возможность быстрой транспортировки, простоту в обслуживании и минимальные габариты.

Одной из ключевых тем работы является конструкции мобильного теплогенератора. В ней будет подробно рассмотрен дизайн устройства, включая

его размеры, материалы и компоненты. Эти элементы играют важную роль в обеспечении надежности и эффективности работы теплогенератора, что, в свою очередь, напрямую влияет на его способность поддерживать комфортные условия для военнослужащих. Схема конструкции представлена на рис.1.

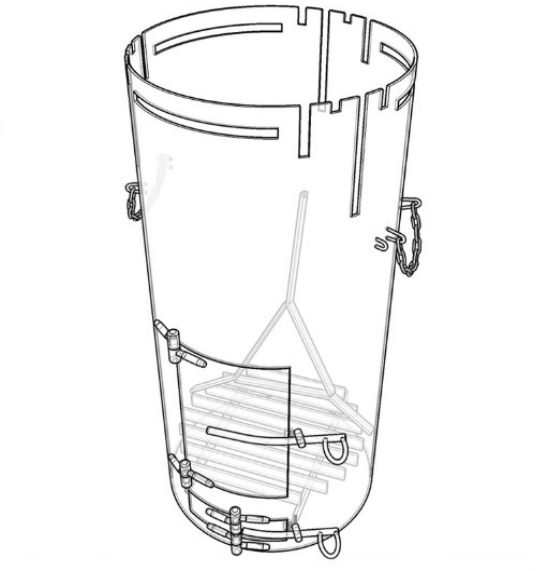


Рис. 1. Конструкция твердотопливного аппарата

Конфорка:

Материал – сталь. Высота (мм) – 600. Внутренний диаметр (мм) – 293. Толщина стенки (мм) – 3.

Вес (кг) – 13,5. Площадь поверхности ($м^2$) – 0,57.

Коническое ведро с крышкой:

Материал – сталь. Толщина (мм) – 0,55. Объем (л) – 15. Диаметр дна (мм) – 220, верхний диаметр (мм) – 320, высота (мм) – 270.

После первых испытаний и расчетов был сделан вывод, что теплообмена между горячим газом и нагреваемым объемом жидкости недостаточно, поэтому было принято решение для увеличения теплообмена следует увеличить диаметр конфорки до 305–310 мм, что обеспечит более глубокую посадку стандартного 15л ведра (верхний диаметр 320 мм) внутрь корпуса.

В процессе испытаний был получен следующий результат: КПД установки – 30 %, при топливе (дрова) массой 2,0 кг.

Разработка и создание серии мобильных полевых комплексов поддержана грантом Правительства Вологодской области и выполнена

1. Яблоков, И. И. К разработке мобильных теплогенераторов для нужд СВО и новых территорий РФ / В. И. Поклонцев, И. И. Яблоков // Молодые исследователи – регионам : материалы Международной научной конференции,

Вологда, 22 апреля 2025 г. / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Правительство Вологодской области, Вологодский государственный университет [и др.] ; главный редактор Э. О. Орлова. – Вологда : Вологодский государственный университет, 2025. – С. 776–777. – ISBN 978-5-00239-053-3. – URL: [https://regconf.vogu35.ru/] – Текст : электронный.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ТОПЛИВОПОДАЧИ И СЖИГАНИЯ В ТЕПЛОГЕНЕРАТОРЕ ДЛЯ НУЖД СВО И НОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ РФ В РАМКАХ ПОДХОДА «ОБУЧЕНИЕ СЛУЖЕНИЕМ»

Р.Р. Бабаев
А.А. Синицын, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
г. Вологда

В условиях Специальной военной операции (СВО) обеспечение устойчивого и надежного теплоснабжения в полевых условиях, окопах, блиндажах, полевых лагерях и разрушенных населенных пунктах является одной из приоритетных задач. Существующие серийные теплогенераторы (дизельные пушки, буржуйки, газовые обогреватели) имеют серьезные ограничения по виду топлива, надежности топливоподачи и безопасности эксплуатации в боевой обстановке.

Сравнив аналоги, можно сделать вывод о необходимости создания полностью новой отечественной технологии, свободной от импортных компонентов и адаптированной к реальным условиям боевого применения.

Концепция универсального модуля топливоподачи:

В ответ на выявленные недостатки была разработана трехмерная концептуальная модель универсального модуля топливоподачи. Отличительной особенностью предлагаемой установки является реализация равновесной двухтопливной схемы питания, адаптированной для подключения к различным внешним потребителям (горелкам, печам, теплогенераторам). Модуль состоит из следующих элементов:

1. Сдвоенный топливный резервуар: Система включает два бака для различных видов жидкого топлива (стартовым топливом является бензин или керосин для розжига, основным топливом - дизель).
2. Воздушный шлюз (линия выравнивания давления): Газовые пространства обоих баков соединены пневматической линией. Это обеспечивает абсолютно равное избыточное давление над зеркалом топлива в обеих емкостях, исключая пульсации и неравномерность подачи.
3. Сифонная подача и узел дозирования: В каждом баке установлена сифонная трубка, по которой топливо под давлением подается в единый узел смешения (блок кранов). В смесителе потоки могут подаваться на

выходной фланец потребителя попеременно либо смешиваться в заданной пропорции.

Взаимодействие с потребителем и алгоритм запуска:

Разработанный модуль решает главную проблему жидкотопливных газообразующих горелок - нестабильность запуска на тяжелых фракциях. Алгоритм управления внешним потребителем включает следующие этапы:

1. Стартовый предпусковой прогрев потребителя: полностью «холодный» старт жидкотопливной газообразующей горелки невозможен. Для инициации процесса требуется стартовый прогрев испарителя внешнего устройства до температуры кипения бензина. Это реализуется непосредственно на подключаемом устройстве (например, в газообразующем сопло «Солярис» для этого предусмотрен специальный сервисный лючок, через который осуществляется прогрев портативной горелкой или сжиганием стартовой порции бензина).
2. Форсированный выход на рабочий режим: после достижения температуры кипения легких фракций подающий модуль направляет в испаритель бензин. Установка быстро выходит на форсажный режим, разогревая тракты потребителя до температур свыше 300 °С, после чего оператор переключает дозирующий узел на основную подачу тяжелого топлива (дизель), обеспечивая стабильное горение без копоти.

Расчет эффективности инновации (при рабочем расходе Q = 1,2 л/ч = 333 мм³/с).

.

5. Заключение Анализ показал, что разработанный универсальный модуль топливоподачи обладает выдающейся реактивностью: изменение состава топлива на выходном фланце происходит всего за 2,1 секунды. Это позволяет эффективно управлять режимами горения любых совместимых внешних потребителей. При подключении в качестве примера генератора «Солярис» общее время реакции факела, благодаря применению прутков-вытеснителей, сокращается более чем в 2 раза (с 17,3 до 7,5 секунд). Разрабатываемая система представляет собой инновационное решение для обеспечения теплоснабжения в условиях СВО, превосходящее предшественников по универсальности, ремонтопригодности и надежности. Она полностью соответствует целям импортозамещения и народосбережения, подтвержденным экспериментальными данными.

Разработка и создание серии мобильных полевых комплексов поддержана грантом Правительства Вологодской области и выполнена в рамках подхода «Обучение служением».

1. Кривцов А. В., Иванов С. П., Петров Д. Л. Универсальные системы сжигания многокомпонентного жидкого и твердого топлива в полевых теплогенераторах // Вестник Вологодского государственного университета. Серия:

Технические науки. – 2025. – № 2. – С. 34–42. DOI: 10.12345/VoGU.2025.2.34-42.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СИЛОКСАНОВ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ПАРООБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Лысакова Е. А
Маркина К. Д
Научный руководитель **Л.М. Воропай**, канд. хим. наук, доцент
Научный руководитель **О. Б. Кузнецова**, канд. хим. наук, доцент Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность: Основной промышленный парообразователь – вода. Недостатки использования воды в качестве парообразователя:

1. Возможность образования накипи на оборудовании
2. Образование высокомолекулярной паровоздушной смеси, которая препятствует превращению тепловой энергии в механическую
3. Высокая коррозионная активность пара
4. Необходимость монтажа дорогостоящего оборудования с антикоррозионными покрытиями

Цель: Исследование влияния химического состава силоксанов на их эксплуатационные характеристики и определение возможности перехода полимера в парообразное состояние при температурах кипения.

Задачи:

1. Определение основных характеристик парообразователей силоксанов, определяющих их возможность применения в промышленных условиях:

-
- температуры первичного и полного кипений
- относительная молярная масса
- температура испарения
- температура полного сжигания
- температура вспышки
- температура парообразования
- плотность паров жидкостей
- степень полимеризации
- изменение энтальпийного фактора при парообразовании
- экологический класс безопасности.

2. Анализ результатов и выводы

Новизна исследования: определение эксплуатационных характеристик силоксанов для возможности их использования в качестве парообразователей и моделирования технологического процесса.

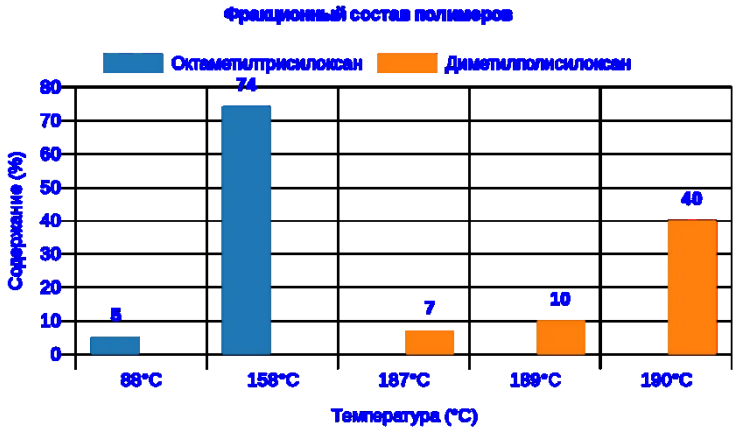
Предмет исследования: эксплуатационные характеристики парообразователей полидиметилсилоксанов, октаметилтрисилоксана.

Объект исследования: физическо-химические параметры процессов испарения полимеров.

Методы исследования:

1. Определение вязкости.
2. Определение фракционного состава полисилоксанов.
3. Определение температур полного кипения, испарения, конденсации полисилоксанов.
4. Определение давления насыщенных паров жидкости для расчетов значений относительных молярных масс полимеров.

Результаты: методом фракционирования определен фракционный состав силоксанов, который влияет на процессы парообразования. Если вещество содержит одну фракцию, то процессы испарения протекают при одной температуре, что обеспечивает сокращение энергетических затрат на процессы парообразования, а также, стабильности энергетических характеристик самого перехода тепловой энергии в механическую.



Выводы:

1. Октаметилтрисилоксан характеризуется более узким фракционным составом и имеет более одинаковые физико-химические параметры для процессов парообразования. Диметилполисилоксан требует более тщательного подбора технологических параметров для его эффективной деполимеризации.
2. Испарение полимеров и парообразование происходит при разных температурах, что затрудняет регулирование процесса парообразования.
3. Силоксаны при испарении и горении выделяют низкокипящие кремнийсодержащие фракции, которые относятся к 1 и 2 классам токсичности.

4. При внедрении новых веществ в технологический цикл требуется учитывать экономическую и экологическую целесообразность.

Таким образом, анализ литературных данных и результаты экспериментов подтвердили, что силоксаны, состоящие из кремния, кислорода, углерода и водорода, действительно обладают потенциалом для генерации пара за счет экзотермической реакции деполимеризации.

ПОИСК МЕТОДОВ ПЕРЕРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСНОЙ КОРЫ

В. Н. Роскова, А.А.Зюхин
Ю.С. Кузнецова, *научный руководитель, старший преподаватель*
Череповецкий государственный университет,
г.Череповец

Актуальность исследования обусловлена потребностью АО «Череповецкий фанерно-мебельный комбинат» в создании экономически эффективной и экологически безопасной системы переработки еловой и березовой коры. Проблема утилизации данного вида биомассы имеет как локальное значение для предприятия, так и общеотраслевой характер в контексте перехода лесопромышленного комплекса к принципам циклической экономики и ресурсосбережения.

Научная новизна работы состоит в разработке методологии выбора оптимальных технологий переработки древесных отходов на основе корреляции их химического состава с потребительскими свойствами конечных продуктов.

Целью исследования является разработка и внедрение эффективных методов переработки древесной коры (березовой и еловой) для получения востребованной продукции (мульчи, эфирных масел, адсорбентов с удобрениями) с целью снижения экологической нагрузки от отходов лесной промышленности и создания дополнительных источников сырья для сельского хозяйства, строительства и химической отрасли.

Задачи исследования:

1. Анализ химического состава и физико-химических свойств коры хвойных пород с определением ключевых параметров: содержание лигнина, металлов, экстрактивных веществ, влажность, зольность, фракционный состав.
2. Обзор и сравнительная оценка существующих методов переработки древесной коры.
3. Разработка рекомендаций по внедрению оптимальных технологий переработки коры.

Объект исследования – кора хвойных пород деревьев (береза, ель) как вид отходов лесоперерабатывающей промышленности.

Методами исследования являются аналитический (сбор и изучение научно-технической литературы) и экспериментальный (лабораторные работы, эксперименты) анализы [1,3].

В ходе работы были проанализированы физико-химические свойства еловой и березовой коры, рассмотрены существующие технологические направления их конверсии и проведена практическая оценка агрохимической эффективности коры в качестве функционального материала. Результаты исследования систематизированы и подведены итоги. Также в ходе исследования экспериментально из березовой коры был извлечен и идентифицирован бетулин. Результат идентификации представлен рентгенограммой рисунка [3, 4].

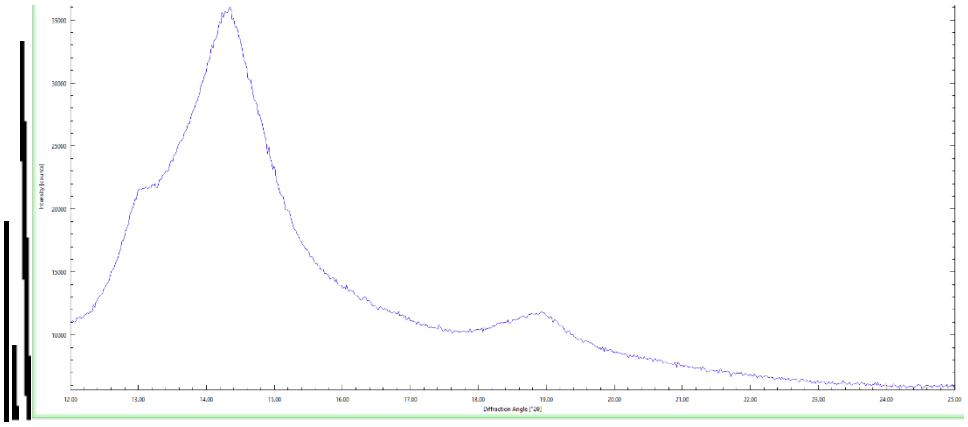


Рис. Рентгенограмма бетулина

Для бетулина при съемке на медной трубке характерны следующие основные пики на дифрактограмме в области малых и средних углов: 13,5–14,5 – пик средней интенсивности; 18,5–19,5 – широкая область пиков.

Проведенное исследование позволило сформулировать следующие ключевые итоги: химический состав коры ели и березы различен (кислотность, содержание K, Ca, сульфатов), что исключает универсальный подход и требует дифференцированной технологической стратегии. Для березовой коры приоритет – извлечение бетулина как высоколиквидного продукта для фармацевтики и косметики. Оставшийся материал – на производство органоминеральных удобрений (ОМУ). Для еловой коры основное направление – производство калий-кремнеземистых ОМУ и мелиорантов для кислых почв и мульчирование. Остатки – на пиролиз для генерации энергии.

1. Белякова А. Ю., Погребняк А. В., Погребняк Л. В. «Физико-химические и биологические свойства компонентов внешней коры березы» // «Современные проблемы науки и образования»: Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ВолгГМУ Минздрава России, Пяти-

горск, 2015 г., URL: https://science-education.ru. (дата обращения: 07.10.2025). – Текст : электронный.

2. Гиндулин И. К., Панова Т. М. Выделение бетулина и синтез его производных: учебное пособие / И. К. Гиндулин, Т. М. Панова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург, 2023. – 90 с.: URL: https://elar.usfeu.ru (дата обращения: 07.10.2025). – Текст: электронный.

3. РИЦ БашГУ. Основы фитохимического анализа; учебное пособие/ Фархутдинов Р. Г., Кудашкина Н. В., Зайнуллин Р. А., Хасанова С. Р., Латыпова Г. М., Иванов И. И. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2016. – 288 с.

4. Соболев В. И., под ред. Долматов О. Ю. Рентгенофлуоресцентный анализ: методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Физико-химические методы анализа» / В. И. Соболев ; Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 18 с.

РАЗРАБОТКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НИЗКОВОЛЬТНЫХ СЕТЕЙ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Макоев А.К.

Рехвиашвили С.Ш., научный руководитель, д-р физ.–мат. наук, заведующий отделом ТиМФ ИПМиА, Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук

г. Нальчик

Актуальность. Необходимость эффективных автономных энергосистем на ВИЭ. Переход на низковольтные сети постоянного тока исключает многократные преобразования, снижая потери до 20–30%.

Цель и задачи. Создание математических моделей для анализа и оптимизации автономных систем постоянного тока. Решены задачи моделирования пуска двигателя, резистивного нагрева и работы сети со стохастической нагрузкой.

Объект и методы. Объект – автономные системы постоянного тока с солнечными панелями, двигателями, нагревателями, АКБ. Методы – нелинейная динамика, дискретно-событийное моделирование, Монте-Карло, численные расчеты в SimInTech.

В данном докладе рассматриваются математические модели динамической системы.

1. Модель индуктивной нагрузки «двигатель постоянного тока – солнечная батарея». Система имеет вид

$$x(t) = x(0) + a_1 \int_0^t [a_2\, y(\tau) - x(\tau)]\, d\tau, \quad (1)$$

$$y(t) = y(0) + a_3 \int_0^t \left[\ln\left(\frac{a_4 - y(\tau)}{a_5}\right) - a_6\, y(\tau) - a_7 x(\tau) \right] d\tau, \quad (2)$$

$$z(t) = z(0) + \int_0^t x(\tau)\, d\tau, \quad (3)$$

где $x(t)$ и $z(t)$ – скорость вращения и угол поворота ротора, $y(t)$ – потребляемый ток, a_k – параметры модели ($k = \overline{1,7}$).

2. Модель, состоящая из солнечной панели, терморегулятора и нихромовой проволоки, выступающей в качестве резистивной нагрузки. Система имеет вид

$$C\frac{dT}{dt} = P_1 - P_2, \quad (4)$$

$$P_1 = I^2 R, \quad (5)$$

$$I = MI_p - MI_s \left[\exp\left(\frac{MV + NIR_s}{nV_t MN}\right) - 1 \right] - \frac{MV + NIR_s}{NR_{sh}}, \quad (6)$$

$$R = R_0 [1 + \alpha (T - T_0)], \quad (7)$$

$$P_2 = hA(T - T_0) + \epsilon \sigma A \left(T^4 - T_0^4\right), \quad (8)$$

где $T = T(t)$ – температура, являющаяся непрерывной функцией времени, P_1 – подводимая электрическая мощность, P_2 – рассеиваемая мощность. К математической модели нагрева добавляется терморегулятор, который обеспечивает работу системы в заданном диапазоне температур и описывается функцией вида

$$\tilde{P}_1(\tau) = \begin{cases} P_1(\tau), & T(\tau) \le T_{min}, \\ 0, & T(\tau) \ge T_{max}, \end{cases} \quad (9)$$

Решение уравнений (1) – (3) и (4) – (9) не может быть получено в явном аналитическом виде. Для решения задачи использовалась программа SimInTech.

3. Событийное моделирование сети постоянного тока, учитывающее стохастическую активность нагрузки, солнечную генерацию электроэнергии, а также динамику заряда АКБ. Математическая модель имеет вид

$$Q_P = I\Delta t, \quad (10)$$

$$SOC(t) = \frac{Q(t)}{Q_{max}}, \quad (11)$$

$$P(t) = P_0 f(t), \quad (12)$$

$$f(t) = \begin{cases} \sin(\omega(t - t_0)), & t \in [t_0, t_0 + T_d], \\ 0, \text{ else}, \end{cases} \quad (13)$$

$$E(t) = P(t)\Delta t, \quad (14)$$

$$I_L(t) = \sum_{k \in A(t)} I_k, \quad (15)$$

$$\Delta Q(t) = \left(\eta_P I_P - \frac{I_L}{\eta_L} \right) \Delta t, \quad (16)$$

$$SOC(t + \Delta t) = min\left(1,\ max\left(0,\ SOC(t) + \frac{\Delta Q(t)}{Q_{max}}\right)\right), \quad (17)$$

$$SOC(t)\, Q_{max} < I_k \Delta t. \quad (18)$$

Математическая модель (10)–(18) реализована с помощью языка программирования Python.

Полученные результаты включают количественные зависимости, характеризующие поведение систем. Для двигателя установлено влияние коэффициентов трения и противоЭДС на динамику пуска. Для нагревателя определено влияние параметров солнечной панели на эффективность теплового процесса. Для энергосистемы выявлены зоны устойчивой работы в пространстве параметров «мощность панелей – емкость аккумулятора» с характерными ступенчатыми зависимостями.

Выводы. Исследования подтверждают перспективность архитектуры низковольтных сетей постоянного тока. Разработанные математические модели и полученные результаты создают основу для инженерной методики проектирования таких систем, позволяя оптимизировать их параметры и обеспечивать устойчивую работу в различных условиях эксплуатации.

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ЖИДКОТОПЛИВНЫХ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОВ ДЛЯ НУЖД СВО И НОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ РФ В РАМКАХ ПОДХОДА «ОБУЧЕНИЕ СЛУЖЕНИЕМ»

В.И. Поклонцев

А.А. Синицын*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

Высокая мобильность и оперативность действий войск в ходе современных военных конфликтов неразрывно связаны с необходимостью создания комфортных условий для личного состава. Ключевое значение для успешного выполнения боевых задач имеет поддержание оптимального температурного режима в фортификационных сооружениях и временных укрытиях, таких как блиндажи, окопы и полевые помещения. Низкие температуры, особенно в зимнее время, способны существенно снизить боеспособность подразделений, спровоцировать рост заболеваемости и, как следствие, привести к небоевым потерям. В этой связи особую актуальность приобретает создание мобильных систем обогрева, гарантирующих надежное и эффективное поддержание тепла в полевых условиях.

Цель работы: создание теплогенераторов с высокой эффективностью преобразования энергии, а также обеспечение их надежности, мобильности и компактности для эксплуатации в полевых условиях.

Центральное место в настоящей работе отведено конструкции мобильного теплогенератора. В соответствующем разделе детально рассматриваются компоновка изделия, его геометрические параметры, применяемые материалы и составные элементы. Данные параметры имеют определяющее значение для достижения надежности и эффективности функционирования устройства, от которых, в свою очередь, напрямую зависит возможность поддержания комфортных условий для военнослужащих.

Схема конструкции аппарата представлена на рис.1.

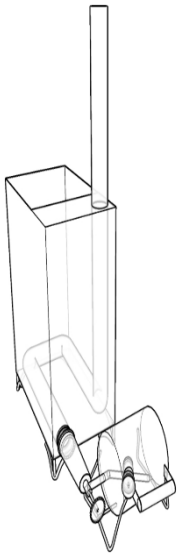


Рис. 1. Конструкция жидкотопливного аппарата

Жидкотопливный теплогенератор состоит из бака: материал – сталь. Наружные габариты (мм) Д×Ш×В – 450×250×400. Толщина стенки (мм) – 2. Вес* (кг) – 12,5. Площадь поверхности* (кв.м) – 0,78. Полезный объем (л) – 40. Трубчатый теплообменник: материал – сталь. Сечение – круг (мм) – Д50. Толщина стенки (мм) – 1,5. Площадь без дымохода (кв.м) – 0,18. Объем без дымохода (куб.м) – 0,0023. Объем металла без дымохода (куб.м) – 0,00027. Вес с дымоходом (кг) – 3,1.

Разработка и создание серии мобильных полевых комплексов поддержана грантом Правительства Вологодской области и выполнена.

1. Поклонцев, В. И. К разработке мобильных теплогенераторов для нужд СВО и новых территорий РФ / В. И. Поклонцев, И. И. Яблоков // Молодые исследователи – регионам : материалы Международной научной конференции, Вологда, 22 апреля 2025 г. / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Правительство Вологодской области, Вологодский государственный университет [и др.] ; главный редактор Э. О. Орлова. – Вологда :

Вологодский государственный университет, 2025. – С. 776–777. – ISBN 978-5-00239-053-3. – URL: [https://regconf.vogu35.ru/] – Текст : электронный.

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ В ЗАДАЧАХ ДИАГНОСТИКИ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Халилев В.В.
Иноземцева М.В.
Научный руководитель – Серебряков Михаил Юрьевич
Санкт-Петербургский Государственный Морской Технический Университет
Санкт-Петербург

Актуальность. Силовые трансформаторы – ключевые элементы электроэнергетических систем. Их аварийные отказы приводят к значительным экономическим потерям. Традиционные методы диагностики (ХАРГ, FRA, тепловизионный контроль) выявляют дефекты лишь на развитой стадии и не обеспечивают непрерывного мониторинга.

Научная новизна. Систематизированы результаты применения технологии цифровых двойников для ранней диагностики силовых трансформаторов; показано, что мультифизическое моделирование в сочетании с машинным обучением превосходит пороговые методы на 12–68 %.

Цель и задачи. Цель – анализ перспектив применения цифровых двойников для ранней диагностики дефектов обмоток и изоляции. Задачи: обзор традиционных методов; анализ концепции цифрового двойника; сравнение точности диагностики с классическими подходами.

Объект и методы исследования. Объект – силовые масляные трансформаторы. Методы: анализ научной литературы, сравнительный анализ точности диагностики, обзор мультифизических моделей и алгоритмов машинного обучения (нейронные сети, ELM, XGBoost).

Обзор методов диагностики. Сравнительная характеристика традиционных подходов приведена в таблице.

Метод	**Выявляет**	**Ограничения**	**Стадия обнаружения**
ХАРГ	Перегревы, разряды, старение	Периодический, требует отбора проб	Развитый дефект
FRA	Деформации обмоток, замыкания	Требует эталонных измерений	Развитый дефект
Тепловизионный	Нагревы, дефек-	Дефекты «за-	Средняя/развитая

контроль	ты контактов	глушаются» тепловым фоном	

Концепция цифрового двойника. Цифровой двойник – виртуальная копия трансформатора, синхронизированная с реальным объектом через систему датчиков. Структура включает: мультифизическую модель (электрическое, тепловое, акустическое поля), модуль сбора данных (токи, температуры, вибрация, частичные разряды) и алгоритм сопоставления, выявляющий расхождения [2]:

$$\Delta P(t) = \left| P_{\text{факт}}(t) - P_{\text{мод}}\left(t, i, T_{\text{окр}}\right) \right|$$

Превышение вектором отклонений $D(t)$ пороговой функции свидетельствует об аномалии и запускает классификацию дефекта нейросетевой моделью.

Полученные результаты. Анализ исследований выявил три ключевых подхода:

1. *Электротепловой анализ* [2]: нейронная сеть на основе токов и температур бака обнаруживает витковые замыкания с повышением точности на **68,5 %** по сравнению с контролем токов (трансформатор 100 кВА, ONAN).

2. *Мультифизическое моделирование* [3]: оптимизированная ELM с алгоритмом BES достигает точности идентификации **95,24 %**; превышает базовую ELM на 12,22 %, SVM – на 7,85 %.

3. *Двухуровневая модель XGBoost* [5]: сбор данных через 5G, мониторинг температуры в реальном времени и оптимизированный алгоритм воробьев обеспечивают существенное повышение стабильности ранней диагностики.

Выводы. Цифровые двойники обеспечивают: (1) повышение точности обнаружения дефектов на 12-68 % по сравнению с традиционными методами; (2) раннее выявление витковых замыканий до формирования значимых газовых или токовых аномалий; (3) адаптацию к фактическому режиму работы, исключающую ложные срабатывания. Дальнейшее развитие направлено на стандартизацию мультифизических моделей и их интеграцию в системы управления энергообъектами.

1. Рыжкова Е.Н., Кулешов А.О., Кулешова Г.С. О техническом диагностировании силовых трансформаторов // Промышленная энергетика. — 2024. — № 5. — С. 4–12. — EDN: CKRWYX.

2. Zhang L., Sheng G., Zhou N., Ni Z., Jiang X. Incipient interturn fault detection for ONAN power transformers // IET Generation, Transmission & Distribution. — 2024. — Vol. 18, No. 9. — P. 1871–1884. — DOI: 10.1049/gtd2.13166.

3. Ma A., Gao D., Qin T., Wang W. Identification method for inter-turn faults in transformers based on digital twin concept // Frontiers in Energy Research. — 2024. — Vol. 12. — Article 1376306. — DOI: 10.3389/fenrg.2024.1376306.

4. Зубков А.Г. Использование тепловизионного контроля при комплексных диагностических обследованиях трансформаторов // Портал магистров ДонНТУ. — 2010.

5. Jiang L., Wang D., Sun W. et al. Research on Transformer Fault Diagnosis Method Based on Digital Twin // Journal of System Simulation. — 2025. — Vol. 37, No. 3. — P. 775–790. — DOI: 10.16182/j.issn1004731x.joss.23-1402.

АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ НА КАЧЕСТВО ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ ООО "БИСАД"

Д.А. Данилов
Н.Н. Габибов*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность и проблематика

- **Нестабильность качества:** На асфальтобетонных заводах (АБЗ), в том числе в ООО «Бисад», даже при использовании качественных материалов наблюдается разброс физико-механических показателей готового асфальтобетона, что связано с человеческим фактором и отклонениями в технологическом цикле.
- **Экономический аспект:** Неоптимальные технологические параметры (температура, время перемешивания, дозирование) ведут к перерасходу битума и минерального порошка, увеличению времени цикла и, как следствие, росту себестоимости продукции.
- **Необходимость адаптации:** Существующие нормативные методики (ГОСТ, СНиП) часто не учитывают специфику конкретного оборудования (смесительные установки, бункеры инертных) и сырьевой базы ООО «Бисад», что требует разработки локальных технологических регламентов.

Объект, предмет и цель исследования

- **Объект исследования:** Технологический процесс приготовления асфальтобетонных смесей (горячих и, возможно, теплых) в условиях действующего производства ООО «Бисад».
- **Предмет исследования:** Количественные и качественные взаимосвязи между технологическими параметрами (температурные режимы сушки и нагрева, время сухого и мокрого перемешивания, точность дозирования компонентов) и показателями качества готовой продукции (стабильность, пористость, водостойкость, кинетика уплотнения).

• **Цель работы:** Разработка научно обоснованных рекомендаций по оптимизации технологических параметров приготовления асфальтобетонных смесей, обеспечивающих стабильное повышение качества продукции и снижение энергозатрат в ООО «Бисад».

Теоретическая и методологическая база

• Анализ современных теорий структурообразования асфальтобетона: влияние адгезионных процессов «битум-минеральный наполнитель» на итоговую прочность.

• Критический обзор существующих методов контроля качества (Step-by-step control) на АБЗ: от входного контроля песка/щебня до приемки готовой смеси.

• Изучение зарубежного опыта: сравнение европейских (EN) и российских стандартов в части допусков по температуре и времени перемешивания.

Анализ технологических параметров (Практическая часть)

Температурный режим

• **Анализ влияния перегрева (выше 180-190°С):** Исследование процессов старения (окисления) битума, снижение растяжимости (дуктильности) и ухудшение адгезии. Определение экономического ущерба от «пережога» смеси в ООО «Бисад».

• **Анализ влияния недогрева:** Проблемы с укладкой (снижение удобоукладываемости), неэффективная работа уплотняющего оборудования, риск преждевременного разрушения покрытия.

• **Градиент температур «битум — минеральный материал»:** Исследование необходимости синхронизации температурных режимов подачи битума и минеральных компонентов для обеспечения полной обволакиваемости.

Научная новизна

1. Установлены количественные зависимости изменения физико-механических характеристик асфальтобетона (водостойкость, предел прочности при сжатии) от интегрального температурно-временного воздействия на битум в условиях высокопроизводительного смесителя ООО «Бисад».

2. Разработана математическая модель оптимизации времени перемешивания с учетом гранулометрического состава минеральной части и вязкости используемых битумов (БНД 60/90, 100/130, модифицированные битумы).

3. Предложена методика оперативной корректировки влажности инертных материалов для минимизации перерасхода битума без снижения качества обволакивания.

Защищаемые положения (примеры)

1. Существующие нормативные интервалы времени перемешивания для АБЗ ООО «Бисад» являются избыточными; сокращение цикла мокрого перемешивания на 15% при сохранении однородности позволяет повысить производительность установки на 10-12% без потери прочностных характеристик.

2. Отклонение температуры битума при вводе в смеситель более чем на ±8°С от температуры минерального заполнителя является критическим фактором, снижающим адгезию на 20% (по методу отрыва).

3. Оптимизация режимов сушки инертных материалов позволяет снизить фактический расход битума на 0,2-0,3% за счет исключения микроиспарений воды на границе раздела фаз.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ ВИДОВ РЕСТАВРАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ

А.Г. Колосов

А. А. Синицын, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*

Л. М. Воропай, *научный руководитель, канд. хим. наук, доцент*

Вологодский государственный университет г. Вологда

В последние годы в Вологодской области значительно увеличился объем работ по сохранению, реставрации и восстановлению памятников архитектуры. Характерная особенность всех реставрационных объектов является высокая степень разрушения поздних слоев отделочных стеновых материалов при сохранении количества кладочных составов и кирпичной смеси. Результаты петрографии, стратиграфии, физико-химического анализа свидетельствуют, что при выборе материалов для стеновой внешней и внутренней обработки использовали известковые растворы с добавлением силикатного клея, из-за него увеличивается степень гидрофобности, степень штукатурных растворов, антикоррозионная устойчивость. Однако фотофиксация и визуализация с последующим микроскопическими методами анализа свидетельствуют о наличии участков с высокой степенью биопоражения поверхностных слоев при сохранении адгезии к основному строительному материалу – кирпичу.

В связи с этим была поставлена цель – разработать новый вид отделочного известкового покрытия с сохранением основного химического состава минеральных компонентов, используя в качестве сырья строительные отходы и фосфогипс.

В работе решаются следующие задачи, которые соответствуют этапам исследования:

1. Определение химического состава поверхностных отделочных штукатурных образцов церкви Александра Невского.

2. Экспериментальное определение фракционного состава смеси.

3. Определение в лабораторных условиях технологических условий поверхностного покрытия.

4. Тестирование полученных модельных образцов на соответствие химического состава.

Предмет исследования – новый сырьевой состав для получения отделочного известкового покрытия. Объект исследования – соответствие эксплуата-

ционных характеристик новых отделочных материалов требованиям при реставрации.

После фотофиксации внешнего и внутреннего отделочного покрытия определяли химический состав внешнего стенового покрытия (образец 1), внутреннего стенового покрытия (образец 2), одновременно анализировали пробу исходного сырья известняка без термического обработки (образец 3), известняк после термической обработки при температуре 140-150 градусов Цельсия (образец 4), исходный химический состав сырьевой смеси (образец 5) и состав сырьевой смеси после термической обработки (образец 6). Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Образцы

Компоненты	**Содержание в % (м.г) компонентов в образце**					
	I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**
MgO	2.174	1.948	3.426	2.928	2.148	1.824
CaO	48.162	52.727	53.148	48.524	50.627	51.621
Al_2O_3	1.247	2.184	2.986	2.572	2.992	3.012
Fe_2O_3	0.418	0.462	0.528	0.547	0.522	0.627
CO_3^{2-}	39.174	29.627	29.471	27.956	19.187	19.295
SiO_2	0.914	0.847	1.022	1.204	0.952	0.985
SO_4^{2-}	4.728	7.164	8.164	9.672	8.461	8.597

Результаты показывают, что содержание основных компонентов, влияющих на эксплуатационные характеристики отделочных материалов соответствуют составу отделочных ранних слоев.

Таким образом, из разных видов строительных отходов можно получить новый отделочный состав, который по всем свойствам соответствует требованиям к реставрационным материалам.

СПОСОБ УТИЛИЗАЦИИ СНЕГА ПРИ ПОМОЩИ ТЕПЛОТЫ ОБРАТНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В МАГИСТРАЛЬНЫХ СЕТЯХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В.А. Лапина

В.А. Куницкий*, научный руководитель, канд. техн. наук*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

Актуальность. Утилизация снега – это важная задача, которую необходимо решать при эксплуатации территорий в зимнее время года. В нашей стране большое количество объектов находится в климатической зоне с выраженным холодным периодом и поиски эффективного (экономически, экологически и энергетически) пути решения данной задачи являются актуальным направлением исследования.

На данный момент широко используются следующие подходы к решению данной задачи:

Утилизация снега при помощи его вывоза на специальные полигоны

Утилизацич снега при помощи снегоплавильных установок на жидком, твердом и газообразном топливе.

Утилизация снега при помощи снегоплавильных установок, питаемых от котельной, основным назначение мкоторой является выработка тепловой энергии для плавления снега.

Существует идея использования снегоплавильной установки, питаемой теплоносителем из обратного трубопровода магистральных сетей теплоснабжения. При этом снегоплавильная установка располагается одновременно в непосредственной близости к канализационному колодцу (или другой точке доступа к водоотводящим сетям), и в непосредственной близости к магистральному трубопроводу. Питание установки происходит при помощи байпаса и насоса. Принципиальная схема интегрированной установки в сети теплоснабжения представлена на рисунке 1.

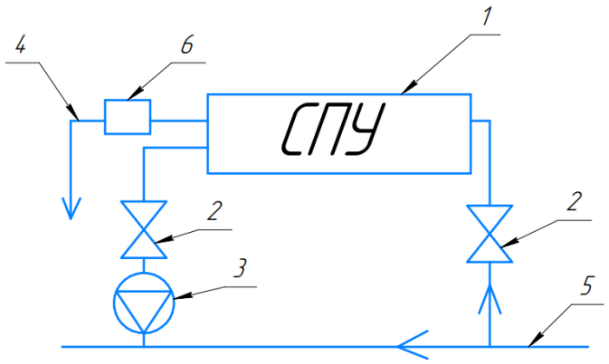


Рисунок 1. Принципиальная схема подключения снегоплавильной установки к обратной магистрали сети теплоснабжения, где 1 – снегоплавильная установка (СПУ); 2 – запорная арматура; 3 – насос; 4 – сброс талой воды в канализационные сети; 5 – обратная магистраль сетей теплоснабжения; 6 – фильтр для талой воды.

Основная проблема исследования – поиск ответа на вопрос какой способ наиболее эффективный из представленных выше.

Рассмотрим харатерные особенности способа утилизации снега при помощи тепловой энергии обратного теплоносителя.

Власти населенного пункта в большинстве случаев являются собственникам теплогенерирующих и теплоснабжающих организаций и при этом в их функционал входит задача по утилизации снега. При такой ситуации имеется возможность определить точную стоимость утилизации единицы массы снега разными подходами [1-2]. При этом организационная часть интегрирования СПУ в магистральные сети теплоснабжения становится сравнительно простой задачей.

При дополнительном отборе тепловой энергии у обратного теплоносителя возникает необходимость догрева данного теплоносителя на стороне теплогенерирующей организации (дополнительная трата толпива).

Интеграция СПУ в сети теплоснабжения требует проектирования и монтажа систем очитки талой воды, использование техники для погрузки снега в СПУ, наличиие пространства для складирования снега при текущней загрузке СПУ, наличие персонала.

Температура обратного теплоносителя изменяется в течение года [3].

Научная значимость работы заключается в определении эффективности утилизации теплоты снега при помощи тепловой энергии обратного теплоносителя из магистральных сетей теплонабжения.

Теоритическая значимость работы заключается в разработке математической модели таяния снега в снегоплавильной установке**.**

Практическая значимость работы заключается в проектировании снегоплавильной установки оригинальной конструкции, питаемой тепловой энергией обратного теплоносителя.

Вывод.

Представлена принципиальная схема способа плавления снега в снегоплавильной становке, питаемой от тепловой энергии обратного трубопровода.

Определено количество тепловой энергии, необходимое для отбора из обратного трубопровода, при расчетном значении мощности снегоплавильной установки. Определен расход природного газа, необходимый для обеспечения работы СПУ.

Определена себестоимость утилизации снега при помощи вывоза на полигон для хранения.

Кескинов, А. Л. Новые технологии утилизации городского снега. Опыт Москвы / А. Л. Кескинов, Е. И. Пупырев, В. Е. Корецкий // Экология и промышленность России. – 2007. – № 3. – С. 17-19.

Применение снегосвалок для утилизации снега с городских дорог / А. Л. Егоров, Д. Л. Егоров, В. В. Федотов, Е. А. Федотова // Проблемы функционирования систем транспорта : Материалы Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–16 ноября 2012 года. – Тюмень: Тюменский государственный нефтегазовый университет, 2012. – С. 154-156.

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЕТА ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

А.А. Куйкин, И.С. Смыслов
***И.С. Казакова**, научный руководитель, канд. тех. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Определение физического износа конструкций и инженерных систем — ключевой этап при планировании капитального ремонта многоквартирных домов. Реализация методики СП 547 [1] вручную требует сопоставления дефектов с нормативами и монотонных расчетов, что трудоемко и чревато субъективными ошибками. Автоматизация решает эту проблему, сокращая время, повышая точность и унифицируя оценку жилого фонда. [1]

Цель работы — разработка автоматизированного программного средства для оценки физического износа жилых зданий в строгом соответствии с СП 547.

Для достижения цели решались следующие задачи:

- изучение положений СП 547 и правил оценки физического износа;
- выделение ключевых параметров для автоматизации расчетов;
- разработка алгоритма определения категорий капитального ремонта;
- программная реализация веб-приложения.

Практическая значимость работы нашла свое воплощение в разработке веб-инструмента на базе СП 547 [1], позволяющего оптимизировать деятельность профильных специалистов и минимизировать вероятность возникновения ошибок, вызванных человеческим фактором.

При анализе СП 547, определены принципы оценки: визуальное обследование, выявление признаков износа, определение интервала по таблицам, расчет износа с учетом размеров повреждений и присвоение категории ремонта.

Алгоритм автоматизирует табличный метод СП 547. По выявленным признакам и их количественным характеристикам определяется интервал износа. С учетом повторяемости признаков алгоритм автоматически выбирает конкретное значение (верхнюю границу, среднее или нижнее). Затем выполняется взвешенный расчет износа элемента по доле поврежденных участков, присваивается категория ремонта и формируется заключение.

В результате создан программный инструмент на основе технологий HTML, CSS и JavaScript. Веб-приложение функционирует в любом современном браузере и предоставляет пользователю следующие функции:

- ввод исходных данных: выбор типа конструктивного элемента или инженерной системы, указание размеров элемента и дефектных участков, выбор признаков износа из выпадающих списков, соответствующих таблицам;
- автоматический расчет износа: определение процента износа для каждого участка, расчет общего износа элемента, округление до целого процента;
- определение категории необходимости капитального ремонта (1–4) на основе полученного износа;
- формирование отчета: таблица с расчетами по участкам, итоговый износ элемента, категория ремонта.

Интерфейс приложения построен по принципу пошагового ввода: пользователь последовательно заполняет формы, система проверяет корректность данных и мгновенно выдает результат в табличном виде. Пример интерфейса программы представлен на рис. 1.

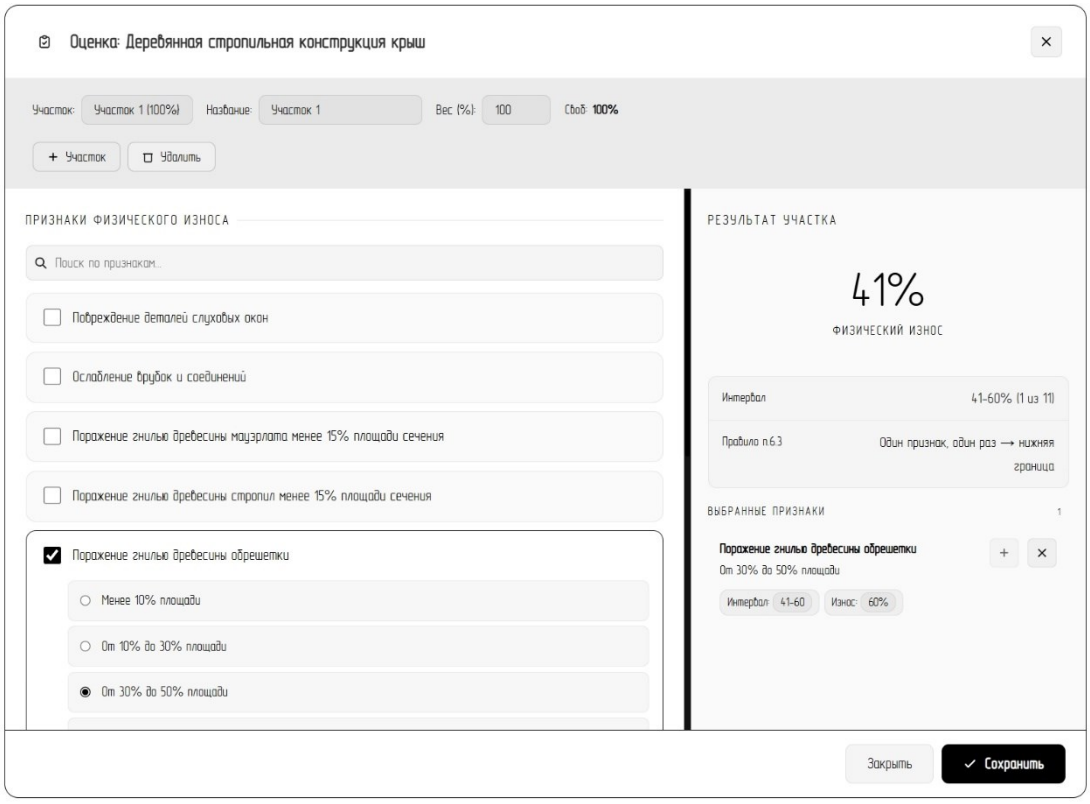


Рис. 1. Пример интерфейса программы

Разработанное решение обладает рядом преимуществ: время оценки сокращается, исключаются арифметические ошибки, обеспечивается единообразие подходов, создается возможность ведения электронного архива данных.

Созданный автоматизированный инструмент представляет собой эффективное цифровое решение, переводящее сложную нормативную методику в доступный и надежный рабочий инструмент для специалистов жилищно-коммунального сектора.

1. СП 547.1325800.2025. Правила оценки физического износа жилых зданий. Свод правил. Здания жилые многоквартирные. Правила установления необходимости проведения капитального ремонта [Текст] – Введ. 23.10.2025. – М: Минстрой России, 2025. – 185 с.

СТОИМОСТЬ КОМФОРТА: АНАЛИЗ АРХИТЕКТУРНЫХ РЕШЕНИЙ В ПАНСИОНАТАХ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ДЕМЕНЦИЕЙ

Д.Н. Басова
Ю.В. Посвятенко*, научный руководитель, доцент*
Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ)
г. Москва

Устойчивый рост числа людей с деменцией определяет повышенный спрос на специализированные учреждения для их проживания. Общие принципы организации комфортной и безопасной архитектурной среды для данной категории подробно описаны в современной науке [1, 2]. Однако, в России эти учреждения чаще всего размещаются не в новых специализированных зданиях, а в приспособленных объектах — бывших санаториях, домах отдыха и частных особняках [1]. При этом отсутствуют детальные исследования того, как конкретные архитектурно-планировочные решения таких приспособленных зданий влияют на ключевые параметры, в частности, на стоимость проживания. Данная работа представляет собой попытку восполнить этот пробел на примере анализа объектов, сопоставимых по основным характеристикам.

В отличие от работ, рассматривающих проблему в целом, в настоящем исследовании проведен выборочный анализ ограниченного числа пансионатов для людей с деменцией, равноудаленных от Москвы. Это позволило минимизировать влияние фактора локации и выявить корреляцию между стоимостью проживания и архитектурно-планировочными параметрами зданий (этажность, наличие лифта, тип планировки, характер входной группы и прилегающей территории) на основе данных из открытых источников.

Цель исследования – на примере нескольких пансионатов для людей с деменцией в Московском регионе, сопоставимых по удаленности от столицы, проследить зависимость стоимости проживания от их архитектурно-планировочных решений. Для достижения цели решались следующие задачи: отобрать частные пансионаты в Московской области с сопоставимой транспортной доступностью; сопоставить архитектурные особенности с заявленной стоимостью проживания; сформулировать предварительные выводы о влиянии архитектурных параметров на ценообразование.

Объектом исследования выступили 4 частных пансионата для людей с деменцией, расположенные в Московской области на удалении 23–33 км от МКАД. Методы исследования включали анализ информации и фотоматериалов, представленных на официальных сайтах отобранных пансионатов, а также сравнительный анализ полученных данных.

Для анализа были отобраны следующие объекты: «Солнечный рай» (Химки, мкр. Фирсановка), «Ника» (д. Улиткино), «Уютный дом» (Химки, мкр. Левобережный) и «Доверие» (Ногинский район). Все они находятся в сходных условиях транспортной доступности. Сравнительный анализ представлен в таблице.

Таблица

Данные об объектах для сравнения

Название пансионата	Удаленность от МКАД	Цена за сутки	Ключевые архитектурные особенности (по данным сайтов)
«Доверие»	~31 км	от 920	Приспособленный частный 2-этажный коттедж. Вход с уровня земли. Территория: огорожена, сад, беседки.
«Солнечный рай»	~28 км	от 1200	2-этажный частный дом в коттеджном поселке. Крыльцо, лестница 5 ступеней, перила, пандус отсутствует. Территория: огорожена, газон.
«Ника»	~33 км	от 1600	3-этажный дом. На входе имеется пандус. На огражденной территории пансионата разбиты цветочные клумбы, имеются площадки для колясочников и дорожки для пеших прогулок.
«Уютный дом»	~27 км	от 1150	Приспособленное 2-этажное здание, лестница 5 ступеней, перила, пандус отсутствует. Территория: огорожена, газон.

При равной удаленности от Москвы стоимость проживания варьируется. Наиболее высокая цена — в пансионате «Ника». Он выделяется наличием пандуса и огороженной территорией с клумбами и приспособленными дорожками. Самый низкий ценовой порог — у пансионата «Доверие». При этом его территория включает сад и беседки, а вход с уровня земли. Пансионаты без пандусов, но с лестницей 5 ступеней и перилами при входной группе («Солнечный рай», «Уютный дом») занимают промежуточное положение (от 1150–1200 руб./сут.).

Цена проживания в пансионатах, равноудаленных от Москвы, связана с архитектурно-планировочными решениями, но эта связь не линейна.

Наличие пандуса и удобного выхода на улицу важно для ежедневных прогулок и для передвижения маломобильных постояльцев.

Архитектурные параметры значимо влияют на ценообразование, но в открытых источниках информации часто не хватает для однозначных выводов. Более точные результаты требуют натурных обследований и общения с администрацией.

1. Posvyatenko Y. V. Problems of Architectural and Planning Conditions of Boarding Houses for People with Dementia/Posvyatenko Y.V.//International Scientific Conference on Innovations and Technologies in Construction (BUILDINTECH BIT 2025). – v. 807. Springer, Cham, 2025. – https://doi.org/10.1007/978-3-032-15429-3_23

2. Мельников Ф. Д. Концептуальные подходы к архитектурному проектированию домов-интернатов для престарелых и инвалидов /Мельников Ф.Д.//Экономика строительства. – 2023. – №. 6.–С.85-90.

3. Топ 9 пансионатов для пожилых людей с деменцией в Москве и Московской области [Электронный ресурс]. – URL: https://kupavnasb.ru/top-9-pansionatov-dlya-pozhylykh-s-demenciey (дата обращения: 14.03.2026).

ДЕТСКИЕ ИГРОВЫЕ ПЛОЩАДКИ В ДВУХ МИКРОРАЙОНАХ ГОРОДА БРЕСТА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

С.В. Матвеева
А.Д. Панько, *научный руководитель, канд. ист. наук, доцент*
Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина
г. Брест

В данном исследовании проведен сравнительный анализ двух микрорайонов: более нового «Юго-Западного» и более устоявшегося микрорайона «Восток». Основой для анализа послужило исследование 73 детских площадок в Юго-Западном и 94 площадок в Восточном микрорайоне. Оценка проводилась по ряду ключевых параметров: характер озеленения, тип покрытия, наличие безопасных элементов и тентов, удобства для родителей, а также количественный и качественный состав игрового оборудования.

Юго-Западный микрорайон позиционируется как перспективная и современная территория Бреста, находящаяся в активной фазе жилищного строительства. Процесс освоения земель здесь носит радикальный характер: для выравнивания рельефа завозится песок, осушаются нагорные каналы и снимается верхний плодородный слой почвы. Важной особенностью является вы-

рубка существующих зеленых насаждений на начальном этапе работ. Это создает эффект «чистого листа», где новая инфраструктура, включая детские площадки, создается с нуля, часто в окружении строящихся домов и молодых посадок.

В свою очередь, микрорайон Восток представляет собой пример более сложившейся городской среды. Процесс появления и обновления детских площадок здесь имеет иную природу. Зачастую инициатива исходит от жильцов, а коммунальные службы выступают в роли координаторов, предлагая варианты комплектации и контролируя соответствие оборудования ГОСТам Республики Беларусь. Это формирует более разнородную картину дворовых пространств, где состояние игровой зоны во многом зависит от активности самих жителей конкретного дома.

Анализ озеленения территорий детских площадок выявил как общие черты, так и существенные различия, продиктованные возрастом районов. В обоих микрорайонах в структуре зеленых насаждений количественно преобладают деревья, за ними следуют кустарники. Однако качественный состав и возраст растений сильно разнятся.

В Юго-Западном микрорайоне отмечается, что количество недавно посаженных зеленых насаждений значительно превышает число взрослых деревьев. Это прямое следствие строительного цикла: вырубка леса под новостройки сменяется этапом компенсационного озеленения, также зафиксированы случаи полного отсутствия зеленых насаждений на некоторых объектах.

В микрорайоне Восток картина иная. При сохранении общего тренда на преобладание деревьев, здесь зеленые насаждения выполняют не только декоративную, но и полноценную утилитарную функцию – создают тень, очищают воздух и формируют комфортный микроклимат.

Выбор покрытия игровой зоны – один из ключевых факторов профилактики травматизма. В обоих микрорайонах структура покрытий оказалась схожей, с явным доминированием традиционных материалов.

В Юго-Западном микрорайоне безусловным лидером является песок. Покрытие в виде газона используется практически с той же частотой, что свидетельствует о попытках озеленения, но без должного акцента на амортизацию. Современное резиновое покрытие, рекомендуемое для смягчения ударов при падении, встречается лишь на единичных площадках.

Почти идентичная ситуация наблюдается и в микрорайоне Восток. Здесь также преобладает песок, а газон занимает прочную вторую позицию. Исследование показало, что в обоих случаях покрытие в виде мульчи используются как декор.

Анализ дополнительных элементов комфорта и безопасности показал высокую степень унификации подходов в обоих районах. Ни Юго-Западный, ни Восток не могут похвастаться массовым присутствием специализированных безопасных игровых элементов.

Ситуация с навесами и тентами полностью идентична: укрытия от дождя и солнца представлены исключительно как встроенные элементы горок и детских городков.

Удобства для родителей в обоих случаях сведены к минимальному набору. На подавляющем большинстве площадок (как в Юго-Западном, так и в Востоке) присутствуют только скамейки или лавочки. В Юго-Западном микрорайоне зафиксировано две площадки без каких-либо удобств, в Восточном – пять.

Наполнение детских площадок игровыми элементами – наиболее показательная часть исследования, выявившая как общие закономерности, так и специфику каждого района. В Юго-Западном микрорайоне большая часть игровых элементов выполнена из пластика, тогда как в Восточном преобладают смешанные материалы (металл с деревом или металл с пластиком).

Юго-Западный микрорайон демонстрирует более высокий уровень новизны и разнообразия игрового оборудования: здесь значительно чаще встречаются детские городки, карусели, игровые домики и даже редкие элементы вроде лабиринтов, что делает площадки более вариативными для детского досуга. В свою очередь, микрорайон Восток делает акцент на практичности и физическом развитии, обладая развитой спортивной инфраструктурой (спортивное оборудование присутствует практически везде), однако проигрывает в разнообразии игровых форм и страдает от морально и физически устаревшего оборудования, которого здесь значительно больше, чем в новостройках.

Юго-Западный микрорайон представляет собой территорию количественного роста и новизны: здесь много современных игровых комплексов, но остро ощущается дефицит взрослой зелени и устоявшейся инфраструктуры. Микрорайон Восток, напротив, является примером более зрелой среды с развитым спортивным ядром и устоявшимися насаждениями, однако страдает от неоднородности и значительного массива устаревшего оборудования. Общими проблемами для обоих районов остаются дефицит безопасных резиновых покрытий, отсутствие крупных навесов и бедность малых архитектурных форм.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ МНОГОПРОЛЕТНЫХ РАМ СЕРИИ 1.420.3-37.06 «УНИМАК Р-1»

А.Н. Шумилова
В.Н. Ворожбянов*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Значительный объем проектной документации, с советского периода сохранился до настоящего времени. В то время как основная масса нормативной базы претерпела довольно большие изменения и была актуализирована, многие проекты прошлых лет утратили актуальность. Тем не менее, практика проектирования показывает, что типовые серии по-прежнему востребованы. Плюсов у них много. Разработка же новых серий требует значительных временных и финансовых затрат, которые несопоставимы с затратами на обновление существующей документации. В этой связи задача актуализации типовых проектов является одной из приоритетных.

Рамные конструкции серии 1.420.3-37.06 «УНИМАК Р-1», получили широкое распространение в строительстве промышленных и складских зданий. Они применялись в качестве универсальных несущих конструкций для сооружений из металлоконструкций с пролетами от 18 до 30 метров. Исходные расчеты по которым формировалась данная серия были на основе нормативов СНиП 2.01.07-85 и СНиП II-23-81*, которые утратили актуальность на сегодняшний день.

Цель исследования: заключается в изучении типовой серии 1.420-37.06 «Каркасы стальные «УНИМАК-Р1» с учетом требований действующей нормативной базы.

Задачи работы:

1. Анализ конструктивных решений серии;
2. Проведение поверочного расчета типового элемента в программном комплексе SCAD.
3. Оптимизация сечений элементов с заменой на более эффективные аналоги.
4. Формирование обновленного содержания серии.

В качестве объекта исследования выбрана конструкция с маркировкой «РО 1х120.Н-7.2». Расчет стального каркаса выполнен в программном комплексе SCAD Office. При расчете будут использованы нагрузки:

- Собственный вес конструкций;
- Постоянные нагрузки;
- Снеговая нагрузка: исходная актуализированная;
- Ветровая нагрузка: исходная и актуализированная.

На первом этапе расчет выполнялся с нагрузками по исходной серии, на втором — в соответствии с требованиями СП 20.13330 «Нагрузки и воздействия». Изменение величин нагрузок обуславливает корректировку коэффициентов использования стали.

Конструктивные особенности рамы. Основу несущей системы здания составляет однопролетная рама из двутавров симметричного профиля. Для основных элементов применена сталь марки С255. Стеновые прогоны приняты разрезного типа. Связевые элементы выполняются гибкими (из круглой стали

с натяжением) или жесткими (из уголков). Заводские соединения — сварные, монтажные — на болтах (обычной или повышенной прочности).

В исходной серии снеговая нагрузка определялась через понятие «унифицированная вертикальная нагрузка». Для IV снегового района нормативное значение составляло 2,6 кПа. Актуализация по СП 20.13330.2016 [1] (приложение К) позволила уточнить значение для конкретного региона (г. Череповец): нормативная нагрузка снижена до 1,85 кПа. Снижение составило порядка 45%, что свидетельствует о значительном запасе прочности сечений, заложенных в исходной серии, что означает необходимость пересмотра сечений серии, для удешевления стоимости строительства при сохранении безопасности конструкций.

Аналогичная ситуация наблюдается с ветровой нагрузкой. Исходный «базовый код горизонтальной нагрузки» для I–III ветровых районов соответствовал $w_0 = 0{,}38$ кПа. По актуальным нормам (таблица 11.1 СП 20.13330.2016 [1]) для I ветрового района нормативное давление составляет 0,23 кПа. Снижение составило около 40%.

Вывод: В результате поверочного расчета установлено, что значения нагрузок, заложенные в серии 1.420-37.06 «Каркасы стальные «УНИМАК-Р1» [2], применяются по устаревшим нормам (СНиП 2.01.07-85*) и неактуальны.

Снижение величин снеговых и ветровых нагрузок позволяет пересмотреть сортамент проката, что напрямую влияет на металлоемкость конструкции. Даже незначительное уменьшение сечения в одном типоразмере при большом объеме промышленного строительства дает существенный экономический эффект.

Для производителей металлоконструкций разработка модернизированной версии рамы открывает перспективы расширения рынка сбыта, минимизирует риски, связанные с применением устаревших решений, и повышает конкурентоспособность продукции за счет оптимизации материалоемкости.

1. СП 20.13330.2016. Свод правил. Нагрузки и воздействия: актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. – Введ. 06.04.2017. – Москва: ЦНИИСК, 2011. – 76 с.

2. Серия 1.420.3-37.06. Каркасы стальные “УНИМАК-R1”: Одноэтажные производственные здания с применением одно- и многопролетных рам переменного сечения пролетами 12, 15,18, 24, 30 и 36 м

К ВОПРОСУ О ЗАЩИТЕ СТРОПИЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПАМЯТНИКА АРХИТЕКТУРЫ XVIII ВЕКА

В.В. Вишняков; Р.В. Пасынков
О.В. Пахнева, *научный руководитель*

Вологодский государственный университет
г. Вологда

Объект исследования «Ночлежный дом, 1777 г.» – объект культурного наследия регионального значения. Это каменный особняк, напоминающий небольшие дворцовые постройки стиля барокко. Здание двухэтажное, размером примерно 22 х 21 м, имеет холодный чердак и многоскатную вальмовую крышу. Сегодня в здании располагается организация «Красный крест».

Актуальность. Здание памятника архитектуры XVIII века находится в зоне высокого риска: специфика вологодского климата со значительными снеговыми нагрузками в сочетании с нарушением температурно-влажностного режима чердачного пространства создает идеальную среду для активной биодеструкции стропильной системы. Ситуация усугубляется локальными протечками в узлах примыкания печных труб. Комплексная реконструкция в настоящий момент невозможна по финансовым причинам, поэтому разработка научно обоснованной программы “малых” инженерных мероприятий становится единственным способом предотвратить аварийное состояние объекта.

Практическая значимость. Выявление конкретных факторов, приведших к аварийному состоянию конструкций, проведен анализ этих факторов и оценка технического состояния конструкций. На основании полученной информации разработаны мероприятия по устранению или минимизации повреждения элементов крыши.

Цель работы – выявление причин появления биопоражений и разработка эффективных мероприятий по их устранению

Задачи: Историко-архивный анализ проектной и реставрационной документации, натурные визуальные изыскания, фотофиксация поврежденных узлов, картографирование грибковых поражений, анализ схем движения воздушных масс в подкровельном пространстве; анализ температурно-влажностного режима: выявление причин отсутствия конвекции воздуха в пространстве чердака.

Результаты. В ходе обследования выявлено крайне малая площадь проветривания чердака: существует всего одно слуховое окно, что катастрофически мало для обеспечения движения воздуха в объеме чердака. Именно около этого окна зафиксирована «живая» зона – следы жизнедеятельности птиц и насекомых. Остальное чердачное пространство является зоной воздушного застоя, где из-за отсутствия кислорода и движения воздуха активно развиваются анаэробные процессы и плесневые грибы.

Наблюдаются протечки по стыкам печных труб с крышей и в уязвимых участках кровли. Все деревянные конструкции имеют повышенную влажность и грибковые поражения от умеренных до очень сильных. Многочисленные и обширные биоповреждения, намокания и грибковые поражения обнаружены на всех деревянных конструкциях крыши, особенно в опорных участках.

Для решения вышеперечисленных проблем предложена программа мероприятий по устранению причин поражения конструкций крыши:

- обработка деревянных конструкций от плесени: применяются сильнодействующие антисептики такие как NEOMID 440 ECO и PROSEPT ULTRA. Эти составы обеспечивают защиту от плесени, гнили и насекомых-древоточцев на длительный срок [2];
- обеспечение движения воздуха в чердачном пространстве; для обеспечения притока воздуха рекомендуется разобрать существующую подшивку карнизного свеса, чтобы проверить состояние наружной части мауэрлата и провести его обработку от плесени. После этого подшивка восстанавливается с обязательным зазором 1,5–2 см между досками, что обеспечивает равномерный приток свежего воздуха к мауэрлату с наружной стороны. Вдоль верхней границы мауэрлата на скатах кровли устанавливаются точечные аэраторы для притока воздуха [1]. Для обеспечения вытяжки аэраторы устанавливаются в области конька, с привязкой к стропильным ногам.
- устранение протечек в местах выхода на крышу печных труб: герметизация примыканий кровельного покрытия к печным трубам выполняется с применением специализированных элементов примыкания – фартуков, окладов, планок из оцинкованной стали с полимерным покрытием;
- устройство водосточной системы: водосточная система включает горизонтальные желоба, закрепленные на кронштейнах вдоль карнизного свеса, вертикальные водосточные трубы и сливные колена, отводящие воду.

В результате работы выявлено: первопричина всех проблем (черная плесень, гниение опорных узлов) — критическое нарушение воздухообмена подкровельного пространства. В условиях холодного чердака древесина перестала находиться в режиме естественной сушки. Воздух застаивается, влага накапливается, создавая идеальную среду для грибка. Простая замена гнилых элементов без восстановления вентиляции неэффективна. Для спасения объекта разработан комплекс мероприятий по устранению причин появления поражений конструкций крыши

1. СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 : дата введения 2017-12-01. — Москва : Стандартинформ, 2017. — (с Изменениями № 1, 2, 3, 4, 5).

2. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 : дата введения 2017-08-28. — Москва : Стандартинформ, 2017.

ПРИМЕНЕНИЕ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ИНТЕРЬЕРОВ: ОТ ЧЕРТЕЖА ДО СПЕЦИФИКАЦИИ МАТЕРИАЛОВ

Н.И. Равлюк, В.С. Ковшиков
***О.В. Пахнева**, научный руководитель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современная архитектура и дизайн интерьеров активно внедряют цифровые технологии, позволяющие повысить точность проектирования, ускорять процесс разработки документации и уменьшать вероятность ошибок. Одним из наиболее перспективных направлений цифровизации проектирования является информационное моделирование зданий (BIM — Building Information Modeling).

В среде Renga создание цифровой модели интерьера позволяет принимать выверенные инженерные и финансовые решения. Используя возможности свойств объектов в Renga, добавляя в программу такие свойства, как артикулы, сроки поставки и технические параметры, можно связать стандартные параметры, такие как площадь стен или набор мебели с реальным процессом закупок. Проектирование становится точным инструментом управления ресурсами: каждый элемент получает цифровую привязку к рыночной цене и логистике, позволяя мгновенно реагировать на любые изменения цен или ассортимента у поставщиков.

Актуальность исследования продиктована необходимостью автоматизации расчетов и повышения точности проектных решений в интерьерном дизайне.

Объект исследования – аудитория №201 ИСИ ВоГУ, требующая проведения ремонтных работ.

Цель работы: разработать информационно-финансовую модель интерьера в среде Renga, позволяющей автоматизировать расчет бюджета и управление закупками на основе расширенных данных о материалах и поставщиках. Использование ТИМ (BIM) в этом случае поможет сопоставить финансовые возможности с затратами, обеспечив выбор экономически эффективных материалов и оборудования.

Задачи работы: выполнить информационную модель с высокой детализацией элементов; разработать и внедрить систему пользовательских свойств для объектов модели (артикулы, ссылки на онлайн-каталоги, сроки поставки, параметры пожарной безопасности); настроить авторские ведомости и спецификации, обеспечивающие автоматический сбор количественных и качественных данных напрямую из 3D-модели; создать систему расчетных параметров (формул) для вычисления актуальной стоимости проекта в зависимости от ценовых предложений различных поставщиков; провести

сравнительный анализ нескольких сценариев комплектации интерьера.

В связи с предстоящим ремонтом требуется посчитать стоимость расходных материалов. Цифровая модель Renga используется как база для вариантного проектирования, позволяя в режиме реального времени сопоставлять проектные решения с финансовыми лимитами и гибко корректировать спецификации под заданный бюджет.

Визуализация проектного решения представлена на рис. 1 (BIM-модель кабинета в Renga). Взаимосвязь между геометрическими элементами и их стоимостными характеристиками обеспечивается через систему свойств, где настроены специальные пользовательские параметры для работы со спецификациями. Примеры параметров в зависимости от типа элемента приведены на рис. 2.

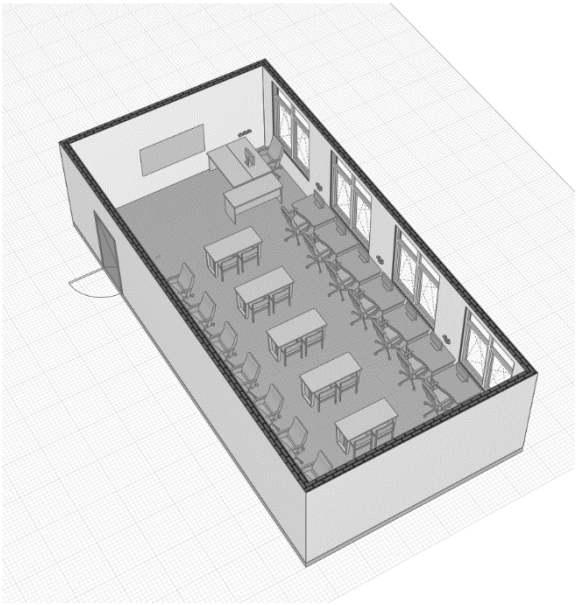


Рис. 1. BIM-модель кабинета в ПО RENGA

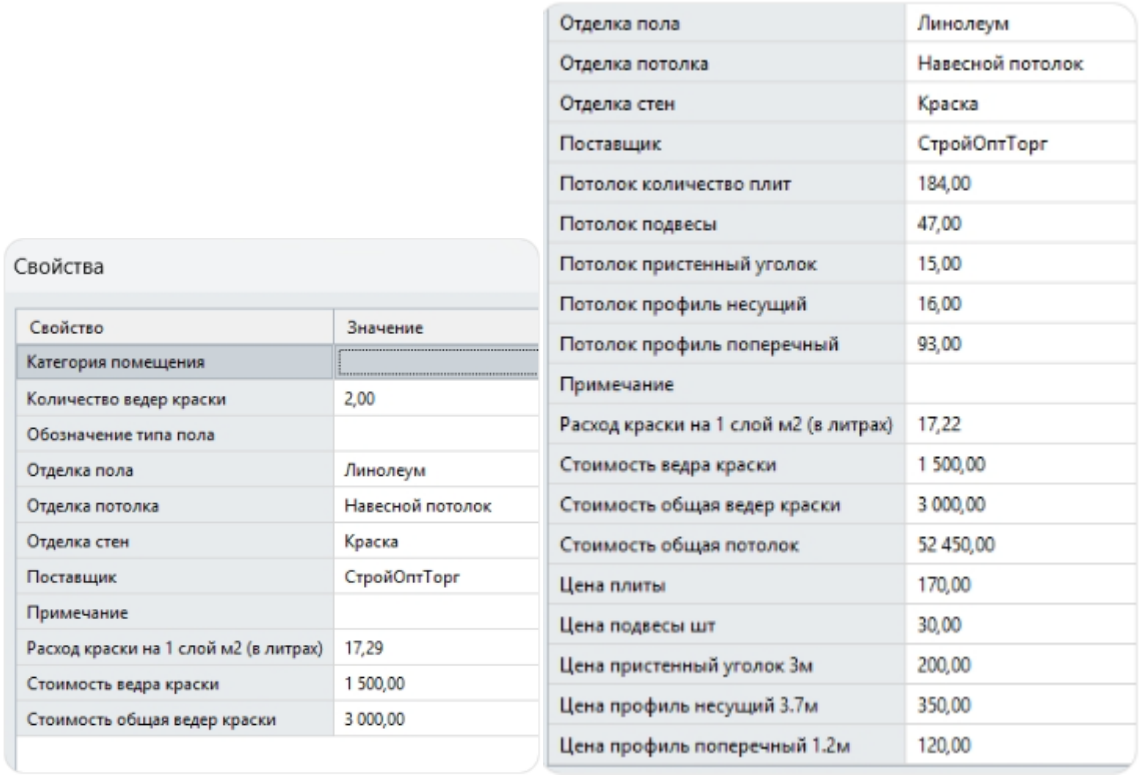


Рис. 2. Настройка пользовательских параметров для спецификаций

Текущие результаты закладывают фундамент для полной автоматизации сметных расчетов. Дальнейшее развитие проекта предполагает детализацию расчетных таблиц, что обеспечит высокую точность комплектации объекта строительными материалами сформирует в среде Renga завершенный цикл «проектирование — расчет — закупка».

О РЕЗУЛЬТАТАХ ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ ЦЕРКВИ ЗОСИМЫ И САВВАТИЯ СОЛОВЕЦКИХ НА ТЮРЕБЕРИ

Е.С. Рубцова
Н.М. Дементьев, *научный руководитель, к.т.н., доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Объект исследования: Церковь Зосимы и Савватия Соловецких на Тюребери построена и освящена 26 сентября 1910 года вблизи деревни Нижнепаунинской Тарногского округа. Она представляет собой деревянную двухэтажную однопрестольную церковь, имеет форму корабля. Включает в себя паперть, притвор, среднюю часть храма, алтарь и колокольню. В 1932 году церковь закрыли. Здание было переоборудовано под деревенскую школу. В

конце XX века объект был заброшен. В 2024 году местные жители начали ремонтные работы по восстановлению церкви.

Актуальность работы заключается в том, что Церковь Зосимы и Савватия Соловецких на Тюребери — уникальный памятник деревянного зодчества, подверженный влиянию времени и климатических факторов. Поэтому важно сохранить его как объект культурного наследия, это можно сделать с использованием современных высокоточных методов цифровой фиксации. Цифровая модель позволит выполнять реставрацию, консервацию или аварийное укрепление храма. В условиях риска утраты деревянных памятников, создание цифрового двойника обеспечивает сохранение информации об архитектурных особенностях церкви для будущих исследований.

Цель: определение геометрических размеров и пространственного положения объекта культурного наследия церкви Зосимы и Савватия Соловецких на Тюребери.

Задачи: проведение лазерного сканирования, фотосъемки-аэрофотосъемки, камеральная обработка.

В первую очередь проведено наземное лазерное сканирование. Работа выполнялась стационарным лазером марки Z+F 5010, закрепленным на штативы. Данный лазер позволяет снять 1млн точек в секунду, а расстояние измерений составляет до 187 м [1].

Далее произведена аэрофотофиксация при помощи квадрокоптера модели DJI Air2S и планшета Apple iPad. Тем самым проведено обследование фасада, крыши и конструкций высокой детализацией в труднодоступных местах, которые сложно и невозможно достичь традиционными методами съемки без риска здоровья специалистов. Такой метод съемки проводится быстро и экономит время исследования объекта.

После съемок проведена камеральная обработка данных. Этапы камеральной обработки:

- создание облака точек путем установления связей между всеми станциями в программе Cyclone (ПО ищет общие точки на соседних сканах и совмещает их автоматически, либо это выполняется вручную);

- очистка облака точек от ошибочных точек: блики, снег, летящий с деревьев и от ненужных для последующей работы элементов;

- извлечение облака в программу AutoCAD для дальнейшей работы.

Итог камеральной обработки в программе Cyclone представлен на рисунке.

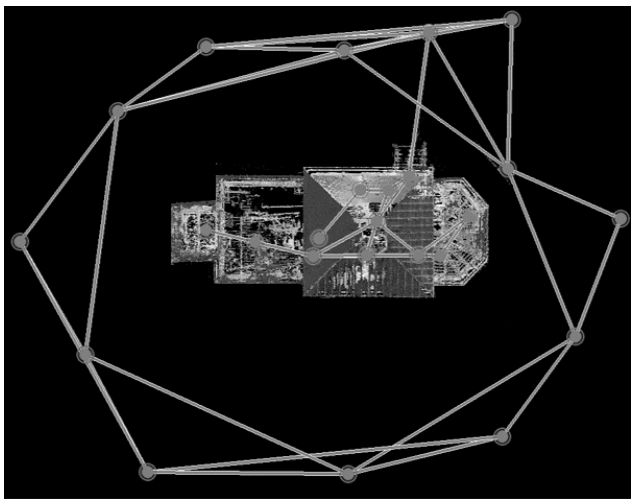


Рисунок. Облако точек, выполненное в программе Cyclone

Анализ результатов. При съемке зафиксировано обрушение перекрытия с разных сторон в программах Cyclone и AutoCAD. В Cyclone работа с сечениями позволяет зафиксировать как прогибы перекрытия от начального положения по горизонтали, так и крен стен по вертикали [2].

В результате лазерного сканирования и камеральной обработки создана 3D-модель снаружи и внутри здания. Эта съемка позволила определить точные отметки высот, размеры объекта и сечений; увидеть и измерить все отклонения элементов от исходного положения, например, прогибы и обрушение перекрытий; выбрать метод реконструкции, а также оценить сложность и стоимость дальнейших работ.

Модель позволяет дистанционно уточнить любую информацию по зданию и значительно сократить время и ресурсы для поиска нужных данных.

1. Deng, Y., Li, Q., & Cai, L. Intelligent HBIM modeling of traditional timber architectural heritage, integrating machine vision and architectural expertise. npj Heritage Science, 13, 582, 2025) – URL: https://www.researchgate.net/publication/397699011_Intelligent_Hbim_modeling_of_traditional_timber_architectural_heritage_integrating_machine_vision_and_architectural_expertise; (дата обращения: 12.03.2026). – Текст : электронный

2. Zhang, L., Wang, Y., & Li, X. Research hotspots and trends in heritage building information modeling: A review based on CiteSpace analysis. Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development, 15(3), 123–145, 2023). – URL: https://www.emeraldgrouppublishing.com/journal/jchmsd (дата обращения: 12.03.2026). – Текст : электронный

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭРГОНОМИКИ В ДВУХКОМНАТНЫХ КВАРТИРАХ ПОВЫШЕННОЙ КОМФОРТНОСТИ

К.С. Азарян, В.А. Мишнёва
О.В. Пахнева, *научный руководитель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В сегменте повышенной комфортности в двухкомнатных квартирах жильцы ожидают не просто квадратные метры, а функциональное пространство. Продуманная эргономика помогает выстроить удобные пользовательские сценарии и существенно улучшить качество жизни.

Цель: оценить эргономичность существующих планировок двухкомнатных квартир бизнес-класса и выявить проектные решения, обеспечивающие максимальный уровень физического и психологического комфорта.

Основными задачами работы являются: выявление типичных планировочных ошибок, снижающих уровень комфорта в сегменте двухкомнатных квартир; выполнение графа путей перемещения, антропометрического анализа, инсоляционного анализа, анализа свободного пространства, расчета коэффициента эффективности планировки.

Для анализа отобраны три двухкомнатные квартиры бизнес-класса площадью с совмещенными кухнями-гостиными: К-1 - ЖК «Витязь» застройщик Черри дом; К-2 - ЖК «Затон» застройщик Черри Дом; К-3 - ЖК «Maxi Life застройщик Maxi Life. Планировки квартир приведены на рис. 1.



Рис.1. Планировки квартир, взятых к анализу

Антропометрический анализ выявил три типа недостатков: значительные (конфликты при открывании дверей, недостаточные расстояния в зонах прохода), средние (тесные прихожие, отсутствие резервных зон между предметами мебели) и незначительные.

Анализ путей перемещения показал суммарные длины маршрутов между ключевыми зонами (кухня — гостиная — спальни — санузел), в К-1 72,3 м, К-2 85,7 м, К-3 69 м, что при компактной площади свидетельствует о нерациональной логистике. Инсоляционный анализ в целом соответствует нормам (не менее 2,5 ч в одной из комнат), однако наличие затемняющих элементов и глубина помещений снижают визуальный комфорт.

Доля площади, занятой мебелью: в гостиных [2]: К-1 - 36%, К-2 – 44,65%, К-3 - 41% (при рекомендованных 35 %); в спальнях: К-1 до 49,58%, К-2 до 50%, К-3 до 32,8% (рекомендовано 45–50 %), что указывает на переуплотнение и недостаток свободных зон.

Расчет удельных показателей критериев качества планировки приведен в таблице 1. Сравнение относительных критериев качества планировки приведено в таблице 2.

Таблица 1

Расчет удельных показателей критериев качества планировки

Недостатки				**Достоинства**			
Планировка в целом [1]	**К-1**	**К-2**	**К-3**	**Планировка в целом**	**К-1**	**К-2**	**К-3**
значительные (3)	3	3	2	значительные (3)		3	3
средние (2)	2	2	3	средние (2)			
незначительные (1)	1	0	0	незначительные (1)			
	14	13	12		0	9	9
Характеристики квартиры	**К-1**	**К-2**	**К-3**	**Характеристики квартиры**	**К-1**	**К-2**	**К-3**
значительные (3)	1	2	1	значительные (3)	1		
средние (2)				средние (2)	3	2	3
незначительные (1)		1		незначительные (1)	2	2	1
	3	7	3		11	6	7
Антропометрический анализ	**К-1**	**К-2**	**К-3**	**Инсоляция**	**К-1**	**К-2**	**К-3**
значительные (3)	3	4	2	значительные (3)			
средние (2)	3		2	средние (2)	2		2
незначительные (1)	1	1		незначительные (1)			
	16	13	10		4	0	4
				Итого по достоинствам:	**15**	**15**	**20**
Пути перемещения	**К-1**	**К-2**	**К-3**	**Свободное пространство**	**К-1**	**К-2**	**К-3**
значительные (3)	1	2	2	значительные (3)			
средние (2)	1		2	средние (2)		2	2
незначительные (1)	1			незначительные (1)			
	6	6	10		0	4	4
Презентация квартиры (3)	2	1	1				
	6	3	3				
Итого по недостаткам:	**45**	**46**	**42**				

Таблица 2

Сравнение относительных критериев качества планировки

Квартира	**К-1**	**К-2**	**К-3**
Слабые стороны	45	46	42
Сильные стороны	15	15	20
Результат сравнения	**-30**	**-31**	**-22**

Анализ эргономики двухкомнатных квартир бизнес-класса выявил наиболее частые и критичные ошибки в планировках застройщиков это недостаточные площади помещений, размеры помещений, логика размещения функциональных зон и недостаток мест для хранения снижают уровень комфорта, что требует пересмотра подходов к проектированию.

1. СП 54.13330.2022 Свод правил. Здания жилые многоквартирные: актуализированная ред. СНиП 31-01-2003: утв. Минстрой России от 13.05.2022 № 361/пр. – Введ. 14.06.2022 – Москва: Росстандарт, 2022 – 60 с.

2. Молчанов В.М. Теоретические основы проектирования жилых зданий: учеб. пособие – 2-е изд., перераб. и доп. – Ростов н/Д: «Феникс», 2003. – 240 с.: ил. – (Серия «Учебные пособия»)

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА»

ИННОВАЦИОННЫЕ ШУМОЗАЩИТНЫЕ ЭКРАНЫ НА ОСНОВЕ ВТОРИЧНОГО ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА

С.С. Алексеев
Е.В. Соловьева*, научный руководитель, к-т техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность. Проблема накопления отходов поливинилхлорида (ПВХ) является одной из острейших в современной экологии. Как справедливо отмечает М.Н. Попова в своей докторской диссертации, захоронение и сжигание этих отходов не оправданы ни экологически, ни экономически, а их термическое уничтожение ведет к выбросу диоксинов на большие расстояния. В то же время транспортный шум остается серьезным фактором экологического дискомфорта в городах. В этой связи разработка шумозащитных экранов из вторичного ПВХ решает две задачи: утилизация отходов и снижение шумовой нагрузки.

Научная новизна. На основе фундаментальных исследований М.Н. Поповой впервые предложена рецептура шумозащитного композита, интегрирующая ее наработки по использованию вторичного ПВХ. В отличие от известных решений, в разработке использованы выводы о возможности многократной переработки ПВХ (до 5 циклов по данным М.Н. Поповой), технология переработки с содержанием вторичного сырья до 70%, а также методы снижения пожароопасности за счет минеральных наполнителей. Это позволяет впервые комплексно оценить акустический, экологический и пожарный аспекты применения вторичного ПВХ.

Цель и задачи. Цель – экспериментально обосновать возможность получения шумозащитных экранов из вторичного ПВХ. Задачи: 1) определить механические и релаксационные свойства композита; 2) измерить его акустические характеристики; 3) оценить показатели пожарной безопасности; 4) сравнить эффективность с традиционными материалами.

Объект и методы исследования. Объект – панели из вторичного ПВХ, полученные по технологии М.Н. Поповой. Методы: испытания на трехточечный изгиб по ГОСТ 4648-2014; ударная вязкость по Шарпи; акустические измерения в импедансной трубе; анализ пожарной опасности по методикам, изложенным в работах М.Н. Поповой; исследование релаксационных свойств.

Полученные результаты.

1. Физико-механические и релаксационные свойства. Предел прочности при изгибе составил 32,5 МПа (85% от первичного ПВХ), ударная вяз-

кость — 9,8 кДж/м². Полученные релаксационные характеристики композита (модуль упругости, ядро релаксации) хорошо согласуются с данными, приведенными в работах М.Н. Поповой, что подтверждает корректность разработанной технологической схемы и пригодность материала для длительных статических нагрузок.

2. Акустические свойства. Неперфорированная панель обеспечивает индекс звукоизоляции Rw = 28 дБ (сопоставимо с бетонным экраном). Перфорация (отверстия 6 мм, шаг 15 мм) повышает коэффициент звукопоглощения до α = 0,62 на частоте 1000 Гц.

3. Пожарная безопасность. Введение в состав композита 10% минерального наполнителя (мела) позволило, согласно методикам М.Н. Поповой, значительно снизить показатели горючести и дымообразования, что критически важно для применения материала вблизи автомобильных трасс и жилых зон.

4. Экономическая и экологическая эффективность. Себестоимость экрана из вторичного ПВХ на 35% ниже, чем из первичного. Использование разработанного материала позволяет утилизировать до 50 кг отходов ПВХ на 1 м² панели, что вносит вклад в решение проблемы, обозначенной в работах М.Н. Поповой как приоритетная для РФ.

Выводы. Проведенное исследование, базирующееся на фундаментальных работах М.Н. Поповой, доказало техническую возможность, экономическую целесообразность и пожарную безопасность производства шумозащитных экранов из вторичного ПВХ. Разработанный композитный материал является экологичной и эффективной альтернативой существующим решениям.

1. Попова, М. Н. Структура и свойства вторичных полиолефинов и поливинилхлорида : диссертация доктора химических наук: 02.00.04 / Попова Марина Николаевна. – Москва, 2011. – 380 с.

2. Попова, М. Н. Долговременная прочность и пожаробезопасность материалов из вторичного поливинилхлорида: монография / М. Н. Попова, Л. И. Огородов, Б. И. Булгаков. – Москва : МГСУ, 2006. – 166 с.

3. Пахнева, О. В. Технология изготовления строительных материалов на основе вторичного ПВХ / О. В. Пахнева, М. Н. Попова // Успехи современного естествознания. – 2005. – № 12. – С. 49-50.

4. Попова, М.Н. Релаксационные свойства вторичного и первичного поливинилхлорида /М.Н. Попова, Е. В. Соловьева, А. А. Аскадский // Конструкции из композиционных материалов. – 2010. – № 4. – С. 49-55.

5. Попова, М.Н. Влияние минеральных наполнителей на пожароопасность вторичного ПВХ /М.Н. Попова, Р.А. Андрианов, Б.И. Булгаков // Конструкции из композиционных материалов.– 004.– № 2.– С. 49-51.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОДИФИЦИРУЮЩИХ ДОБАВОК В СОСТАВЕ ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНЫХ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ (ЩМА) С ОБОСНОВАНИЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

А.О. Банников

Н. Н. Габибов, *научный руководитель канд. техн. наук, доцент*

Вологодский государственный университет

г.Вологда

Актуальность. Щебеночно-мастичные асфальтобетонные смеси (ЩМА) эффективны для верхних слоев дорожных покрытий. Их свойства определяются качеством вяжущего. Активно развивается модификация битума возобновляемыми ресурсами, включая продукты переработки древесины. Сравнительный анализ традиционных стабилизирующих добавок (СД-3) и древесных смол — актуальная задача.

Научная новизна. Впервые проведен сравнительный анализ промышленной смеси ЩМА-16 с добавкой СД-3 (лигносульфонат) и теоретически обоснована возможность ее замены на продукты переработки древесины (древесные смолы, талловое масло, лигнин).

Цель и задачи. Обоснование целесообразности использования продуктов переработки древесины в качестве модификаторов ЩМА-16. Задачи: анализ рецептуры существующей смеси; обобщение международного опыта; сравнительная оценка прогнозируемых характеристик.

Объект и методы. Объект — смесь ЩМА-16 с добавкой СД-3 (АБЗ-2 ООО «ДЭП», г. Тотьма). Методы: анализ технической документации, обобщение научных публикаций, теоретическое сравнение.

Результаты анализа промышленной рецептуры. Смесь соответствует ГОСТ Р 58406.1-2020. Основные показатели: содержание воздушных пустот 3,3%, стекание вяжущего 0,18%, средняя глубина колеи 2,5 мм, коэффициент водостойкости 0,90. Состав: щебень (70%), песок дробленый (20%), минеральный порошок с пылью (10%), полимерно-битумное вяжущее ПБВ 60 (5% сверх 100%), добавка СД-3 — 0,3%.

Международный опыт модификации битума продуктами переработки древесины. Зарубежные исследования (США, Швеция, Финляндия, Бразилия) показывают высокую эффективность:

Лигнин (5–10%) повышает адгезию на 25–30% и модуль упругости при высоких температурах.

Талловое масло снижает температуру смешивания на 15–20°C, уменьшая энергозатраты и выбросы CO_2.

Древесные смолы (3–5%) повышают адгезию к гранитному щебню с 3 до 5 баллов, увеличивают остаточную прочность после воды на 12–15%.

Пиролизное масло (2–4%) улучшает низкотемпературную трещиностойкость.

Таблица

Сравнительный анализ эффективности добавок

Показатель	Добавка СД-3 (лигносульфонат)	Продукты переработки древесины (прогноз)
Химическая природа	Синтетический полимер (отходы целлюлозно-бумажного производства)	Природные полифенолы, смоляные кислоты [1,2,3]
Влияние на адгезию	Удовлетворительное (обеспечивает стекание 0,18%)	Высокое (прогнозируемое стекание 0,07–0,12%) [1,2,3]
Влияние на водостойкость	Коэффициент 0,90	Прогнозируемый коэффициент 0,92–0,95 [1,2,3]
Низкотемпературные свойства	Соответствуют нормам	Улучшение трещиностойкости за счет пластифицирующего эффекта [1,2,3]
Экологический аспект	Переработка техногенного отхода	Использование возобновляемого сырья, снижение углеродного следа [1,2,3]
Экономический эффект	Стоимость ~70–90 тыс. руб./т	Потенциально ниже при использовании местного сырья

Выводы.

1. Промышленная смесь ЩМА-16 с добавкой СД-3 соответствует нормативным требованиям.
2. Международный опыт подтверждает эффективность продуктов переработки древесины как модификаторов битума.
3. Замена СД-3 на древесные смолы, лигнин или талловое масло позволит прогнозируемо снизить стекание вяжущего до 0,07–0,12%, повысить водостойкость до 0,92–0,95, улучшить трещиностойкость и снизить углеродный след.

4. Требуется экспериментальное подтверждение: лабораторные образцы с концентрацией модификатора 2–6%, оценка адгезии, колеестойкости и низкотемпературной трещиностойкости.

1. ГОСТ Р 58406.1-2020. Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Щебеночно-мастичные смеси и асфальтобетон. Технические условия. – Москва : Стандартинформ, 2020. – 36 с.

2. Airey, G. D. Rheological properties of lignin-modified bitumen / G. D. Airey, S. E. Zoorob. – Text : direct // Road Materials and Pavement Design. – 2022. – Vol. 23, No. 4. – P. 812–828.

3. Техническая документация ООО «ДЭП». Рецепт № 12/1 на приготовление асфальтобетонной смеси типа ЩМА-16 на ПБВ 60. – Тотьма, 2025. – 1 с. – Текст : непосредственный.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА АСФАЛЬТОБЕТОНА ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ВСПЕНЕННЫХ БИТУМОВ С ДОБАВКАМИ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Большаков А.А.
Габибов Н.Н., *научный руководитель канд.техн. наук, доцент.*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Постановка проблемы, актуальность

Современное дорожное строительство требует повышения долговечности асфальтобетонных покрытий при одновременном снижении энергозатрат на их производство. Традиционные горячие технологии укладки асфальтобетона связаны с высокими температурами (150-180°С), значительным расходом топлива и выбросами парниковых газов. Особую проблему представляет обеспечение качества покрытия при работе в условиях повышенной влажности и пониженных температур. В этом контексте технология вспененного битума представляет особый интерес, однако ее широкое внедрение сдерживается кратковременностью эффекта вспенивания и недостаточной адгезией к влажным заполнителям.

Научная новизна/практическая значимость

Научная новизна исследования заключается в разработке состава и технологии применения вспененного битума, модифицированного водорастворимыми ПАВ, что позволяет принципиально улучшить его эксплуатационные характеристики. Практическая значимость состоит в создании энергоэффективной технологии производства асфальтобетонных смесей, пригодных для

укладки при пониженных температурах и повышенной влажности заполнителей.

Цели и задачи исследования

Цель: Повышение качества и долговечности асфальтобетона за счет применения вспененных битумов с добавками ПАВ.

Задачи:

1. Исследовать влияние ПАВ на стабильность вспененного битума.
2. Оценить физико-механические свойства асфальтобетона на основе модифицированного битума.
3. Определить оптимальные параметры технологии производства.

Методы:

- Лабораторный эксперимент по вспениванию битума с добавками ПАВ;
- Определение времени жизни пены и коэффициента вспенивания;
- Испытания образцов асфальтобетона на прочность, водостойкость и деформативность;
- Сравнительный анализ свойств традиционных и модифицированных смесей.

Результаты испытаний физико-механических свойств асфальтобетона представлены в таблице.

Таблица

Сравнительные характеристики свойств асфальтобетона

Показатель	Традиционный АБ (160°C)	Вспененный битум без ПАВ (140°C)	Вспененный битум с ПАВ (140°C)
Коэффициент водостойкости	0,85	0,82	0,94
Предел прочности при сжатии, МПа (20°C)	3,1	2,9	3,4
Сопротивление сдвигу, кН	10,5	9,8	11,8

Проведенные исследования подтвердили высокую эффективность применения ПАВ:

- Время жизни пены увеличилось с 20-30 до 120-180 секунд;
- Коэффициент водостойкости возрос с 0,85 до 0,94;
- Прочность на сжатие увеличилась на 15-20%;
- Температура производства смеси снижена на 30-40°C.

Выводы

1. Экспериментально подтверждена высокая эффективность применения водорастворимых ПАВ для стабилизации вспененного битума. Время жизни пены увеличивается в 4–5 раз, что обеспечивает необходимую технологичность процесса при пониженных температурах.

2. Установлено, что использование вспененного битума, модифицированного ПАВ, позволяет существенно улучшить физико-механические свойства асфальтобетона: коэффициент водостойкости повышается до 0,94, а прочность на сдвиг – на 12% по сравнению с традиционными составами.

3. Комплексное улучшение свойств материала в сочетании со снижением температуры производства на 20–30°С обеспечивает не только повышение долговечности покрытий, но и значительный энергосберегающий эффект.

4. Наибольшую эффективность показали неионогенные ПАВ, обеспечивающие лучшую стабилизацию пены и смачивание минеральных материалов.

1. Иванов А.А. Современные технологии дорожного строительства. М.: Стройиздат, 2020. 250 с.

2. Петрова С.И. Влияние модифицирующих добавок на свойства асфальтобетона // Строительные материалы. 2021. № 5. С. 45-48.

3. European Asphalt Pavement Association. The Use of Warm Mix Asphalt. Brussels, 2019.

4. ГОСТ 9128-2013. Смеси асфальтобетонные. М.: Стандартинформ, 2014.

5. Руководство по применению вспененного битума в дорожном строительстве. М.: Росавтодор, 2022.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ СПОСОБОВ ЗИМНЕГО БЕТОНИРОВАНИЯ ДЛЯ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

И.А. Буйнов
С.А. Мясникова, *научный руководитель канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В настоящее время возникла проблема ограниченного количества ресурсов и снижение качества возводимых конструкций, в том числе бетонных. Бетонирование является важным этапом при строительстве зданий, дорог, мостов и других инженерных сооружений. Особенно важно сохранить качество бетона и скорость набора прочности при отрицательных температурах. По-

этому очень важно правильно подходить к выбору технологии и материалов, а также проводить контроль качество.

Цель работы – изучить различные способы зимнего бетонирования.

Задачи работы:

1. Исследовать способы зимнего бетонирования;

2. Проанализировать существующие способы бетонирования, влияние климатических факторов, выявить наиболее экономически выгодный способ бетонирования;

3. На основе полученных результатов сделать вывод и дать рекомендацию по способу бетонирования в определенное время года, наиболее эффективной добавке и найти оптимальное соотношение состава.

Научная новизна исследования состоит в выборе более эффективного и экономически выгодного способа бетонирования при различных климатических условиях.

Теоретическая ценность работы заключается в следующем: обоснование более эффективного способа бетонирования.

Практическая значимость исследования заключается в сбережении ресурсов, как экономических, так и физических, при зимнем бетонировании.

Технология выдерживания бетона, применяя метод термоса, состоит в следующем. Нагретую до температуры 25...45°С с помощью электродов бетонную смесь, доставляют на площадку и укладывают в опалубку. Сразу после окончания бетонных работ все открытые поверхности конструкции укрывают слоем теплоизоляционного материала, так как при большей температуре подогрева бетонная смесь во время транспортирования быстро загустевает.

Одним из методов производства бетонных работ в условиях с отрицательными температурами является применение бетонов с введением в них противоморозных добавок (ПМД). Так как при низких температурах вода, входящая в состав смеси начинает кристаллизоваться, бетон становится рыхлым и не может приобрести расчетную прочность. Добавки понижают температуру замерзания свободной жидкости и ускоряют твердение бетона при отрицательных температурах воздуха.

Одним из наиболее эффективных методов зимнего бетонирования считается электродный прогрев. Прогрев бетона с помощью электродов сохраняет необходимые параметры твердения раствора при заливке в зимний период. Этот способ подразумевает введение в бетон или размещение на его поверхности электродов (стержневых, полосовых, струнных, пластинчатых), которые затем подключают к трансформатору.

Особое положение среди известных методов обогрева бетона занимает метод греющего провода. Данный метод является универсальной технологией термоизоляции бетона при отрицательных температурах, нашедшей широкое применение при возведении монолитных многоэтажных жилых зданий, с прогревом стен, перекрытий, колон и фундамента.

Одним из способов сохранить заданную температуру бетона является воздействие на него инфракрасным излучением, которое имеет свойство поглощаться телами и трансформироваться в тепловую энергию. Скорость их распределения в вакууме равна универсальной константе с = 2,988 108 м/с.

Таблица

Технико – экономические показатели

Название метода	Затраты труда, чел. час	Расход электро-энергии , кВт х ч
Метод «термоса»	0,9	54
Использование противоморозных добавок	0,13	-
Электродный прогрев	3,03	76,5
Электрообогрев нагревательными проводами	4,07	76
Инфракрасный обогрев	5,25	228,2

В результате сравнения различных методов зимнего бетонирования по трудозатратам и расходу электроэнергии можно сделать вывод, что наиболее эффективным является использование противоморозных добавок . Однако, если температура наружного воздуха слишком низкая, или бетон не успевает набрать свою прочность в заданный срок, используют либо один из альтернативных методов, либо комбинированный метод «термоса» с введением противоморозных добавок. Так как использование ПМД не требует дополнительных затрат на электроэнергию и рабочую силу.

4. Головнев С.Г. Технология зимнего бетонирования. Оптимизация параметров и выбор методов // изд-во ЮУРГУ. 1999. С. 148.

5. Мозгалёв К.М. Интенсификация технологических процессов зимнего бетонирования монолитных зданий // ФГБОУ ВПО «Южно-уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет). С. 130-133.

6. Круглый стол. Зимнее бетонирование: современный рынок противоморозных добавок – состояние и перспективы // Технологии бетонов. 2011. № 11-12. С. 10-20.

ИССЛЕДОВАНИЕ И НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОМЕННЫХ ШЛАКОВ ПАО «СЕВЕРСТАЛЬ» В КОМПОЗИЦИЯХ С ДОРОЖНЫМ БИТУМОМ

В.М. Казарина

В.А. Шорин, *научный руководитель, доктор хим. наук, профессор*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

В настоящее время самым распространенным методом быстрого восстановления дорожного полотна является использование композиционных материалов на основе щебня и дорожного битума. Важной задачей в этом плане является улучшение качества, надежности и снижение стоимости ремонта автомобильных дорог. Такую задачу можно решить за счет внедрения новых технологий и использования нетрадиционных каменных материалов. Большое значение в этом решении имеет применение местных техногенных вторичных продуктов, в частности, металлургических шлаков.

Целью работы является исследование адгезионных связей в дорожном композиционном материале на основе техногенных щебеночных материалов, в частности, доменного шлака ПАО «Северсталь» и нефтяного дорожного битума.

В данной работе нами были проведены экспериментальные исследования по определению адгезии нефтяного дорожного битума к поверхности щебеночных каменных материалов спектрофотометрическим методом с использованием спектрофотометра ПЭ-5300В [1].

В ходе работы были проведены теоретические и экспериментальные исследования свойств щебеночных материалов, таких как известняк, гранит, габбро-диабаз, доменный и сталеплавильный шлаки.

Степень адгезии между битумом и щебеночным материалом зависит от химической природы компонентов. Основные карбонатные породы (известняк), имеют положительный заряд, кислые (гранит) – отрицательный. А в составе битума преобладают анионактивные вещества. То есть битум несет отрицательный заряд. С точки зрения электростатической теории адгезии, хорошее сцепление битума с основными породами объясняется разноименными зарядами поверхности каменного материала и битума, плохое – с одноименными кислыми.

Рассматривая такой показатель, как модуль основности (отношение содержания суммы щелочных оксидов CaO+MgO к сумме содержания оксидов кремния и алюминия SiO_2+Al_2O_3, %), мы можем предположить, что, горная порода известняк, состоящая преимущественно из карбоната кальция (CaO), которая имеет высокий модуль основности равный 60, будет также иметь высокую адгезию с битумом, а гранит, являющийся кислой горной породой, содержащий 72 % кремнезема SiO_2 с модулем основности 0,048 – низкую. Исходя из этого, чем больше модуль основности материала, тем выше адгезия.

Так как известняк не соответствует требованиям ВСН 38-90 [2] по прочности, а в случае гранита наблюдается низкая адгезия, целесообразно рассмотреть не уступающий граниту по прочности природный каменный материал – габбро-диабаз. Габбро-диабаз, который содержит кремния SiO_2 48,5 %, кальция CaO 11,5 % и имеет модуль основности равный 0,285, должен по нашим гипотетическим предположениям иметь высокую адгезию.

Рассматривая материалы с точки зрения экономии, мы также ожидаем больших перспектив при применении отходов производства – металлургических шлаков ПАО «Северсталь» г. Череповце. Так как шлаки (доменный, сталеплавильный) соответствуют требованиям ВСН 38-90 [2] и имеют средний модуль основности равный 1,508 - доменный и 2,6 - сталеплавильный, они будут хорошо работать в сочетании с битумом БНД 60/90.

Результаты проведенных исследований отчетливо показали, что адгезия чистого битума к поверхности щебня из гранита очень низкая, но при введении добавки адгезия резко повышается. Для габбро-диабаза влияние адгезионной добавки не столь очевидно, так как мы наблюдаем уже высокую адгезию между чистым битумом и каменным материалом.

Таким образом, нами определена величина адгезии битума БНД 70/100 спектрофотометрическим методом с точностью до 1 %. Показано, что чистый битум марки БНД 70/100 (как и следовало ожидать) имеет низкую величину адгезии к кислой горной породе, какой является гранит. Хорошая адгезия битума БНД 70/100 наблюдается к поверхности щебня из габбро-диабаза и доменного шлаков. Это позволяет исключить применение добавки Амдор-9 и снизить стоимость ямочного ремонта.

1. Шорин, В.А. Использование спектрофотометрической и компьютерной диагностики для определения качества сцепления в системе «битум – каменный материал» / В.А. Шорин, С. В. Припорова // Актуальные проблемы современного дорожного хозяйства: материалы Всерос. науч.-практической конф., /ВоГТУ. – Вологда, 2002. - С. 123-126.

2. ВСН 38-90. «Технические указания по устройству дорожных покрытий с шероховатой поверхностью» Утвержден Минавтодором РСФСР, Введ. 01.01 1991. – 31 с.

АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ В СТРУКТУРЕ СОВРЕМЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА: СТРАТЕГИИ БЛАГОУСТРОЙСТВА И НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

П.Н. Кудряшова, В.С. Абрамова
Т.И. Аникина*, научный руководитель, старший преподаватель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность

В условиях трансформации высшего образования и усиления роли практико-ориентированного обучения возрастает значение инфраструктурных объектов, обеспечивающих интеграцию науки, образования и устойчивого развития.

Агробиологические станции выступают как уникальные пространственно-функциональные комплексы, позволяющие интегрировать концертный зал, спортивные площадки, выставочные пространства и образовательные зоны, формируя многофункциональную среду для научной, культурной и общественной деятельности.

Однако в большинстве университетов их потенциал используется фрагментарно, что обусловливает необходимость разработки комплексных стратегий их развития и благоустройства, а предложенные в рамках данного исследования решения могут быть масштабированы и адаптированы для применения в аналогичных объектах.

Научная новизна

Заключается в комплексном подходе к рассмотрению агробиологической станции как гибридного пространства, объединяющего функции научного полигона, образовательной платформы и элемента социально-культурной и спортивной инфраструктуры университета.

Цели и задачи

Цель: Научное обоснование принципов и стратегий благоустройства агробиологической станции как элемента университетской инфраструктуры, обеспечивающего эффективное научно-образовательное и социокультурное использование территории.

Задачи:

1) проанализировать функции агробиологических станций в структуре современного университета;
2) выявить ключевые проблемы их пространственной организации и эксплуатации;
3) обосновать принципы устойчивого благоустройства;
4) разработать модели интеграции станции в учебный процесс, научно-исследовательскую деятельность и культурно-социальную среду
5) предложить сценарии многофункционального использования территории (образовательные, рекреационные, просветительские).

Объект и методы исследования

Методология исследования включает системный и междисциплинарный подход, методы пространственного анализа, сравнительного исследования университетских биостанций, а также элементы социально-культурного проектирования и оценки устойчивости территорий.



Рис. Генплан агробиостанции

Полученные результаты

1) Агробиологическая станция является ключевым элементом интеграции образования, науки и устойчивого развития университета.

2) Эффективное благоустройство должно базироваться на принципах экологической устойчивости, функциональной гибкости и образовательной доступности.

3) Многофункциональное использование территории повышает ее научную и социальную ценность.

4) Интеграция станции в образовательный процесс требует разработки новых форматов практико-ориентированного обучения.

Выводы

Развитие агробиологических станций как инновационных научно-образовательных пространств способствует повышению качества подготовки специалистов, расширению исследовательской базы и формированию культуры и спорта в университетской среде.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦЕМЕНТОБЕТОНА ЗА СЧЕТ ПОДБОРА РАЦИОНАЛЬНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ПЛАСТИФИКАТОРА «ЛИНАМИКС»

Е. Лазуренко

В.А. Шорин, *научный руководитель*, *доктор хим. наук, профессор*

«Вологодский государственный университет

г. Вологда

В современном дорожном строительстве цементобетонные покрытия являются альтернативой традиционным асфальтобетонным. Основные преимущества жестких дорожных одежд – повышенная износостойкость, долговеч-

ность (средний срок службы около 29 лет против 13 лет у асфальтобетона), а также снижение эксплуатационных затрат. К числу существенных недостатков цементобетона относится низкая прочность в первые трое суток твердения, что ограничивает его применение в условиях интенсивных сроков строительства. Для устранения этого недостатка широко используются суперпластифицирующие и водоредуцирующие добавки, позволяющие управлять процессами структурообразования материала на ранних этапах.

Цель работы – установление влияния концентрации полифункциональной пластифицирующей добавки на прочностные характеристики цементобетона в первые трое суток твердения.

В рамках работы решались следующие задачи: 1) приготовление цементобетонных смесей с варьируемым содержанием добавки «Линамикс»; 2) изготовление и твердение образцов-балочек; 3) испытание образцов на прочность при изгибе и сжатии в возрасте 3 суток; 4) статистическая обработка полученных результатов.

Результаты прочностных испытаний и пределы прочности на изгиб и сжатие образцов-балочек с фиксированным составом и водоцементным отношением приведены в таблице.

Таблица

№ образца по порядку	Разрушающая нагрузка при изгибе (F), кН	**Предел прочности при изгибе, МПа**	Разрушающая нагрузка при сжатии (F), кН	**Предел прочности при сжатии, МПа**
1	2,36	5,52	42,74	17,09
2	2,36	5,52	47,26	18,90
3	2,41	5,64	53,90	21,56
4	2,41	5,64	43,19	17,27
5	2,52	5,90	50,62	20,23
6	2,52	5,90	51,87	20,75
7	2,57	6,01	42,36	16,94
8	2,57	6,01	40,53	16,21
9	2,29	5,36	42,12	16,85
10	2,29	5,36	40,99	16,40
11	2,60	6,08	37,72	15,09
12	2,60	6,08	45,52	18,21

По результатам испытаний бетонных образцов на изгиб и сжатие вычисляем среднеквадратичное отклонение (σ) и доверительный интервал (R). Проведенная статистическая обработка экспериментальных результатов показала, что доверительный интервал для предела прочности при изгибе и сжатии составляет величину 3,2% и 2,0% соответственно. Это подтверждает высокое технологическое качество приготовления цементобетонной смеси.

Для исследования влияния концентрации добавки «Лиманикс» на прочностные характеристики цеменобетона в первые трое суток, были приготовлены следующие составы песчаных цементобетонных смесей:

- Портландцемент М500 – 500г.
- Песок кварцевый речной – 1500г.
- Вода – 200мл.
- Добавка «Линамикс» – (0,5-3,0%).

Данный состав приведен для одного замеса, который необходим для получения 3-х стандартных балочек песчаного цементобетона. Результаты исследования влияния концентрации пластификатора «Линамикс» на прочностные характеристики цеменобетона в первые трое суток приведены на рисунках 1,2.

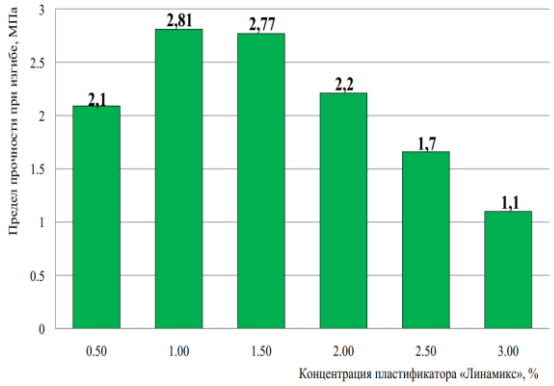


Рисунок 1 - Зависимость влияния концентрации пластификатора «Линамикс» на предел прочности при изгибе

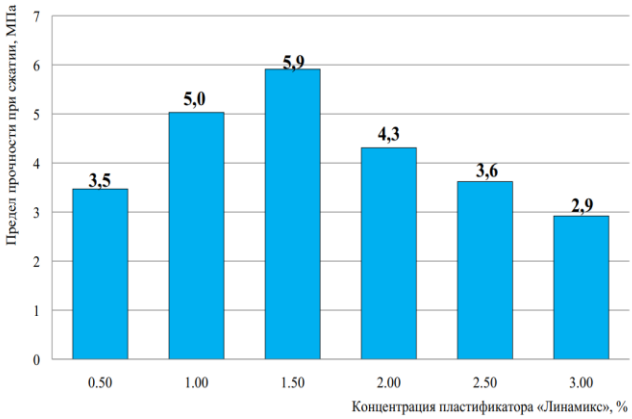


Рисунок 2 - Зависимость влияния концентрации пластификатора «Линамикс» на предел прочности при сжатии

По проведенным экспериментальным исследованиям были определены оптимальные концентрации пластификатора «Линамикс», которые находятся в диапазоне от 1,0 до 1,5%. Увеличение концентрации пластифицирующей добавки «Линамикс» является экономически нецелесообразным, так как прочностные характеристики цементобетона уменьшаются.

1. Гончаров М.В. Бетонные дороги: мировой опыт и перспективы в России. / Гончаров М.В. // Технологии бетонов. – 2017г. – №1-2 с. 36-38.

2. Харченко А.И. Опыт HeidelbergCement в строительстве цементобетонных дорог на примере Европы и Грузии [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.rucem.ru/ (дата обращения – 19.03.2026).

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИКОВ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Д.П. Ревенко

С.А. Мясникова, *научный руководитель, канд. тех. наук, доцент*

Целостность и долговечность дорожной инфраструктуры критически зависят от эффективности весогабаритного контроля (ВГК) коммерческих транспортных средств. Перегруженные автомобили ускоряют разрушение дорожного покрытия, увеличивают затраты на техническое обслуживание и ставят под угрозу безопасность дорожного движения

Дорожная инфраструктура является основой национальной экономики, способствуя торговле и логистике. Однако постоянный рост грузовых перевозок в сочетании с сохраняющейся проблемой перегрузки транспортных средств представляет серьезную угрозу для устойчивости дорожных сетей.

Традиционные методы ВГК часто включают стационарные посты весового контроля, которые являются ресурсоемкими, создают заторы на дорогах и имеют ограниченный охват. Среди различных технологий, используемых в WIM-системах, пьезоэлектрические датчики стали многообещающим кандидатом благодаря своим уникальным свойствам.

WIM-системы служат для предварительного отбора нарушителей, прямого правоприменения, сбора статистических данных.

Среди существующих технологий (тензометрические пластины, весоизмерительные ячейки и др.) пьезоэлектрические датчики выделяются экономической эффективностью, простотой установки и масштабируемостью.

Дорожная сеть России протяженностью более 1,5 млн км сталкивается с уникальными климатическими вызовами. Стационарные и передвижные посты ВГК исторически охватывали лишь малую часть трафика. По официальным данным Росавтодора, доля перегруженных транспортных средств на федеральных трассах в некоторых регионах достигает 20-30%, а прямой ущерб оценивается в миллиарды рублей ежегодно (Росавтодор, 2018).

Степень разрушающего воздействия перегруженных автомобилей на нежесткие (асфальтобетонные) покрытия носит не линейный характер. Согласно фундаментальным трудам А.П. Васильева (Васильев, 2010), а также действующим нормам (например, ОДН 218.046-01), износ (накопление усталостных повреждений) оценивается через коэффициент приведения фактической нагрузки к нормативной по степенной зависимости.

Основываясь на расчетах видно, что превышение разрешенной массы всего на 2 тонны приводит к тому, что один проезд грузовика разрушает дорогу так же, как 2,23 проезда нормативного автомобиля. Проезд машины с осью 16 тонн эквивалентен проезду почти восьми легальных фур. Именно эти 10-20% тяжелых «перевесов» в транспортном потоке формируют до 80% сверхнормативного износа российского асфальтобетона, вызывая образование колеи и сетки трещин.

Необходимость контроля весогабаритных параметров, математически обоснованная законами механики дорожных одежд, делает пьезоэлектриче-

ские WIM-системы оптимальным решением для России.

Благодаря относительной дешевизне и простоте монтажа пьезо-датчиков в сравнении с рамными весами, государство получает возможность перейти к тотальному контролю сети. Пьезоэлектрические сенсоры предоставляют массив данных для измерения массы, которые синхронизируются с камерами распознавания номеров для автоматической выписки штрафов (Минтранс России, 2019). Это исключает человеческий фактор и выявляет именно те критические транспортные средства, которые наносят наибольший ущерб (с Sm >2).

В США (программа LTPP) пьезоэлектрические датчики массово используются для сбора статистики о трафике и скрининга (классы III/IV по ASTM E1318). Страны Европы (в рамках проектов COST 323 и EuroRoads) широко внедряют кварцевые пьезоэлектрики для прямого правоприменения, применяя передовые программные алгоритмы для компенсации влияния температуры и влажности (Ojio et al., 2012). Австралия использует WIM-сети для защиты асфальтового покрытия на тысячекилометровых дистанциях, где невозможна установка стационарных постов.

Для России перспективным видится использование гибридного подхода (сеть пьезо-WIM для тотального контроля) и автоматическая калибровка датчиков программным путем.

Пьезоэлектрическая технология является мощным инструментом для модернизации весогабаритного контроля на российских дорогах. Математические расчеты доказывают, что перегруз оси носит катастрофический характер для асфальтобетона, ускоряя его разрушение по степенному закону. Использование экономичных и легко масштабируемых пьезоэлектрических WIM-систем позволяет накрыть дорожную сеть «сплошным радаром», устраняя саму возможность безнаказанного движения с перевесом. Это фундаментальный сдвиг от постоянного «латания дыр» к проактивному сохранению транспортной инфраструктуры Российской Федерации.

1. Ревенко, Д.П. Обзор современных методов и технологий по улучшению освещенности автомобильных дорог. Применение альтернативных источников энергии /Д.П. Ревенко/ XVI Ежегодная научная сессия аспирантов и молодых ученых: материалы Всероссийской научной конференции: в 3 т. / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, – Вологда: ВоГУ, 2023. – Т. 1. – 596 с.: ил. – Текст: электронный

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНОЙ АСФАЛЬТОБЕТОННОЙ СМЕСИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВСПЕНЕННЫХ БИТУМОВ

Сархадов А.В.

Габибов Н.Н., *научный руководитель канд.техн. наук, доцент.*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность и проблема

Традиционная технология ЩМА характеризуется:

- высокой энергоемкостью (25–30% себестоимости);
- деструктивным старением битума → снижением долговечности покрытий на 15–20%;
- значительными выбросами парниковых газов.

Существующие методы модификации (полимерно-битумные вяжущие, химические добавки, активированные минералы) не решают комплекс проблем энергозатрат, а часто создают новые (удорожание, усложнение технологии).

Объект и методы исследования

Объект: ЩМА-16 (щебень, песок, минеральный порошок, битум)

Методы:

- варьирование параметров вспенивания (температура, доза воды, время);
- определение характеристик пены (коэффициент расширения, период полураспада);
- реологические и физико-механические испытания;
- микроструктурный анализ (СЭМ);
- статистическая обработка.

Научная новизна

- Установлены зависимости между параметрами вспенивания и реологией ЩМА.
- Разработана математическая модель структурообразования асфальтобетона с вспененным битумом.
- Исследован синергетический эффект от комбинации вспенивания с традиционными модификаторами.

Технологическая суть процесса

- В поток горячего битума (~170 °C) впрыскивается точная доза холодной воды.
- Происходит мгновенное испарение → объем битума увеличивается в 15–20 раз.
- Временное состояние высокой текучести и смачивающей способности длится несколько минут, что достаточно для эффективного смешивания.

Ожидаемые оптимальные параметры вспенивания

- Температура: ≈165 °C
- Содержание воды: ≈2,0 %
- Время обработки: ≈30 с

- Коэффициент расширения пены: **12–15**
- Период полураспада: **120–180 с**

Процесс приготовления ЩМА со вспененным битумом

- Нагрев минеральных материалов: 130–150 °С (ниже традиционного).
- Вспененный битум подается в смеситель из компактного модуля.
- Перемешивание: 45–60 секунд.
- Существующие АБЗ легко модернизируются установкой дополнительного модуля.

Ключевые параметры контроля качества

Для вспененного битума:

- коэффициент вспенивания ≥10;
- период полураспада ≥15 с.

Для готовой смеси:

- остаточная пористость;
- водостойкость;
- содержание щебня.

Ожидаемые результаты и преимущества представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатель	Традиционная технология	Предлагаемая технология
Температура производства	170–185 °С	140–155 °С
Прочность и водостойкость	базовый уровень	сохранение или улучшение
Сопротивление сдвигу	1,6–2,0 МПа	1,9–2,3 МПа
Удобоукладываемость	норма	улучшение на 25–30%
Энергозатраты	100%	снижение на 22–25%
Себестоимость	100%	снижение на 15–20%

Экономический и экологический эффект

- Отказ от дорогостоящих стабилизирующих добавок (целлюлозные волокна, полимеры).
- Снижение температуры производства → меньше расхода топлива.
- Сокращение вредных выбросов на 20–30%.
- Возможность использования вторичных материалов и ресайклинга.

Выводы

- Разработана научно обоснованная ресурсосберегающая технология ЩМА на вспененных битумах.
- Ожидается улучшение реологических свойств на 25–30% и формирование более однородной структуры.
- Технология позволяет снизить себестоимость на 15–20% при сохранении/улучшении эксплуатационных характеристик.
- Прогнозируется соответствие материалов нормативным требованиям.
- Даны практические рекомендации для внедрения на асфальтобетонных заводах.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНОГО РУБЕРОИДА В КАЧЕСТВЕ ДОБАВКИ В БИТУМНУЮ КОМПОЗИЦИЮ АСФАЛЬТОБЕТОННОЙ СМЕСИ ДЛЯ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ

И.А. Свешников, Н.В. Хохлова
Е.В. Соловьева, *научный руководитель, к-т техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда
Московский государственный строительный университет
г. Москва

Актуальность. Проблема утилизации отходов мягкой кровли, в частности рубероида, снятого при ремонте и реконструкции зданий, стоит в одном ряду с утилизацией полимерных отходов. Ежегодно на полигоны вывозятся сотни тысяч тонн битумно-картонных отходов, которые практически не разлагаются в естественной среде и содержат ценные углеводородные компоненты. Сжигание таких отходов экономически неэффективно и приводит к выбросам токсичных веществ, включая полиароматические углеводороды. Параллельно с этим дорожная отрасль испытывает постоянную потребность в улучшении качества битумных вяжущих и снижении стоимости асфальтобетонных смесей. Внедрение вторичного рубероида в состав битумной композиции для асфальтобетона решает двуединую задачу: ресурсосбережение за счет замены части первичного битума модифицирующей добавкой из отходов и улучшение экологической обстановки за счет ликвидации накопленного ущерба.

Научная новизна. Впервые предложена и экспериментально обоснована технология модификации дорожного битума вторичным рубероидом с учетом

фракционирования его компонентов (окисленный битум, целлюлозная/стекловолокнистая основа, посыпка). В отличие от известных решений, где рубероид используется как грубый наполнитель, в данной работе обоснована рецептура термомеханического совмещения вяжущей части рубероида с матрицей нефтяного битума (содержание добавки до 15-20%). Впервые комплексно изучено влияние целлюлозных волокон основы рубероида на процессы структурообразования в битумной пленке, что позволяет позиционировать добавку не только как наполнитель, но и как армирующий и стабилизирующий компонент, предотвращающий стекание вяжущего в асфальтобетоне.

Цель и задачи. Цель — научное обоснование эффективности применения вторичного рубероида в качестве комплексной модифицирующей добавки для битумных вяжущих асфальтобетонных смесей.

Задачи:

1. Исследовать физико-химические свойства компонентов измельченного вторичного рубероида и определить оптимальные режимы его введения в битум.
2. Изучить реологические свойства и температурную устойчивость битумной композиции, модифицированной вторичным рубероидом.
3. Определить стандартные физико-механические показатели асфальтобетонной смеси (прочность, водостойкость) с новой добавкой.
4. Оценить колеобразование (сдвигоустойчивость) и трещиностойкость асфальтобетона в сравнении с традиционными составами.
5. Провести технико-экономическое обоснование и оценку экологического эффекта от замены части первичного битума отходами рубероида.

Объект и методы исследования. Объект исследования — битумная композиция на основе нефтяного дорожного битума марки БНД 70/100 и наполнитель (минеральный порошок) с введением измельченных отходов кровельного рубероида (фракция < 1,25 мм).

Свойства асфальтобетонной смеси. Установлено увеличение предела прочности при сжатии при 50°С на 12-18% по сравнению с контрольным составом, что указывает на повышение устойчивости к образованию пластических деформаций (колейности) в летний период. Наличие дисперсных волокон в составе рубероида способствует увеличению показателя водостойкости на 5-7%, что продлевает срок службы покрытия в условиях переувлажнения.

Экономическая и экологическая эффективность. Себестоимость битумной композиции снижается на 8-12% за счет замещения части дорогостоящего битума отходами производства строительного демонтажа. Экологический эффект заключается в предотвращении размещения до 30-40 кг отходов рубероида на 1 тонну асфальтобетонной смеси и снижении эмиссии CO_2 при производстве первичного битума.

Выводы. Проведенные исследования доказали техническую возможность и экономическую целесообразность применения вторичного рубероида

в качестве комплексной модифицирующей добавки для дорожного асфальтобетона. Получаемый материал характеризуется повышенной сдвигоустойчивостью и теплостойкостью, что делает его особенно перспективным для применения в климатических условиях с жарким летним периодом и интенсивным движением тяжелого транспорта. Разработанное решение вносит вклад в реализацию принципов экономики замкнутого цикла в дорожном строительстве.

1. Совершенствование действующей системы обращения с отходами за счет актуализации территориальных схем обращения с отходами: научная статья, Лихачева О. И., Попова М. Н., Соловьева Е. В., Лихачев Д. С., 2021 г.
2. Иванов, П. С. Утилизация битумосодержащих кровельных отходов в дорожном строительстве / П. С. Иванов, А. В. Петров // Дороги и мосты. – 2020. – № 2 (44). – С. 110–122.
3. Смирнов, Н. В. Модификация дорожных битумов полимерно-битумными отходами кровельных материалов : дис. канд. техн. наук : 05.23.05 / Смирнов Николай Васильевич. – Казань, 2018. – 165 с.
4. Попова М. Н. Промышленные и твердые бытовые отходы. Анализ проблемы // Экология промышленного производства. – 2002. – Вып. 4. – С. 30–35.
5. Попова М. Н., Андрианов Р. А., Булгаков Б. И. Строительные материалы на основе вторичных полимеров // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2005. – № 12. – С. 34–36.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФРЕЗЕРОВАННОГО АСФАЛЬТОБЕТОНА В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДЛЯ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ

Н.А. Тетерин
С.А. Мясникова*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность – повторное использование фрезерованного асфальтобетона в дорожном строительстве играет большую роль в ресурсосбережении, поскольку снижает затраты на материалы на 20–40 % и энергопотребление на 30–70%, минимизируя отходы и выбросы.

Цель: исследование использования фрезерованного асфальтобетона в дорожном строительстве для обеспечения ресурсосбережения.

Задачи:

ознакомиться со способами получения асфальтогранулянта для дальнейшего его использования;

проанализировать существующие технологии применения фрезерованного асфальтобетона.

В современном дорожном строительстве все чаще остро стоят вопросы, связанные с дефицитом природных ресурсов, ростом их стоимости, повышением стоимости транспортировки материалов до места производства работ, а также с необходимостью минимизации экологического воздействия при выполнении дорожных работ. Современное дорожное строительство все чаще обращается к технологиям, направленным на эффективное использование ресурсов и снижение затрат. Одним из таких материалов, которое всё чаще используют для ресурсосбережения при дорожных работах, является фрезерованный асфальтобетон, который представляет собой вторичный строительный материал, получаемый путем механического удаления слоя старого асфальтового покрытия с помощью специализированных дорожных фрез. Данный материал активно применяется в России для ремонта дорог в рамках нацпроекта

«Безопасные качественные дороги», позволяя использовать до 100% старого покрытия без демонтажа и утилизации. Это снижает затраты на 20-30%, ускоряет работы и минимизирует перекрытия движения. Использование данного материала позволяет не только снизить количество отходов и сохранить природные ресурсы, но и улучшить технико-экономические показатели дорожного полотна [1].

Основные технологиями применения фрезерованного асфальтобетона в дорожном строительстве являются:

применение при устройстве основания и слоев покрытий;

укрепление обочин.

Использование фрезерованного асфальтобетона в слое основания позволяет повысить равномерность опорных характеристик дорожного полотна. Благодаря своим прочностным свойствам и хорошей адгезии с нижними слоями, фрезерованный асфальтобетон способствует улучшению сцепления слоев и распределению нагрузок. Это снижает вероятность образования деформаций и увеличивает срок службы дороги. При этом снижение потребности, например, в щебеночных материалах положительно влияет на сокращение расходов и уменьшение экологической нагрузки. Фрезерованный асфальтобетон широко применяется в составе новых асфальтобетонных смесей, что позволяет повысить экологическую эффективность производства. При замене части природных заполнителей или минеральных добавок фрезерованным материалом уменьшается потребность в добыче природных ресурсов. Современные технологии смешивания обеспечивают равномерное распределение переработанного материала, сохраняя при этом необходимые прочностные и эксплуатационные характеристики покрытий.

Обочины дороги часто подвергаются эрозии и разрушению из-за воздействия климатических условий и транспортных нагрузок. Использование фрезерованного асфальтобетона при укреплении обочин позволяет существенно повысить их устойчивость. Материал обеспечивает прочное и долговечное покрытие, способное противостоять механическим воздействиям. Это способствует сохранению габаритов проезжей части и сокращению затрат на ремонт и подсыпку обочин [2].

В результате можно сделать вывод, что использование фрезерованного асфальтобетона сокращают себестоимость ремонта на 15–30% за счет повторного использования старого покрытия, уменьшая логистику и закупки первичного сырья.

1. ГОСТ Р 55052-2012. Гранулят старого асфальтобетона. Технические условия. – Введ. 09.11.2012. – Москва : Стандартинформ, 2013. −11 с.

2. ОДМ 218.2.022-2012. Методические рекомендации на повторное использование асфальтобетона при строительстве (реконструкции) автомобильных дорог/ РОСАВТОДОР. – Москва : Стандартинформ, 2013. – 16 с.

АНАЛИЗ МЕТОДА ЭВОЛЮЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТА ДОРОЖНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Е.А. Фищук, С.А. Савичев
А.Ю. Вельсовский, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Одной из важнейших проблем отечественного дорожного строительства является обеспечение безопасности автомобильного движения. Эта задача отражена в Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года, утвержденной Правительством РФ. Важнейшим элементом этой стратегии является качественное проектирование транспортных магистралей, позволяющее снизить риски ДТП и сократить затраты на эксплуатацию дорожной инфраструктуры.

Традиционные методы проектирования автодорог связаны с большим объемом рутинных операций, что снижает качество и увеличивает стоимость проектирования. Современные теории эволюции, включая генетические алгоритмы, предлагают эффективные средства для автоматизации и оптимизации этого процесса.

Цель настоящей работы заключается в рассмотрении потенциала эволюционного моделирования для автоматизации проектирования автомобильных дорог и выявлении путей дальнейшего развития данного подхода.

Автоматизация проектирования автомобильных дорог связана с необходимостью учитывать большое число переменных и ограничений, таких как требования безопасности, экономичность и эксплуатационные показатели. До сих пор значительная часть решений принимается инженерами вручную, что повышает вероятность ошибок и неоптимальных решений.

Использование эволюционного моделирования открывает возможность автоматизированного выбора оптимальной траектории автодороги с учетом целого ряда критериев. Одним из популярных инструментов является генетический алгоритм, позволяющий находить лучшие комбинации путем последовательных мутаций и естественного отбора.

Генетический алгоритм представляет собой имитацию природного процесса эволюции, где потенциальные решения представлены хромосомами, состоящими из генов. Каждая хромосома представляет собой возможную трассу дороги, сформированную из сегментов прямой линии, круговых кривых и переходных кривых (клотоид).

Алгоритм последовательно производит мутации и скрещивания хромосом, создавая новое поколение решений, которое оценивается по специальным критериям (функция приспособленности). Наиболее подходящие маршруты сохраняются для следующего поколения, позволяя постепенно улучшать исходные проекты.

Качество трассы определяется функцией приспособленности, которая зависит от ряда параметров:

- Безопасность движения (радиусы поворотов, ограничения по уклонам);
- Минимизация длины трассы;
- Сокращение издержек на строительство и эксплуатацию.

Эта функция рассчитывает балл каждой трассы, определяя ее полезность и пригодность для эксплуатации.

Был проведен эксперимент на искусственно созданных данных, показавший успешность метода. Хотя полученный результат не претендует на полноценное внедрение, он продемонстрировал жизнеспособность предложенного подхода.

Несмотря на необходимость доработки и адаптации алгоритмов, этот подход предлагает очевидные преимущества в виде сокращения сроков проектирования, повышения качества проектных решений и уменьшения субъективизма инженеров-проектировщиков.

РАЗРАБОТКА ЧАТ-БОТА ПО ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛАМ ПРИМЕНЯЕМЫМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

А.Ю. Чупрова, А.А. Полицинская, В.А. Стеблецов
А.Ю. Вельсовский, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент;*

С.А. Мясникова, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность темы обусловлена развитием рынка геосинтетики и отсутствием быстрого и удобного поиска информации для специалистов. Данные о технических параметрах, производителях и ценах рассредоточены по множеству источников и каталогов, что затрудняет анализ и принятие решений. Создание специализированного чат-бота «Геосинтекс», объединяющего актуальные разрозненные данные в одном месте и предоставляющего к ним доступ через интуитивный интерфейс мессенджера Telegram, позволяет находить нужные материалы за секунды, повышая эффективность работы специалистов.

Научная новизна заключается в разработке чат-бота с гибридной архитектурой, включающая детермированный поиск по структурированной базе данных и нейросеть для обработки неструктурированных запросов пользователей. Такая архитектура позволяет быстро и точно подобрать нужный геосинтетические материалы и иметь основную информацию о них.

Цель исследования – разработать прототип чат-бота «Геосинтекс» в мессенджере Telegram для повышения эффективности процессов подбора геосинтетических материалов, использующий точный поиск по структурированной базе данных и генеративную нейросеть для обработки ответов на сложные запросы.

Задачи:

1. Изучить ассортимент, классификацию и области применения современных геосинтетических материалов в строительной отрасли;
2. Сформировать и структурировать информацию о материалах в базу данных в виде таблиц Microsoft Excel;
3. Разработать алгоритм работы чат-бота, который сначала ищет ответ в базе данных, а при его отсутствии обращается к нейросети;
4. Написать исходный код на Python, который свяжет базу данных в Excel, логику чат-бота и API нейросети;
5. Протестировать работоспособность прототипа чат-бота на реальных запросах.

Объект исследования: процесс информационного обеспечения и подбора геосинтетических материалов в строительстве.

Предмет исследования: методы и средства для создания гибридного чат-бота, сочетающего базу данных и искусственный интеллект.

Методы исследования:

1. Анализ и синтез для систематизации информации о материалах;
2. Обработка данных для создания структуры базы данных в Excel;
3. Алгоритмизация для разработки логики диалога и поиска;

4. API-интеграция для подключения бота к Telegram и нейросети;

5. Функциональное тестирование для проверки работоспособности.

В рамках решения первой задачи исследования был проведен комплексный анализ и систематизация видов геосинтетических материалов.

После анализа всех характеристик геосинтетических материалов была разработана структура базы данных на платформе Microsoft Excel, состоящая из пяти взаимосвязанных блоков: Блок 1 «Manufacturers» (информация о производителях); Блок 2 «Products» (товарные позиции с базовыми техническими параметрами); Блок 3 «Properties» (характеристики в формате «атрибут-значение»); Блок 4 «Application» (функциональное назначение, области применения); Блок 5 «Prices» (коммерческая информация).

На текущем этапе база данных содержит информацию о более 100 продуктах, что достаточно для демонстрации работоспособности прототипа чат-бота и полноценной проверки алгоритмов интеллектуального поиска и сравнения.

Для обеспечения заявленной функциональности была разработана гибридная архитектура чат-бота: поиск по структурированной базе данных, а для анализа запросов нейросеть GigaChat. Алгоритм (язык программирования Python) классифицирует запрос и выбирает оптимальный путь обработки пользовательских запросов, обеспечивая максимальную релевантность и точность ответа.

Интерфейс чат-бота реализован с использованием Inline-кнопок (InlineKeyboardMarkup), что делает взаимодействие интуитивно понятным и значительно ускоряет процесс подбора.

Вывод: Провиденное функциональное тестирование на реальных запросах демонстрирует соответствие поставленным целям: время поиска подходящего материала при использовании чат-бота: ~ 1 минута; поиск без использования чат-бота: ~5 или более минут. Это подтверждает, что чат-бот «Геосинтекс» выполняет поиск быстрее, проще и эффективнее, выступая в роли персонального интеллектуального ассистента в области геосинтетических материалов.

1. ГОСТ Р 55028-2012. Материалы геосинтетические. Общие положения. – Введ. 2013-07-01. – Москва : Стандартинформ, 2013. – 24 с.

2. ГОСТ Р 53225-2008. Материалы геотекстильные. Методы определения характеристик. – Введ. 2009-07-01. – Москва : Стандартинформ, 2009. – 52 с.

СЕКЦИЯ «АРХИТЕКТУРА И АРХИТЕКТУРНАЯ РЕСТАВРАЦИЯ»

ДЕРЕВЯННАЯ ТОТЬМА: СТРАНИЦЫ УТРАЧЕННОГО ЗОДЧЕСТВА

К. А. Баландин
Н. В. Баранова*, научный руководитель, старший преподаватель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Тотьма — один из ключевых городов Русского Севера, сохранивший черты исторической застройки и обладающий уникальным историко-культурным потенциалом. Особое место в этом наследии занимает деревянная архитектура, которая на протяжении веков формировала облик города и отражала его социально-экономическое развитие, торговые связи и локальные художественные традиции. [1]

Актуальность исследования продиктована тревожной ситуацией: из списка значимых деревянных зданий, составленного в 1989 году, сегодня сохранилось лишь немногим более половины. Пожары, перестройки и сносы уничтожают не просто старые дома, а уникальный облик города и его локальную идентичность. Главная задача — успеть зафиксировать и изучить то, что еще можно сохранить.

Цель: комплексное исследование и систематизация исторической деревянной жилой архитектуры г. Тотьмы для выявления ее уникальных типологических, стилистических и конструктивных особенностей с целью разработки научно-обоснованных архитектурно-планировочных рекомендаций для нового деревянного домостроения, направленных на сохранение исторического облика города.

Задачи:

1. Изучить исторические источники, архивные документы и фотографии, связанные с деревянной застройкой Тотьмы.

2. Выявить и составить перечень сохранившихся объектов исторической деревянной жилой архитектуры. Проведение натурного обследования и фотофиксации ключевых объектов.

3. Разработать практические рекомендации для проектировщиков и застройщиков.

Объект исследования – деревянная архитектура Тотьмы.

Методы исследования – анализ, систематизация, натурное обследование.

Научная новизна работы заключается в следующем: впервые проводится комплексное исследование деревянной жилой архитектуры Тотьмы как целостной системы, отражающей локальные традиции Русского Севера. Работа систематизирует знания о деревянной архитектуре Тотьмы, создает базу для ее сохранения и дает инструменты для преемственного развития городской застройки.

В градостроительной структуре Тотьмы доминирует деревянная архитектура. Планировочный каркас Тотьмы основан на композиционной системе расположения церквей. Улицы города были выпрямлены и организованы в четкую сетку кварталов. В советское время Тотьма избежала масштабной индустриальной застройки, что позволило сохранить исторический центр.

Таким образом, хотя в Тотьме есть значимые каменные постройки, деревянная архитектура исторически преобладала и до сих пор составляет основу градостроительного облика города.



Рис. Градостроительный анализ

Фотофиксация — ключевой этап исследования, обеспечивающий документальную точность и наглядность данных о состоянии деревянных объектов. Фиксируются: фасады здания с разных ракурсов; особое внимание уделяется: декоративной резьбе (наличники, карнизы), конструктивным элементам (венцы сруба, угловые соединения, оконные и дверные проемы), следам перестроек (заложенные окна, новые пристройки, замененные детали.

3D-моделирование дает цифровые инструменты для анализа и визуализации, а макетное моделирование обеспечивает тактильное восприятие масштаба и деталей. Цели 3D-моделирования: виртуальная реконструкция объектов; анализ пропорций и визуальных связей в городской среде; создание базы данных для мониторинга изменений. [2]

Совместное использование цифровых и физических методов моделирования позволяет не только сохранить память о деревянной архитектуре Тотьмы, но и активно использовать ее традиции в современном градостроительстве.

На основе изучения и анализа деревянной архитектуры Тотьмы были выявлены и сформулированы устойчивые архитектурные принципы, составляющие основу идентичности тотемской деревянной архитектуры. Разработаны практические рекомендации для проектировщиков и застройщиков, включающих: рекомендации по этажности, объемно-пространственной композиции и соотношению масс, принципы оформления фасадов (форма и рисунок окон, пропорции, уместное использование декора), а также предложения по применяемым материалам и цветовым решениям.

1. Тотемская домовая резьба / [текст, графика: Е. Б. Елисеев]. - Тотьма: Пономарева С. А., 2022. – 140 с.: ил.

2. Грачева Елена Евгеньевна. Деревянные дома Нижнего: архитектура деревянных и каменно-деревянных жилых домов Нижнего Новгорода XIX - начала XX вв. / Елена Грачева. - Нижний Новгород: Кварц, 2015 - 207 с.: ил.

КОЛОРИСТИЧЕСКОЕ КОДИРОВАНИЕ ТОЧЕК ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ НА МАЛОМОБИЛЬНЫХ МАРШРУТАХ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ВОЛОГДЫ)

А.И. Баранова

Н.В. Баранова*, научный руководитель, старший преподаватель*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

Вопрос создания безбарьерной городской среды в современном мире приобретает особую актуальность. В России действует государственная программа «Доступная среда», которая обуславливает поддержку людей с ограниченными возможностями, в том числе и в отношении технического оснащения городских пространств необходимыми элементами доступности (пандусы, лифты, тактильные указатели). Однако в зимний период, который в большинстве регионов длится от 4 до 7 месяцев, их эффективность уменьшается: разметка и визуальные ориентиры в уровне земли скрываются снегом, стандартные вертикальные таблички (1,5-2,5 м от уровня земли) находятся вне поля зрения человека на инвалидной коляске (уровень глаз 110-120 см). Это усугубляется отсутствием нормативов по цветовой навигации в условиях снежного покрова и низкой инсоляции. Порядка 40% маломобильных граждан ограничены в выходе на улицу зимой, что противоречит принципам доступности и ухудшает качество жизни. Таким образом становится актуальной разработка адаптированных к зимним условиям колористических решений для маломобильных маршрутов (МГН).

В настоящее время существуют требования к цветовой навигации для инвалидов по зрению [1], ориентированные на летнее и интерьерное ориентирование. Научная новизна данного исследования заключается в предложении адаптированной к устойчивому снежному покрову и пасмурному освещению системы хроматического кодирования точек принятия решений на безбарьерных маршрутах.

Цель: разработка и обоснование системы цветовой навигации для маломобильных групп населения в условиях снежного покрова на примере адаптивных городских путей города Вологды.

Задачи:

1. Выявить особенности визуального восприятия городской среды людьми с нарушениями опорно-двигательного аппарата в зимний период.

2. Типизировать точки принятия решений на адаптивных городских путях.

3. Подобрать цвета из международной системы RAL, обеспечивающие максимальную видимость в условиях снежного покрова и низкой инсоляции.

Объект исследования – городская среда Вологды, которая относится к представителям городов умеренно-континентального климата с устойчивым снежным покровом.

Методы исследования: онлайн опрос (анкетирование) людей с ограниченными возможностями, анализ видимости цвета образцов цветов RAL на фоне снега с учетом коэффициента светлоты (LRV) более 70% и рекомендаций по контрасту, анализ мировых аналогов по использованию вертикальных указателей, подсветки и противоскользящих покрытий в зимних условиях.

По результатам проведенных эмпирическими методами исследований:

1. Выявлены особенности зрительного восприятия среды человеком на коляске: при движении взгляд направлен вниз для контроля препятствий, в результате чего стандартные таблички, расположенные на высоте более 1,5 м не считываются. Зимой это усугубляется наличием снега и низкой освещенностью.

2. Выделены основные типы точек принятия решений: перекрестки тротуаров, съезды с бордюров, входы в социальные учреждения, остановки общественного транспорта.

3. Подобрана зимняя палитра RAL. Критериями послужили контраст на снегу, видимость в сумерках и психологическая семантика. Система представлена в таблице.

Таблица

Система хроматического кодирования для зимней навигации в г. Вологда

Цвет (образец)	Код RAL	Название	Функция	Обоснование	HEX-код
	RAL 5002	Ультрамариново-синий	Доступный вход	Контраст с белым >70%	#003399
	RAL 2004	Чистый оранжевый	Осторожно, препятствие	Видимость в сумерках	#E37321
	RAL 6005	Зеленый мох	Рекреация, парк	Ассоциация с природой	#2E6D4C
	RAL 3001	Сигнальный красный	Запрет, экстренная помощь	Традиционный цвет	#9B2D2D
	RAL 1018	Цинково-желтый	Информация, сервис	ГОСТ для тактильной плитки	#FAD25E

На основе проведенного исследования можно сделать следующий вывод, что в настоящее время навигационная инфраструктура на существующих социальных маршрутах не адаптирована под зимние условия, что подтверждается увеличением поиска пути и отказом от выхода на улицу без сопровождения у значительной части МГН. Предлагаемая же система колористического кодирования с использованием темных насыщенных цветов способна обеспечить достаточную видимость на снегу и в сумерках, что подтверждено замерами контраста и данными опроса (75% респондентов поддерживают идею цветовой навигации).

3. ГОСТ Р 59602-2021. Тактильно-визуальные средства информирования и навигации для инвалидов по зрению. Технические требования = Tactile and visual means of information and navigation for the visually impaired. Technical requirements : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : введен впервые : введен 01.04.2022 / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Москва : Стандартинформ, 2021. – 32 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХРАМОВОГО КОМПЛЕКСА XIX В., В С. ТАЛИЦЫ КИРИЛЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.Р. Вернодубенко
Л.В. Майорова*, научный руководитель, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Постановка проблемы, актуальность: объекты находятся под угрозой утраты вследствие естественного износа, неблагоприятных климатических условий, отсутствия регулярного использования и недостаточного финансирования. Данные обстоятельства обостряют проблему сохранения сельских храмов и требуют комплексного, научно обоснованного подхода к их изучению и восстановлению. Важно отметить, что храмы не имеют статуса объектов культурного наследия и нуждаются в постановке на государственную охрану как необходимом условии их дальнейшего сохранения.

Практическая значимость: итоги проведенного исследования дадут возможность сформировать целостное представление о современном состоянии объекта и его историко-культурной значимости, а также могут стать концептуальной основой для разработки проекта реставрации и адаптации здания к актуальным функциональным требованиям.

Цель исследования: историко-архивное исследование и натурное обследование объекта, предложение проекта графической реконструкции с приспособлением объектов.

Задачи исследования: осуществление комплексного анализа и систематизации историко-архивных и библиографических источников, проведение натурных исследований; выполнение обмерных и дефектных чертежей. На основании совокупности поставленных задач формируется проектное предложение по графической реконструкции и приспособлению храмового комплекса.

Материалы и методы исследования: анализ архивно-библиографических документов и натурных обследований исследуемого объекта.

В XIV–XVII веках территория будущего села Талицы находилась под влиянием Кирилло-Белозерского монастыря, который играл важную роль в хозяйственной и духовной жизни региона. К концу XIX века церковная жизнь в Талицах уже хорошо прослеживается в источниках. По данным 1885 года, в селе действовали два храма – церковь Троицы Живоначальной (1807 г.) и церковь Космы и Дамиана (1871 г.). Храмовый комплекс был частью общей инфраструктуры села и существовали рядом с волостным правлением, школой и лавками.

С приходом советской власти храмы были закрыты. Колокольня Троицкой церкви была разобрана, оба храма утратили свои завершения. На боковых фасадах были прорублены двери для тракторов, устроены новые перегородки, разделяющие основные помещения между собой. В церквях были организованы тракторная станция, сварочный цех, колхозные склады.

В настоящее время Талицы остаются сельским административным центром с развитой по местным меркам инфраструктурой - здесь есть школа, библиотека, дом культуры и другие учреждения. Обе церкви сейчас находятся в неудовлетворительном состоянии и нуждаются в реставрации.

Результаты: итогом обследования стали обмерные и дефектные чертежи. В рамках выполненного исследования собрана информация об объекте. Полученные данные формируют основу для разработки проектного решения и дальнейшей адаптации памятника, направленной на его сохранение и интеграцию в современную среду.

Выводы: оба здания находятся в неудовлетворительном состоянии, утрачены завершения, выполнены поздние перегородки и проемы. Наблюдаются участки с деструкцией кирпичной кладки, трещинами и биопоражением. При обследовании обнаружено нарастание культурного слоя в виде земляных отложений и лома кирпича. Необходимо осуществление комплексной реставрации, ориентированной на сохранение и воссоздание подлинных элементов объекта и его последующую адаптацию к современным условиям эксплуатации.

1. Л.И Глызина, Г.О. Иванова «Приходские церкви Кирилловского уезда» - М. Северный паломник, 2006 – 128 с.

2. Министерство культуры СССР, Управление по охране памятников истории и культуры «Паспорт Троицкой церкви, Вологодская обл., Кирилловский район, с. Талицы»

3. Министерство культуры СССР, Всесоюзный производственный научно-реставрационный комбинат «Альбом с кратким аннотированным списком памятников архитектуры Кирилловского района» \ Москва 1980 г.

ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КУЛЬТУРНО-ДОСУГОВОГО ЦЕНТРА В ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНЦЕПЦИИ АКВАМОРФНОСТИ

В.А. Водолазова
Н.Ю. Мельничук, научный руководитель, старший преподаватель
Вологодский государственный университет
Г. Вологда

Создание уникальных архитектурных объектов прибрежной зоны, гармонично вписанных в существующую застройку и природный ландшафт, но при этом узнаваемых и выделяющихся формой и материалами – ответственная работа для архитектора. Современные технологии, научные открытия и инновационные материалы расширяют возможности архитекторов, давая свободу для креативного формообразования.

В России благоустройство прибрежных территорий Чёрного моря является актуальной задачей. Здесь преимущественно проектируются крупные комплексы, состоящие из нескольких построек, в которых применяется образ воды в формообразовании зданий и геопластике. Отдельные объекты, построенные с применением аквaморфности, встречаются гораздо реже.

Целью исследования стало создание формы многофункционального здания, основанной на аквaморфологической концепции проектирования. Для этого были изучены сама теория, ее истоки, рассмотрены примеры зданий и проекты, выполненные в данном стиле, проанализирована методология строительства и концептуальные приемы выражения аквaморфности, спроектирована форма многофункционального здания.

При сравнении построек были рассмотрены пять примеров прибрежной архитектуры в России такие как: проект всероссийского пляжного семейного курорта «Новая Анапа», проект курортного кластера «Геленджик Марина», проект туристического кластера на Набережной Адмирала Серебрякова, музей Мирового океана – «Планета Океан», комплекс апартаментов Actor Galaxy, и несколько зарубежных сооружений, где форма здания напоминает водную структуру: Harbin Opera House, общественный комплекс Palm Island и Лондонский центр водных видов спорта. Во всех проектах прослеживаются плавные линии, напоминающие волны, светлая цветовая гамма, текучие формы,

адаптированные в природной среде, а также применяются зеркальные поверхности и остекление.

Аквaморфная архитектура должна отражать в своих формах знаки и символы, отождествляющие ее с образами и ассоциациями воды и водных объектов. Наиболее распространенные приемы – это имитация волны, кристалла, льда, водной глади, ряби, пузыря, капли, брызг и кругов на воде. [1]

При разработке курсового проекта на тему создания культурно-досугового центра, в качестве основной идеи формообразования была принята концепция аквaморфности, ввиду выбора местом проектирования территории близ села Большой Утриш на побережье Чёрного моря. Использование в очертаниях волны и аквaморфных форм необходимо, чтобы подчеркнуть близость к природной среде, создать комфортную и уникальную архитектуру. Образ архитектурного сооружения был создан, опираясь на приемы выражения аквaморфности в проектах других архитекторов (например, одним из ориентиров были выбраны постройки Захи Хадид, привлекательные уникальными текучими формами [2]). Проект был разработан с использованием технологий информационного моделирования. Результат проектирования представлен на рисунке 1.



Рисунок 1.

Аквaморфологический аспект проектирования подчеркивается не только в форме здания, его планировке, но и в градостроительном решении благоустройства территории (рисунок 2).



Рисунок 2.

Обобщая вышесказанное, можно утверждать, что аквaморфность в архитектуре помогает с помощью волнообразных форм даже единичные архитектурные объекты гармонично вписать в существующий ландшафт, не лишая их индивидуальности.

1. Гайворонская З.И. Классификационные особенности водных компонентов и структур в формировании архитектурной среды / З.И. Гайворонская, Г.Н. Айдарова – Текст: электронный // Известия КГАСУ. - 2017, - № 4 (42). – С. 8-14 URL: https://izvestija.kgasu.ru/files/4_2017/8_14_Gaivoronskaia_Aidarova.pdf (дата обращения 01.03.2026).
2. Zaha Hadid Architects : официальный сайт. URL: https://www.zaha-hadid.com/ (дата обращения: 02.03.2026).

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ЦЕНТРА ПОМОЩИ ОНКОБОЛЬНЫМ. ПРЕДПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

А.Е. Евгеньева
Н.Ю. Мельничук*, научный руководитель, старший преподаватель*
Вологодский государственный университет
Г. Вологда

Актуальность работы заключается в создании уникальной инклюзивной среды для онкобольных и местного сообщества в черте города Вологды. Создание общественных пространств в городе на основе центра поддержки онкобольных поможет предотвратить деградацию района выбранной территории и развитию программ поддержки для гостей центра.

Новизна работы заключается в отсутствии опыта проектирования лечебных природных пространств для центров помощи онкобольным и их близким на территории России.

Цель исследования – проектирование генерального плана центра поддержки для онкобольных и их близких в городе Вологда.

Задачи работы состоят в следующем: подбор территории и обоснование выбора для проектирования центра помощи онкобольным; анализ окружающей застройки, выбранной территории и транспортных связей; изучение аналогов генеральных планов и их анализ; проектирование генерального плана.

Подбор территории выполнялся исходя из таких требований, как близость к онкодиспансеру, пешая и транспортная доступность, природный потенциал. Выбранная территория проектирования находится в г. Вологда на месте старого грузового порта на берегу реки Вологда, и подходит под все заявленные критерии.

В ходе изучения нормативной документации был исследован Генеральный плана г. Вологды, разработанный в 2014 году ООО «Научно-исследовательский и проектный институтом урбанистики» [1], в котором предполагается связь с противоположным берегом с помощью моста, что повышает транспортную и пешую доступность выбранной территории.

После анализа территории были выявлены следующие проблемы: отсутствие поблизости рекреационных объектов, разрыв селитебной зоны, деградирующая среда неработающего порта.

Для выявления апробированных решений были проанализированы аналоги территорий медицинских учреждений – Больница Харальдспласс [2], Больница Ганноверского медицинского института [3], Психиатрическая клиника при Университетской больнице Тампере [4].

В результате был разработан генеральный план (рисунок 1).

Связь участка с центром города обеспечивается благодаря близости к главным транспортным артериям города.



Рис. 1. Схема генерального плана.

Природная уникальность места проектирования (близость к реке, естественный уклон берега) позволяет создать терапевтическую и спокойную атмосферу. Основной концепцией благоустройства является инклюзивность и природный парк, который делится с помощью ландшафтных решений на публичную, полуприватную и приватную часть. Общественная часть имеет связь с центром города посредством пешего пути по набережной, начиная от дома-музея Петра I, а также входом с Советского проспекта. Привлечение жителей города на публичную территорию парка произведет дополнительный терапевтический эффект для пользователей центра помощи, не давая излишне концентрироваться на болезни, повысить желание жить. Также, привлечение горожан на территорию привлечет инвестиции в благоустраиваемый участок.

Вывод. Проект благоустройства решает все выявленные проблемы участка и района, подстраивается под стремительно развивающийся город и создает уникальное пространство. Концепция объединяет близость с природой, инклюзивность и терапевтическую функцию, формируя новую точку притяжения в центре города.

1. Генеральный план г. Вологды. ООО "Научно-исследовательский и проектный институт урбанистики", 2014 г. / [Электронный ресурс] // Официальный сайт Вологодской городской думы : [сайт]. — URL: https://www.duma-vologda.ru/upload/iblock/af2/af280d753150768cc2fc6cc2dec53dc0.pdf (дата обращения: 10.03.2026).

2. Фролова Н. Больница Харальдспласс – новое крыло / Фролова Н. [Электронный ресурс] // archi.ru : [сайт]. — URL: https://archi.ru/projects/world/14620/bolnica-haraldsplass-novoe-krylo (дата обращения: 10.03.2026).

3. Фролова Н. Больница Ганноверского медицинского института / Фролова Н. [Электронный ресурс] // archi.ru : [сайт]. — URL: https://archi.ru/projects/world/19946/bolnica-gannoverskogo-medicinskogo-instituta (дата обращения: 10.03.2026).

4. Фролова Н. Психиатрическая клиника при Университетской больнице Тампере (TAYS) / Фролова Н. [Электронный ресурс] // archi.ru : [сайт]. — URL: https://archi.ru/projects/world/19871/psikhiatricheskaya-klinika-pri-universitetskoi-bolnice-tampere-tays (дата обращения: 10.03.2026).

ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕКТА КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ «ДОМ НИКИТСКОЙ», НАЧАЛО XX ВЕКА В ГОРОДЕ КИРИЛЛОВЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.О. Кутузова

Л.В. Майорова*, научный руководитель, доцент*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

Постановка проблемы, актуальность: объект исследования находится в аварийном состоянии после пожара, подвержен дальнейшему разрушению. Актуальность исследования обуславливается необходимостью сохранения и восстановления памятников архитектуры России и возрождением их культурного значения.

Практическая значимость: результаты исследования позволят составить представление о текущем состоянии объекта и его исторической ценности, а также могут послужить основой для начала разработки проекта реставрации и приспособления здания под современную функцию.

Цель исследования: историко-архивное исследование и натурное обследование объекта, приспособление в рамках проекта реставрации.

Задачи исследования: проведение натурных обследований на объекте исследования; сбор и изучение историко-архивных и библиографических материалов; выполнение обмерных и дефектных чертежей. На основе вышеперечисленных задач разрабатывается проектное предложение по реставрации дома дворянки В.А. Никитской начала XX века, расположенного по адресу: Вологодская область, г. Кириллов, ул. Гагарина, 133.

Материалы и методы исследования: анализ архивно-библиографических документов и натурных обследований исследуемого объекта.

Кириллов – город в Вологодской области, административный центр Кирилловского района, располагающийся в 130 километрах от областного цен-

тра – г. Вологды, его возникновение относится к концу XIV века, когда в 1397 году преподобный Кирилл Белозерский основал монастырь на берегу Сиверского озера. Именно монастырь стал первоначальным градообразующим ядром, определившим структуру будущего поселения.

История улицы Гагарина, на которой располагается исследуемый объект, непрерывно связана с формированием Кирилло-Белозерского монастыря и его окрестностей, она является одной из ключевых артерий города. При утверждении регулярного плана в 1777 году улица начинает именоваться Большой Набережной, после революции, в 1936 г., – Советской набережной, затем, с 1961 г., она приобретает современное название – улица Гагарина.

Исследуемый объект – дом дворянки Веры Арсеньевны Никитской – был построен до 1901 года, в 1987 году получил статус объекта культурного наследия регионального значения. Полукаменное здание с мезонином представляет собой характерный пример городской жилой застройки начала XX века, а также обращает на себя внимание довольно большими размерами на фоне малоэтажной застройки города. В фасадном декоре дома использованы позднеклассические мотивы и элементы декора модерна. Здание отражает изменения в социальной структуре общества на протяжении XX века, ведь его использование для нужд различных организаций свидетельствует о трансформации функций городской застройки в связи с политическими и социальными изменениями в стране. С 1902 по 2010-е гг. в доме располагались: земская управа, организация «Юные пионеры имени Спартака», Кирилловский районный дом Крестьянина, общежитие Вологодского областного Культурно-просветительного училища, а также танцевальные классы с кабинетами преподавателей. В апреле 2017 года памятник сильно страдает от пожара, по сей день находится в аварийном состоянии.

Результаты: итогом обследования стали обмерные и дефектные чертежи. В рамках выполненного исследования собрана информация об объекте реставрации. На основе полученных данных можно разрабатывать проектное решение и дать памятнику новую жизнь.

Выводы: здание имеет сильный физический износ, выявлены участки с деструкцией кирпичной кладки и биопоражением. Требуется проведение противоаварийных работ, а также комплексной реставрации с сохранением аутентичных элементов и адаптацией к современному использованию.

1. Большая история маленького города (к 240-летию города Кириллова) / А.Н. Каликина // Кирилло-Белозерский историко-архитектурный и художественный музей-заповедник: [сайт]. – 2016. – URL: https://kirmuseum.org/sites/default/files/ebook/2018/3476_file.pdf?ysclid=mmxprtagl8564880437

2. Особняк дворянки В.А. Никитской / М.В. Смирнова // Кирилло-Белозерский историко-архитектурный и художественный музей-заповедник:

[сайт]. – 2017. – URL: https://kirmuseum.org/sites/default/files/ebook/2017/7879_file.pdf

3. Паспорт. Дом Никитской [сост. Н.Д. Троскина] – М., 1977. – (Памятники истории и культуры СССР)

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ЛИФТИНГА В РЕСТАВРАЦИИ ДЕРЕВЯННОГО ЗОДЧЕСТВА В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ.

С. М. Нетус

И.С. Казакова*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

Вологодская область – один из главных хранителей деревянного зодчества России. Здесь сосредоточены уникальные памятники: деревянные храмы, усадьбы, объекты рядовой исторической застройки. Древесина недолговечна, и многие памятники десятилетиями ждут реставрации, находясь в аварийном состоянии. Традиционный метод полной переборки, решая конструктивные проблемы, часто ведет к утрате подлинности. Это делает актуальным внедрение щадящих технологий, таких как лифтинг, позволяющий сохранить памятник как целостный исторический организм.

Цель работы заключается в выявлении памятников архитектуры в Вологде и области, которые могут быть восстановлены методом лифтинга.

Задачами являются:

1. Оценка актуальности метода лифтинга.
2. Изучение метода лифтинга.
3. Знакомство с объектами, восстановленными методом лифтинга.
4. Выбор памятников архитектуры в г. Вологде и области, для которых можно использовать метод лифтинга.

Реставрация деревянного зодчества требует баланса между инженерными решениями и сохранением подлинности. Долгое время основным методом была полная переборка сруба, которая приводила к утрате исторических связей и на годы «стирала» памятник с лица земли.

Альтернативой стал метод лифтинга. Его анализ показал следующие преимущества:

1. Экономия времени и средств. Не требует площадки для складирования бревен, реставрация дешевле и быстрее полной переборки.

2. Сохранение подлинника. Здание остается именно таким, каким его построили.

3. Возможность консервации в любой момент. Особенно актуально при тендерных работах.

4. Непрерывность экспонирования. В музеях памятник не исчезает, а процесс реставрации может стать частью экспозиции.

Успешными примерами реставрации зданий методом лифтинга можно считать:

1. Каретник в усадьбе Брянчаниновых (Вологодская область). Первый опыт лифтинга в регионе. Здание (24×12 м) имело сгнившие нижние венцы. Реставраторы подняли сруб, выкатили здоровый пятый венец, нарубили на него четыре новых и установили обратно. Фундамент залили под стоящим на весу строением за 2 часа. Работы заняли около полугода [1].

2. Амбар в усадьбе Гальских (Вологодская область). Двухэтажный амбар (15×11 м) со сложной конструкцией отреставрирован той же бригадой всего за три месяца, что подтвердило высокую эффективность метода. [1]

3. Церковь Преображения Господня (Музей «Кижи», Карелия). Самый масштабный пример. Церковь (1714 г.) с 22 главами – объект ЮНЕСКО. В 2004 году верхнюю часть храма весом 27 тонн приподняли домкратами. Сруб разделили на 7 поясов, каждый вывешивался на металлоконструкциях, что позволяло заменять бревна без разборки здания [2].

В Вологде существует множество зданий, для реставрации которых может быть применен метод лифтинга. Рассмотрим несколько примеров:

1. Жилой дом XIX века (ул. Пролетарская, д. 17, Вологда). Типичный пример рядовой исторической застройки. Требует замены нижних венцов, контактирующих с грунтом, и устройства фундамента. Лифтинг позволит провести работы быстро и экономично, сохранив подлинность.

2. Доходный дом М.Т. Григорьевой (ул. Набережная VI Армии, 99а, Вологда). Здание в аварийном состоянии с сильным креном, разрушением цоколя и гниением нижних венцов. Лифтинг — возможно, единственный метод спасения без полной утраты подлинности. Потребуется сложная операция по исправлению геометрии и замене основания.

3. Музей «Семёнково» (Вологодский район). Площадка, где собраны перевезенные памятники деревянного зодчества. Для музея лифтинг перспективен как инструмент планового ремонта экспонатов без их разборки и без прерывания экспозиции.

Подводя итог, можно сказать, что метод лифтинга – это целая философия реставрации, ставящая во главу угла сохранение подлинности. Он позволяет продлить жизнь памятнику, не разрушая его целостности. Опыт реставрации объектов в Вологде показал преимущества перед полной переборкой, в Кижах – что работы могут проводится даже со сложными объектами.

1. Наталья Молчанова Реставратор Константин Смирнов о методе лифтинга / Наталья Молчанова [Электронный ресурс] // Cultinfo : [сайт]. – URL: https://cultinfo.ru/news/2012/8/5258?ysclid=mnonuavyiy500139894

2. Ольга Галушкина «Кижский» лифтинг в действии! [Текст] / Ольга Галушкина // Кижи. – 2004. – № 5.

НЕЙРОСЕТИ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ ЧЕРТЕЖЕЙ ФАСАДОВ ПО ФОТОГРАФИЯМ: ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АРХИТЕКТОРА

Д. С. Островская, М. Г. Монстович
Н. Ю. Мельничук*, научный руководитель, старший преподаватель*
Вологодский Государственный Университет
г. Вологда

В современной архитектурной практике востребованы технологии, позволяющие оперативно создавать чертежи при значительном сокращении временных и трудовых затрат, что делает нейросетевые решения инструментом для архитекторов [1].

Целью исследования является оценка эффективности и точности нейросетевой генерации архитектурных чертежей фасадов по фотографиям с помощью инструмента Facadetool.

Задачи исследования:

– изучение теоретических сведений о принципах работы нейросети Facadetool;

– загрузка подготовленных фотографий в Facadetool и получение на выходе готовых чертежей фасадов;

– сравнение полученных чертежей с исходными фотографиями и оценка качества генерации;

– выявление преимуществ и ограничений использования нейросети в задачах архитектурной визуализации.

Объектом исследования стала нейросеть Facadetool, используемая для создания чертежей. Для изучения были использованы изображение №1 (рис.1), на котором фасад характеризуется лаконичной геометрией и низкой плотностью архитектурных элементов, и изображение №2 (рис.2), где фасад представляет собой геометрически насыщенную структуру с высоким уровнем детализации, обусловленным наличием резного декора.

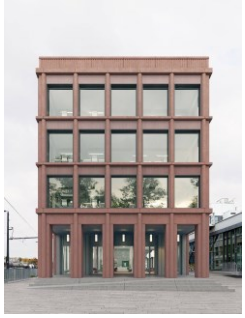


Рис.1.



Рис.2

Методологическую основу исследования составили теоретический анализ литературы по теме применения нейросетей в архитектуре, сравнительный анализ результатов генерации чертежей в различных форматах, а также экспериментальное моделирование процесса преобразования фотографий фасадов в чертежи с помощью инструмента Facadetool [2].

Проведенный сравнительный анализ чертежей фасадов, полученных с помощью нейросети Facadetool в различных форматах (PNG и векторные форматы), наглядно демонстрирует различие в точности и редактируемости результатов. Это позволяет определить оптимальные сценарии использования каждого типа выходных данных в процессе работы архитектора: применение PNG в качестве точной подложки для дальнейшей обводки или использование векторных файлов для быстрых эскизных решений с последующей доработкой.Итогом исследования является актуальное применение нейросети Facadetool для генерации чертежей фасадов зданий по фотографии и интеграции их в архитектурные проекты.

Использование нейросети при создании чертежей фасадов зданий по фотографии обусловлено их способностью автоматизировать трудоемкий процесс первичной обработки визуальных данных: инструмент позволяет преобразовать фотографию здания в структурированную основу чертежа, избавляя архитектора от ручной обрисовки элементов и ускоряя выход на финальную стадию проектирования. Главная ценность технологии заключается в кратном сокращении времени на начальные обмеры и документирование, что делает ее востребованным вспомогательным звеном в практической архитектуре и реставрации.

1. Акшов Э. А., Терехова А. К. Генеративные нейросети в архитектурной практике: инструменты и сценарии применения / Акшов Э. А., Терехова А. К. [Электронный ресурс] // cyberleninka.ru : [сайт]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/generativnye-neyroseti-v-arhitekturnoy-praktike-instrumenty-i-stsenarii-primeneniya (дата обращения: 21.03.2026).

2. Доронина А. В., Захарова О. И. Нейросетевые алгоритмы и их виды. Анализ существующих нейросетевых алгоритмов. Роль математики // ББК 1 Н 34. – С. 2261.

3. Островская Д. С., Монстович М. Г. Нейросетевые технологии в архитектурной визуализации / Островская Д. С., Монстович М. Г. [Текст] // Молодые исследователи – регионам : материалы Международной научной конференции (Вологда, 22 апреля 2025 г.). – Вологда : Вологодский государственный университет, 2025. – С. 842–844.

4. Островская Д. С., Монстович М. Г. Сравнительный анализ генерации архитектурной визуализации с помощью нейросетей Prome AI и Visoid / Островская Д. С., Монстович М. Г. [Текст] // XIX Ежегодная научная сессия аспирантов и молодых ученых : материалы Всероссийской научной конференции (с международным участием) (Вологда, 25–28 ноября 2025 г.). – Вологда: Вологодский государственный университет, 2026. – С. 243–247.

МЕТОД ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРИРОДНОЙ ФОРМЫ В АССОЦИАТИВНУЮ МОДЕЛЬ КАК СПОСОБ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ В АРХИТЕКТУРЕ

В.В. Параничева
Н.В. Баранова*, научный руководитель, старший преподаватель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность. Типовые решения исчерпали себя, ресурсы планеты требуют бережного отношения, а экология – защиты. В поисках выхода из этого кризиса архитекторы нашли вдохновение там, где всё совершенно, – в живой природе. Анализ ее конструктивных принципов стал отправной точкой для создания архитектуры будущего.

Научная новизна данной работы заключается в освещении возможностей бионики, как направления в архитектуре. Интеграция междисциплинарных подходов в образовательный процесс открывает перед студентами возможность синтезировать знания из разных областей, находить оригинальные решения на грани взаимодействия науки и творчества.

Практическая значимость работы состоит в возможности использования материалов исследования в качестве базы для теоретико-исследовательской и проектной деятельности обучающихся, рассматривающих тему бионики в учебном архитектурном проектировании. Второй аспект практической значимости данного исследования заключается в потенциале использования полученных результатов в целях развития городской архитектуры.

Целью исследования является изучение и презентация метода преобразования природной формы в ассоциативную модель на примере собственного проекта моста, прототипом которого стала птица колибри, обозначение воз-

можности его применения в профессиональном обучении будущих специалистов.

Задачи: поиск и анализ информации по теме исследования; изучение основных аспектов бионического метода проектирования архитектуры; анализ существующих проектов, созданных данным методом; применение данного подхода на практике при разработке учебной архитектурной модели моста.

Объектом исследования является метод преобразования природной формы в ассоциативную модель как способ формообразования в архитектуре, а также творчество известных специалистов, использующих соответствующие приемы и методы.

В ходе изучения информации были использованы базовые общенаучные методы исследования – дедукция, аналогия, анализ и синтез. А при подготовке практической части проектной работы - эмпирические методы исследования.

С древних времен человек черпал идеи, наблюдая за природой, видя в ней образец и модель для творчества [1]. С целью объективной оценки значимости метода трансформации природных форм в архитектурные конструкции в современном контексте было рассмотрено творчество ведущих архитекторов, работающих в данном направлении. Живые системы значительно многообразнее и сложнее технических конструкций [2]. Осознание ценности природы как бесконечного источника инженерных идей при проектировании современных зданий и мостов выводит на первый план актуальность бионики и биомимикрии в архитектуре.

В рамках профильной дисциплины объектом изучения стала птица — колибри (рис. 1). На основе анализа ее природной формы была создана ассоциативная модель, прошедшая композиционную проработку. Ключевой задачей стало не внешнее подражание, а передача принципов ее структуры: морфологии и тектоники, особенностей распределения нагрузок и уникальной аэродинамики. Данный метод проектирования позволил создать конструктивно осмысленную форму, где эстетика вытекает из функции (рис. 2).

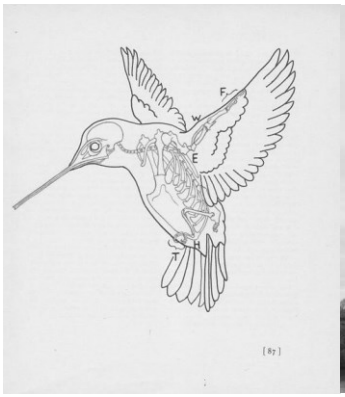


Рис. 1. Скелет колибри



Рис. 2. Модель моста

В ходе изучения данной темы сделан следующий вывод: чувственное восприятие природных форм органично самому человеку, поэтому бионика занимает особое место в современной архитектуре. Это направление перспективно именно благодаря своей способности синтезировать эстетику и функциональность, соединять пластику формы с лаконичностью конструкции. Интеграция подобного междисциплинарного подхода в образовательный процесс становится инструментом формирования проектного мышления: она учит студентов находить нестандартные ответы на творческие вызовы на стыке науки и искусства. Более того, ориентация на природные прототипы позволяет будущим архитекторам создавать не просто уникальные, но и экологически ответственные проекты, закладывая основы устойчивого развития в самой идее сооружения.

1. Жданов Н. В. Бионика. Формообразование : учебник для вузов / Н. В. Жданов, А. В. Уваров, М. А. Червонная, И. А. Чернийчук. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 217 с. [Электронный ресурс] // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564967 (дата обращения: 08.03.2026). — Текст : электронный

2. Литинецкий И.Б. Беседы о бионике — М.: Наука, 1968. — 592 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРАКТИКИ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ АРХИТЕКТУРНЫМИ ПРОЕКТАМИ В КНР.

М. А. Соловьева, И.Н. Поварова, А.А. Вячеславова
Н. Ю. Мельничук*, научный руководитель, старший преподаватель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Строительная сфера традиционно консервативна и не относится к передовым секторам с высоким уровнем НИОКР. В России цифровизация строительства остается одной из самых низких среди отраслей сельского хозяйства и недвижимости, хотя отрасль критически важна для экономического развития и качества жизни [1].

Для многих стран, включая Россию и Китай, **актуально** внедрение цифровых технологий в строительную практику. В Китае архитекторы всё чаще используют цифровизацию и современные методы управления проектами. Быстрый экономический рост и крупномасштабные инфраструктурные проекты стимулируют развитие информационных технологий, включая BIM, который становится ключевым инструментом повышения эффективности проектирования, строительства и эксплуатации зданий.

Научная новизна исследования состоит в анализе китайского опыта интеграции BIM с учетом национальных особенностей и мер поддержки цифровизации.

Россия, крупнейшая по площади страна, активно развивает технологии BIM в градостроительстве и претендует на лидирующие позиции на международной арене. Это открывает возможности для сопоставления применения BIM в России и Китае, где цифровые технологии в строительстве также развиваются интенсивно.

Практическая значимость проведенного исследования состоит в возможности адаптации китайских методик для российской проектной деятельности, что повысит цифровую зрелость отрасли, качество проектов и конкурентоспособность строительной сферы России.

Цель исследования заключается в выявлении уникальных черт китайской практики внедрения BIM через анализ современных цифровых технологий в архитектуре Китая, оценку преимуществ и трудностей внедрения BIM, рассмотрение подходов к управлению проектами с цифровыми моделями и определение перспективных направлений развития BIM-технологий.

Концепция BIM появилась в Китае около 2002 года, но массовое внедрение началось в 2012 году после введения национальных стандартов Минстроя Китая [2]. В настоящее время BIM в отрасли продолжает развиваться: доминирующее применение – на этапе проектирования, с возрастающим вниманием к управлению затратами и проектами.

Несмотря на быстрый рост в Китае, остаются проблемы: недостаток регионально адаптированных стандартов и инструментов, неравномерное распространение BIM по уровням городов. Например, в Шанхае и Пекине доля государственных проектов с BIM превышает 85 %, тогда как в городах третьего и четвертого уровней менее 50 % [2].

Государственная поддержка – ключевой фактор внедрения BIM как в России, так и в Китае. Оба правительства разрабатывают и внедряют нормативно-правовые акты и стандарты, а также создают региональные требования для координации участников и облегчения интеграции технологий. Это подтверждается ростом применения BIM в государственных проектах в крупных городах обеих стран.

Различия подходов очевидны. В Китае BIM с 2012 года является частью научно-технической политики. В России же программа цифровой экономики была подписана в 2017 году, а в 2024 году переход на BIM(ТИМ)-технологии в капитальном строительстве стал обязательным [3]. Однако доля компаний, применяющих BIM, остается невысокой из-за высоких затрат на внедрение и ограниченных ресурсов, особенно у малого и среднего бизнеса.

Китай активно интегрирует BIM с ГИС, IoT и большими данными, что существенно повышает эффективность проектирования и строительства; в России эти технологии пока не получили широкого распространения.

В российской практике также наблюдаются нехватка квалифицированных специалистов, сопротивление изменениям и неопределенность бизнес-ценности BIM, что сдерживает массовое внедрение. В Китае же общество негативно не относится к цифровым технологиям: масштабная государственная поддержка, образование и профессиональная подготовка, интеграция информационных технологий во все сферы жизни создают благоприятную среду для цифровой экономики.

Вывод: Китай выигрывает благодаря целенаправленной государственной политике и долгосрочной технологической трансформации. Россия нуждается в развитии нормативной базы и финансово-технологических условий для массового внедрения BIM.

1. Артюшкин, О. В. Цифровизация строительной отрасли / О. В. Артюшкин, Т. Н. Плотникова // Вестник Хакасского государственного университета имени Н. Ф. Катанова. – 2021. – № 1(35). – С. 35–39. – EDN ELWWJY. (дата обращения: 21. 02. 2026).

2. Золотухина, М. С. Технологии информационного моделирования в градостроительной деятельности в РФ и КНР: общее и различие // NB: Административное право и практика администрирования. – 2025. – № 1. DOI: 10.7256/2306-9945.2025.1.72836 EDN: YDPGTN URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=72836 (дата обращения: 21. 02. 2026).

3. Постановление № 2357 «О внесении изменений в постановление Правительства РФ № 331» от 20 декабря 2022 года. (Дата обращения: 21. 02. 2026).

СЕКЦИЯ «ГЕОДЕЗИЯ, КАДАСТР, ГИС, ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО»

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ И НАДЗОР В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

М.С. Артемьев
А.А. Тесаловский, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
Вологодский Государственный Университет
г. Вологда

Актуальность. Обеспечение законности и рационального использования земельных ресурсов является стратегической задачей государства. Государственный контроль и надзор в сфере образования земельных участков выступают ключевым инструментом для предотвращения самовольных захватов, имущественных споров, нарушений градостроительных регламентов и искажений кадастровых данных. Актуальность усиливается в условиях цифровизации и необходимости создания прозрачной, эффективной системы управления земельными отношениями, защищающей права граждан, бизнеса и интересы государства.

Научная новизна. Комплексный анализ системы государственного контроля применительно к процедуре образования земельных участков с учетом новейших изменений законодательства (ФЗ № 248-ФЗ, № 259-ФЗ) и перспектив интеграции цифровых технологий для повышения эффективности надзора.

Цель. Исследовать правовые и организационные основы системы государственного контроля и надзора в сфере образования земельных участков в Российской Федерации.

Задачи:

- Определить правовые основы и разграничить полномочия органов государственного и муниципального контроля.
- Проанализировать основные методы и направления контрольной деятельности.
- Изучить меры юридической ответственности за нарушения законодательства.
- Рассмотреть перспективы развития системы контроля через цифровизацию и оптимизацию процедур.

Объект исследования. Система государственного контроля и надзора в сфере образования земельных участков.

Методы исследования: нормативно-догматический анализ законодательства, системный и сравнительно-правовой методы.

Правовую основу государственного контроля и надзора в исследуемой сфере составляют Земельный кодекс РФ (ст. 71) [1], федеральные законы «О

государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» [2] и «О государственном земельном надзоре» [3], устанавливающие цели, принципы, полномочия надзорных органов и процедуры мероприятий.

Ключевыми субъектами контроля являются Росреестр (федеральный уровень), органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления (муниципальный контроль). Росреестр осуществляет проверки соблюдения требований при образовании участков и ведении кадастрового учета, в то время как региональные и муниципальные органы фокусируются на соблюдении градостроительных регламентов и целевого использования земель.

Методы контроля, регламентированные ФЗ № 248-ФЗ, включают плановые и внеплановые проверки, инспекционные визиты, рейдовые осмотры и документарный анализ. Современным трендом является внедрение технологий дистанционного мониторинга, позволяющих оперативно выявлять самовольное занятие земель или несоответствие фактических границ кадастровым данным.

Эффективность контроля обеспечивается системой юридической ответственности. За нарушения при образовании участков наступает административная ответственность по КоАП РФ:

- Самовольное занятие земельного участка (ст. 7.1).
- Нарушение порядка предоставления земельных участков (ст. 8.8).
- Нецелевое использование земельного участка (ст. 8.8).

В отдельных случаях могут применяться гражданско-правовые (возмещение ущерба) или уголовные меры ответственности.

Перспективы развития системы контроля связаны с ее цифровизацией и оптимизацией:

- Внедрение автоматизированного мониторинга на основе ГИС и данных дистанционного зондирования для выявления нарушений в режиме, близком к реальному времени [4].
- Создание единой цифровой платформы для интеграции кадастровых, градостроительных и надзорных данных, повышающей прозрачность.
- Оптимизация административных процедур через риск-ориентированный подход, концентрирующий ресурсы на объектах с высокой вероятностью нарушений и снижающий нагрузку на добросовестных участников отношений.

Вывод. Государственный контроль и надзор за образованием земельных участков представляют собой сложную, многоуровневую систему, основанную на законодательных нормах и реализуемую различными органами власти. ее эффективность напрямую зависит от слаженности их взаимодействия, применения современных технологий мониторинга и действенности мер ответственности. Дальнейшая цифровизация и оптимизация контрольных процедур

на основе риск-ориентированного подхода являются необходимыми условиями для обеспечения законности, рационального использования земель и защиты прав всех участников земельных правоотношений.

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ.
2. Федеральный закон от 31.07.2020 № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 30.12.2021 № 259-ФЗ «О государственном земельном надзоре».
4. Тесаловский, А. А. Система мониторинга зеленых насаждений на урбанизированных территориях / А. А. Тесаловский, Н. В. Анисимов // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8. – № 1.

РОЛЬ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В УРЕГУЛИРОВАНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ СПОРОВ

Е.А. Архипова
О.Н. Семенская, научный руководитель, старший преподаватель
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Земельные споры о местоположении границ земельных участков являются одной из наиболее актуальных и сложных категорий конфликтов. Их число неуклонно растет из-за увеличения объемов застройки, развития инфраструктуры, изменений в законодательстве, а также неполноты или неточности кадастровых данных и ошибок, возникающих при землеустроительных работах [1].

Разрешение таких конфликтов требует как глубоких юридических, так и специальных познаний в области геодезии, кадастра и землеустройства. В этом контексте землеустроительная экспертиза выступает незаменимым инструментом для установления объективных фактов, выявления причин разногласий и обеспечения доказательной базы. Таким образом, комплексное исследование теоретических и практических аспектов землеустроительной экспертизы как инструмента разрешения земельных споров о границах является актуальным [1].

Целью данной работы является анализ теоретических основ, правового регулирования и практического применения землеустроительной экспертизы как ключевого инструмента разрешения земельных споров.

Задачи:

1. Раскрыть понятие, функции и виды землеустроительной экспертизы.
2. Проанализировать правовые основы ее проведения в РФ.

3. Изучить этапы проведения экспертизы.

Землеустроительная экспертиза – это специализированное исследование, проводимое компетентными экспертами (по землеустройству, кадастру, геодезии, картографии и земельному праву) для установления фактических данных и обстоятельств, имеющих значение при разрешении юридических вопросов [2]. Экспертиза назначается судом, следствием или проводится по запросу для сбора и анализа объективной информации о земельных участках: их границах, площади, целевом назначении и правовом режиме.

Функции землеустроительной экспертизы заключаются в установлении фактического местоположения границ, площади, объектов и землепользования участка; сопоставлении фактических данных с документами для выявления расхождений и их причин; оценке состояния участка и соответствия его использования целевому назначению; прогнозировании последствий различных вариантов разрешения спора [2].

Землеустроительная экспертиза классифицируется по различным основаниям, которые представлены на рисунке.



Рисунок. Классификация землеустроительной экспертизы

Система правового регулирования многогранна, включает нормы процессуального, земельного, градостроительного, административного права и законодательства о судебно-экспертной деятельности [3].

Землеустроительная экспертиза представляет собой строго регламентированный процесс, который сочетает в себе юридический анализ и высокоточные технические измерения, проводимый в 4 основных этапа:

1. Подготовка к проведению исследования. Эксперт получает материалы дела и определение суда. Изучает документы, уведомляет стороны о полевых работах.

2. Проведение натурного исследования. Выезд на объект. Геодезическая съемка фактических границ участков. Фотофиксация спорных объектов.

3. Камеральная обработка результатов, анализ несовпадений, расчет наложений.

4. Формулирование и обоснование выводов. Подготовка аргументированных ответов, формирование графической части, передача заключения в суд [3].

Таким образом, землеустроительная экспертиза играет ключевую роль в урегулировании земельных споров, связанных с определением границ и характеристик земельных участков. Ее значимость обусловлена возможностью объективного установления фактических данных, выявления причин разногласий и формирования надежной доказательной базы как для судебных разбирательств, так и для внесудебных решений.

Список литературы

1. Липски, С. А. Правовое обеспечение землеустройства и кадастров: Учебник. — М.: КноРус, 2019. – 232 с.

2. Протопопова, Е. В. Нормативное регулирование ведения кадастров и реестров / Е.В. Протопопова, А.А. Тесаловский, О.Н. Семенская. – Вологда: ВоГУ, 2024. – 85 с.

3. Россинская Е. Р. Судебная экспертиза в гражданском, арбитражном, административном и уголовном процессе. – М.: ООО «Юридическое издательство Норма», 2024. – 576 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ВЕДЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А.В. Барановский
О.С. Ожич, научный руководитель, канд. с-х. н., доцент
Белорусский государственный технологический университет
г. Минск

Актуальность. В системе государственного управления земельными ресурсами ключевая роль принадлежит государственному земельному кадастру, обеспечивающему формирование достоверных сведений о правовом режиме, количественных и качественных характеристиках земель. Современный этап развития информационных технологий обусловливает необходимость пересмотра подходов к организации кадастровой деятельности. Сохраняющаяся фрагментация ведомственных информационных ресурсов выступает фактором, сдерживающим повышение эффективности управления земельно-имущественным комплексом. Актуальность исследования определяется потребностью в научном обосновании перехода к динамической модели ведения кадастра и интеграции разнородных пространственных данных в единую цифровую платформу.

Научная новизна заключается в обосновании перехода от объектно-ориентированной модели кадастрового учета к процессно-ориентированной парадигме, предполагающей фиксацию динамики трансформации объектов недвижимости во времени. Разработана методологическая схема интеграции данных дистанционного зондирования, результатов геодезических измерений и сведений ведомственных реестров в единое информационное пространство. Определены критерии юридической значимости пространственных данных, полученных из различных источников [1].

Целью исследования является научное обоснование направлений трансформации системы государственного земельного кадастра Республики Беларусь, обеспечивающих повышение полноты, достоверности и доступности пространственных данных.

Задачи исследования:

— анализ эволюции нормативно-правовой и методологической базы ведения кадастра;

— обоснование принципов консолидации пространственных данных;

— оценка результатов внедрения цифровых технологий;

— формулирование перспективных направлений развития системы.

Объектом исследования выступает система государственного земельного кадастра Республики Беларусь как комплексный институт, включающий правовые, организационные, технологические и информационные компоненты.

Методы исследования: системно-структурный, метод сравнительного анализа, формально-юридический метод, а также статистический метод.

Полученные результаты. Анализ развития кадастровой системы позволил выделить три этапа: этап формирования нормативной правовой базы (1991–2005 гг.), этап развития ведомственных информационных систем (2006–2015 гг.), этап перехода к интегральной модели управления пространственными данными (2016 г. – настоящее время).

Методологическую основу трансформации составляют принципы единства геодезического обеспечения, централизации хранения при распределенном ведении, однократности ввода и многократности использования данных, а также принцип юридической определенности пространственной информации.

Реализация государственной политики в сфере цифровой трансформации позволила достичь следующих результатов. Создан единый картографический базис масштаба 1:2000 на всю территорию страны. Сформирована сеть постоянно действующих базовых станций, обеспечивающая высокоточное позиционирование с погрешностью не более 2–3 сантиметров. Налажен регулярный прием и обработка данных космической съемки высокого разрешения. Создан геопортал, обеспечивающий доступ граждан и юридических лиц к кадастровым сведениям. Доля земельных участков, сведения о которых внесены в кадастр в электронном виде, достигла 98 процентов. Сроки предоставления административных услуг сокращены в среднем на 30–40 процентов.

Выводы. Трансформация системы государственного земельного кадастра Республики Беларусь представляет собой закономерный этап развития института кадастрового учета, обусловленный задачами цифровой трансформации государственного управления [2].

Методологической основой перехода к интегральной модели выступают принципы единства геодезического обеспечения, централизации хранения при распределенном ведении и юридической определенности пространственной информации.

Внедрение технологий дистанционного зондирования, высокоточных спутниковых определений и геоинформационных систем позволило повысить полноту, актуальность и достоверность кадастровых сведений, обеспечить их доступность для широкого круга пользователей и сократить сроки предоставления административных услуг.

Перспективные направления развития связаны с переходом к трехмерному кадастру, внедрением технологий искусственного интеллекта для автоматизации выявления изменений и углублением гармонизации с системами пространственных данных Российской Федерации в рамках Союзного государства.

Список литературы

1. Концепция создания и функционирования Национальной системы пространственных данных Республики Беларусь. – Минск: Госкомимущество, 2023.

2. О государственном земельном кадастре: Закон Республики Беларусь от 22 июля 2002 г. № 133-З.

ОПРЕДЕЛНИЕ ПУТЕЙ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРАВОВОЙ ПРАКТИКИ РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ О ГРАНИЦАХ ЗЕМЕЛЬНЫЙХ УЧАСТКОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.В.Бачерикова
В.А. Квашнин, научный руководитель, д-р ист. наук, профессор
Вологодский государственный университет
Город Вологда

Споры о границах земельных участков – одна из наиболее распространенных и острых проблем в сфере земельных отношений Российской Федерации. Данные споры возникают по самым различным причинам: от неточностей, ошибок и погрешностей в проведении кадастрового учета и межевания, до обычных бытовых конфликтов между соседями. Невозможность решения таких споров тормозит развитие экономики нашей страны в целом и препятствует обороту земельных участков, тормозя реализацию инвестиционных проектов.

В связи с этим, определение путей совершенствования правовой практики разрешения споров о границах земельных участков, является актуальной задачей для российского законодательства и правоприменительной практики.

Целью данной работы является разработка обоснованных предложений по совершенствованию правовой практики разрешения споров о границах земельных участков в Российской Федерации, направленных на повышение эффективности, справедливости и доступности данного процесса.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи: во-первых, проведение анализа действующего законодательства Российской Федерации, регулирующего порядок установления, изменения и оспаривания границ земельных участков, а также процедуры разрешения споров, связанных с ними. Во-вторых, изучение судебной практики по делам о спорах границ земельных участков, выявление типичных проблемных ситуаций и причин их возникновения. В-третьих, выявление пробелов и противоречий в действующем законодательстве. В-четвертых, разработка предложений и мер по повышению правовой грамотности участников земельных отношений.

Научная новизна исследования заключается в комплексном анализе проблем разрешения споров о границах земельных участков, охватывающем как законодательные, так и правоприменительные аспекты.

Объектом исследования являются общественные отношения, возникающие в процессе установления, изменения и оспаривания границ земельных участков, а также правовые нормы и правоприменительная практика, регулирующие разрешение споров.

Методы исследования: формально-юридический, статистический и анализ судебных решений по земельным спорам.

Конституция РФ подчеркивает особую роль земли в функционировании государства и жизни населения.

Споры о границах земельных участков – это конфликтные ситуации, связанные с определением точной линии раздела земель между собственниками. Такие споры возникают, когда фактическая граница не совпадает с официальными сведениями ЕГРН, то есть координатами, или когда соседи оспаривают прохождение такой межи.

Без четко установленных границ земельных участков невозможно полноценно распоряжаться землей, поэтому вопросы межевания и защиты границ приобрели в настоящее время особую значимость.

Комплексный подход, включающий законодательные, правоприменительные и образовательные меры, а также активное применение современных технологий в области геодезии и картографии, способен вывести практику разрешения споров о границах земельных участков на качественно новый уровень, обеспечив стабильность земельных отношений и защиту прав собственников.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Собрание законодательства РФ. – 2014. – № 31. – ст. 4398.

2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 29.12.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2026) // Российская газета. – № 211-212. – 30.10.2001.

3. Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ (ред. от 31.07.2025) «О кадастровой деятельности» // Собрание законодательства РФ, 30.07.2007, № 31, ст. 4017.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ SLAM-СКАНИРОВАНИЯ В КАДАСТРЕ

Р.Е. Блихор
А.А. Тесаловский*, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский Государственный Университет
г. Вологда

Актуальность исследования темы, связанной с перспективой развития SLAM-сканирования в кадастре, обусловлена объективной потребностью рынка в снижении временных и трудозатрат, необходимостью цифровизации экономики (3D-кадастр) и технологической зрелостью оборудования.

Научная новизна исследования заключается в комплексном обосновании концептуальных положений применения технологий SLAM-сканирования в сфере государственного кадастрового учета и кадастровой деятельности [1, 2, 3]. В настоящем исследовании предложена системная классификация факторов, влияющих на юридическую значимость SLAM-данных (точность, полнота, релевантность) применительно к объектам кадастрового учета с различными категориями сложности.

Целью исследования является научное обоснование и разработка концептуальных направлений интеграции технологий SLAM-сканирования в процесс кадастровой деятельности, обеспечивающих повышение эффективности сбора пространственных данных при сохранении требований к точности и юридической достоверности результатов.

Задачи:

1. Анализ современного состояния и тенденций развития технологий SLAM-сканирования, включая систематизацию существующих типов систем и оценку их метрологических характеристик применительно к объектам кадастрового учета различной категории сложности.

2. Разработка критериев оценки эффективности применения SLAM-систем в кадастровых работах на основе показателей временных затрат, тру-

доемкости полевых и камеральных этапов, а также соотношения «точность – производительность» для различных типов объектов.

3. Обоснование организационно-технологической модели интеграции SLAM-сканирования в единый технологический процесс кадастровой деятельности, включая определение оптимальных сценариев использования автономных и интегрированных схем сбора пространственных данных.

4. Сравнение возможностей и технических особенностей SLAM-сканера со статичным геодезическим сканером. Определение различий в основных принципах работы, производительности, точности и рабочей среде.

Методы исследования: анализ и синтез, систематизация и классификация, сравнительно-правовой, абстрагирование и моделирование.

В ходе исследования были получены следующие основные результаты:

- в области теоретического обобщения – систематизированы и классифицированы существующие типы SLAM-систем (лидарные, визуальные, гибридные, инерциальные [4]) с выделением их метрологических характеристик (точность, дальность действия, скорость сбора данных) и областей преимущественного применения.

-в области сравнительного анализа эффективности – выполнена оценка временных и трудовых затрат при выполнении кадастровых работ при помощи статичного сканера и с применением SLAM-технологий.

- в области разработки методических положений – предложена классификация объектов кадастрового учета по степени целесообразности применения SLAM-сканирования.

- в области практических рекомендаций – сформулированы предложения по совершенствованию нормативно-правовой базы в части расширения перечня допустимых методов определения координат характерных точек объектов недвижимости за счет включения технологий мобильного лазерного сканирования с обработкой данных методом SLAM.

- в области перспектив развития – обоснована перспективная модель цифровой трансформации кадастровой деятельности, предусматривающая интеграцию SLAM-технологий, что позволит перейти к формированию трехмерных кадастров и созданию цифровых двойников объектов недвижимости.

Проведенное исследование позволяет сформулировать следующий вывод:

По результатам теоретического анализа установлено, что технологии SLAM-сканирования представляют собой перспективное направление развития методов сбора пространственных данных, обладающее значительным потенциалом для применения в кадастровой деятельности.

Список литературы

1. Нехин С.С., Бабашкин Н.М. Лазерное сканирование и перспективы его применения для целей топографического картографирования и кадастра/ С.С.

Нехин, Н.М. Бабашкин // Вестник Северо-Восточного федерального университета. Серия «Науки о Земле». – 2022. – № 1 (25). – С. 29–39.

2. Пархоменко Д.В., Пархоменко И.В. Лазерное сканирование в государственном кадастре недвижимости: технологические и правовые аспекты // Вестник СГУГиТ. – 2016. – Вып. 1 (33). – С. 114–124.

3. Протопопова, Е. В. Нормативное регулирование ведения кадастров и реестров / Е.В. Протопопова, А.А. Тесаловский, О.Н. Семенская. – Вологда: ВоГУ, 2024. – 85 с.

4. Тесаловский, А.А. Мелиорация земель, землеустройство и земельный кадастр с основами инновационных геодезических технологий / А.А. Тесаловский, Ю.М. Авдеев, Д.А. Заварин. – Вологда: ВоГУ, 2019. – 79 с.

СБОР ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ: ПОСТРОЕНИЕ ОБЛАКА ТОЧЕК ЛАЗЕРНЫМ СКАНЕРОМ

Е.В. Виноградов
Н.А. Алферьева, научный руководитель, преподаватель
БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»
г.Вологда

Лазерное сканирование – это инновационный метод, позволяющий получать высокодетализированные трехмерные данные о пространстве с помощью высокоточных измерительных приборов. Данная технология создает точные цифровые модели объектов и участков земли, представляющие собой набор точек с точно определенными пространственными координатами.

Цель проекта: получение 3D-модели части учебного корпуса, расположенного по адресу: г.Вологда, ул.Карла Маркса. Задачи: изучение теоретических аспектов лазерного сканирования; выполнение настроек сканера и сканирование части учебного корпуса; соединение станций и оптимизация 3D-модели части учебного корпуса. Полученные данные можно использовать специалистами кадастровой службы и реставрационными организациями, а также проектировщиками и дизайнерами для ускорения процесса визуализации помещения и увеличения точностных расчетов.

При реализации проекта использовался классический (водопадный) подход (Waterfall). Данная модель, выполнена поэтапно: от планирования до внедрения. Каждая стадия завершена до начала следующей. Полученные данные можно использовать специалистами кадастровой службы и реставрационными организациями, а также проектировщиками и дизайнерами для ускорения процесса визуализации помещения и увеличения точностных расчетов. Зона сканирования: коридор и два помещения в здании Вологодского строительного колледжа (адрес: г. Вологда, ул. Карла Маркса, д. 68). Для выполне-

ния измерений применялся высокоточный 3D-лазерный сканер Leica BLK360. Съемка выполнялась со средней плотностью точек.

На первоначальном этапе работы прибор был установлен на штатив, произведена установка батареи и запуск прибора в рабочий режим. Лазерное сканирование каждого помещения проводилось поэтапно с использованием нескольких станций сканера. Для каждого помещения количество станций и расстояния между ними выбраны с учетом площади помещения, перекрытия полей обзора для последующей обработки. В первом помещении сканирование выполнялось с четырех станций, расположенных в 6 метрах друг от друга. Это было сделано потому, что в помещении находится колонна и для ее полного сканирования съемка проводилась с четырех станций для более точного отображения в цифровой 3D модели помещения. В коридоре сканер был установлен на трех станциях с расстоянием около 10 метров между ними (с учетом большой длины и прямолинейности пространства коридора).

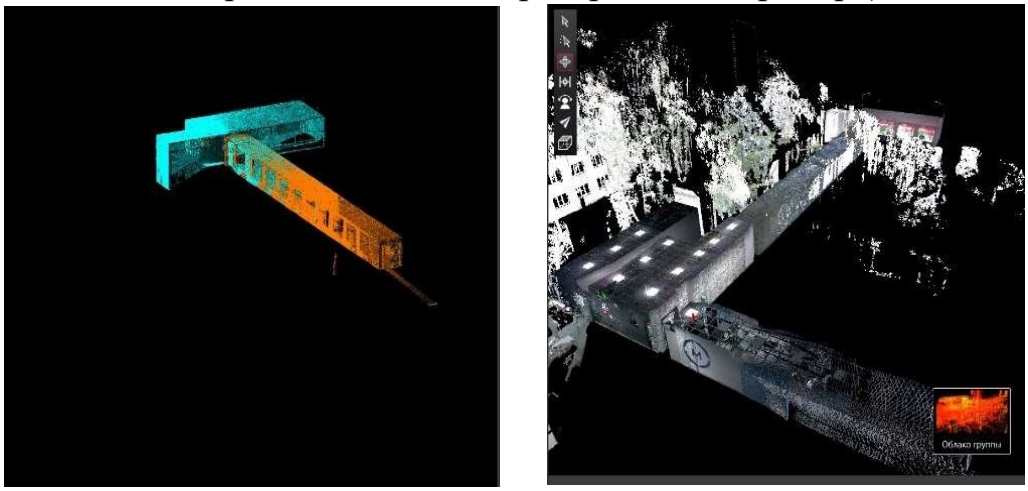
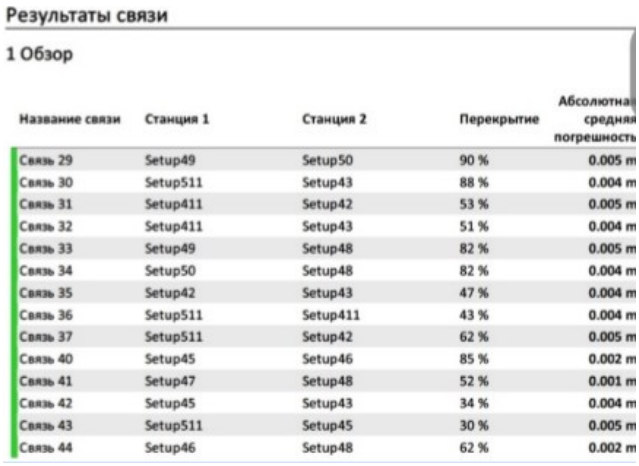


Рисунок 1. Вычищенное облако точек

Каждая последующая станция сканера частично перекрывала область, захваченную предыдущей станцией. Данный подход- точное сшивание облаков точек за счет общей зоны регистрации для повышения качества следующего этапа формирования трехмерной цифровой модели объекта. Следующим этапом является обработка облаков. На данном этапе была выполнена регистрация и сшивка облаков точек, полученных с 11 станций, в программном обеспечении. После импорта всех облаков точек в программу выполнена первичная их привязка по общим элементам отсканированного помещения как в плановом, так и в высотном сечении. Для повышения качества модели выполнено удаление посторонних объектов и «шумов», таких как деревья или части фасадов, не относящихся к внутренним помещениям.

По итогам регистрации сформирован отчет (средняя абсолютная погрешность составляет от 0,001 до 0,005 м). Минимальное перекрытие по связям – у 42-й связи (34 %), максимальное – у 29-й связи (90 %).



Результаты связи

1 Обзор

Название связи	Станция 1	Станция 2	Перекрытие	Абсолютная средняя погрешность
Связь 29	Setup49	Setup50	90 %	0.005 m
Связь 30	Setup511	Setup43	88 %	0.004 m
Связь 31	Setup411	Setup42	53 %	0.005 m
Связь 32	Setup411	Setup43	51 %	0.004 m
Связь 33	Setup49	Setup48	82 %	0.005 m
Связь 34	Setup50	Setup48	82 %	0.004 m
Связь 35	Setup42	Setup43	47 %	0.004 m
Связь 36	Setup511	Setup411	43 %	0.004 m
Связь 37	Setup511	Setup42	62 %	0.005 m
Связь 40	Setup45	Setup46	85 %	0.002 m
Связь 41	Setup47	Setup48	52 %	0.001 m
Связь 42	Setup45	Setup43	34 %	0.004 m
Связь 43	Setup511	Setup45	30 %	0.005 m
Связь 44	Setup46	Setup48	62 %	0.002 m

Рис. 2. Качество соединений облака точек

В результате реализации проекта поставленная цель – получение 3D-модели части учебного корпуса, достигнута. Задачи, для достижения цели решены. Согласно данным из отчета об облаке точек соединенные станции имеют достаточное или высокий процент перекрытия, что говорит о качестве данного облака точек.

ОЦЕНКА ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ НА ПРИМЕРЕ ЖИЛОГО ПОМЕЩЕНИЯ

А.Е. Воронцова
А.А. Тесаловский, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
Вологодский Государственный Университет
г. Вологда

Актуальность – в современных условиях динамичного развития рынка недвижимости, определение стоимости недвижимости становится особенно актуальным.

Цель данной статьи заключается в анализе методов оценки рыночной стоимости недвижимости.

Задача – исследование методов оценки и изучение видов стоимости недвижимости.

Объектом исследования является недвижимость на рынке недвижимости.

К недвижимым вещам (недвижимое имущество, недвижимость) относятся земельные участки, участки недр и все, что прочно связано с землей, то есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе здания, сооружения, объекты незавершенного строительства.

Чтобы пользоваться недвижимым имуществом, нужно иметь на это право. Есть несколько видов прав на недвижимость: собственность, постоянное

бессрочное пользование, пожизненное наследуемое владение, сервитут, аренда.

Право собственности на недвижимость можно получить несколькими способами: покупка, строительство, дарение, получение наследства, договор ренты.

Стоимость недвижимости подразделяется на следующие виды: рыночная стоимость, инвестиционная стоимость, ликвидационная стоимость, кадастровая стоимость,

Оценка стоимости объекта недвижимости проводится с использованием трех основных подходов: сравнительный подход, затратный подход, доходный подход.

На основе анализа методов оценки можно выделить следующие факторы, влияющие на стоимость: местоположение и инфраструктура [1], характеристики объекта капитального строительства дома [2], параметры жилого помещения (квартиры), юридические аспекты в виде наличия обременений и история сделок с объектом и рыночные условия [3].

1. GIS Technologies for Cadastral Monetary Valuation of Urban Lands to Achieve Sustainable Development Goals (SDGs) / Pakhomova, J., Tesalovsky A., Abdullayev I., Dudynov S. [et.al.]. // SABRAO Journal of Breeding and Genetics. – 2025. – Vol. 57. – № 4. – pp. 1668 – 1678. DOI http://doi.org/10.54910/sabrao2025.57.4.33.

2. Протопопова, Е. В. Нормативное регулирование ведения кадастров и реестров / Е. В. Протопопова, А. А. Тесаловский, О. Н. Семенская. – Вологда: Вологодский государственный университет, 2024. – 85 с.

3. Оценочное зонирование территории населенного пункта при неразвитом рынке недвижимости / Тесаловский А. А., Анисимов Н. В., Белый А. В. [и др.] // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10. – № 3. – С. 339–353.

ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ

В.Е. Двиницкая
А.А. Тесаловский, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
Вологодский Государственный Университет
г. Вологда

Актуальность темы обусловлена ключевой ролью земли как основного ресурса для экономического развития и реализации инфраструктурных проектов. Высокая доля судебных споров, связанных с государственной регистра-

цией прав на земельные участки, свидетельствует о наличии системных проблем в данной сфере. Эти проблемы замедляют темпы строительства и негативно влияют на развитие экономики в целом. Технические ошибки и риски мошеннических действий угрожают безопасности прав собственности, что требует комплексного научного осмысления и выработки эффективных механизмов совершенствования системы [1].

Научная новизна заключается в комплексном анализе современных проблем регистрации прав на землю, вызванных цифровизацией. Исследование связывает вопросы, как неясный статус решений третейских судов, спор о том, создает ли регистрация право или только подтверждает его, и технические риски при объединении данных из разных систем. Особенно новым является выявление новых угроз для собственников из-за легкого доступа к информации в реестре (ЕГРН) и отсутствия понятных правил исправления ошибок в базе данных [2, 3].

Цель исследования – выявить и проанализировать ключевые проблемы государственной регистрации прав на земельные участки в РФ.

Задачи исследования:

Проанализировать проблему подведомственности споров о правах на земельные участки третейским судам и юридическую силу их решений.

Проанализировать риски, порождаемые бесконтрольным доступом к сведениям ЕГРН.

Определить факторы, влияющие на общую динамику и эффективность регистрационных процедур.

Объект исследования – общественные отношения, складывающиеся в процессе государственной регистрации прав на земельные участки в Российской Федерации.

Методы исследования: В работе использовались общенаучные методы, а также частнонаучные методы: формально-юридический, сравнительно-правовой и метод анализа судебной практики.

Полученные результаты:

Проведенное исследование позволило выявить комплекс системных проблем в сфере государственной регистрации прав на земельные участки:

Проблема решений третейских судов - установлено, что решение третейского суда не является безусловным основанием для внесения сведений в ЕГРН, что создает дополнительные процедурные препятствия для правообладателей и снижает эффективность третейского разбирательства.

Проблемы интеграции данных – выявлено, что, несмотря на создание ЕГРН, сохраняются проблемы синхронизации информации из ранее существовавших систем (ГКН и ЕГРП), что затрудняет осуществление регистрационных действий.

Риски цифровизации – установлено, что бесконтрольный доступ к электронным выпискам ЕГРН создает условия для мошеннических действий, а от-

сутствие четкой процедуры исправления технических ошибок приводит к длительным судебным разбирательствам [2].

Выводы:

Необходимо законодательное закрепление четкой процедуры использования решений третейских судов для государственной регистрации прав на земельные участки.

Целесообразно установить на законодательном уровне детализированные правила гармонизации и устранения разночтений в ЕГРН.

Важно обеспечить непрерывное профессиональное образование для кадастровых инженеров и государственных регистраторов, а также повышать правовую грамотность населения.

Реализация предложенных мер позволит повысить эффективность государственной регистрации прав на земельные участки, обеспечить безопасность гражданского оборота земли и создать благоприятные условия для инвестиционной деятельности.

Список литературы

1. О государственной регистрации недвижимости: Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2015. № 29 (часть I). Ст. 4344

2. Попондопуло В. Ф., Слепченко Е. В. Подведомственность споров третейским судам в России // Арбитражные споры. 2008. № 1. С. 117–128.

3. Протопопова, Е. В. Нормативное регулирование ведения кадастров и реестров / Е.В. Протопопова, А.А. Тесаловский, О.Н. Семенская. – Вологда: ВоГУ, 2024. – 85 с.

ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

А.А. Домашний
А.А. Тесаловский, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
Вологодский Государственный Университет
г. Вологда

В условиях интенсивной урбанизации и возрастающей антропогенной нагрузки зеленые насаждения городов приобретают особое значение как ключевой компонент экологической инфраструктуры. Эффективное управление зеленым фондом невозможно без внедрения систематического, научно обоснованного мониторинга. Особую актуальность приобретает использование геоинформационных технологий, обеспечивающих интеграцию разнородных данных, их визуализацию и комплексный анализ, что позволяет перейти от разрозненных наблюдений к единой цифровой платформе управления территорией [1].

Разработана и апробирована целостная методика интеграции результатов натурных геодезических и дендрологических исследований в геоинформационную среду применительно к объекту культурного наследия – Ковыринскому саду в г. Вологде.

Цель работы – разработка программы мониторинга состояния зеленых насаждений с использованием современных геодезических методов и ГИС-технологий. Для ее достижения решались следующие задачи: анализ теоретических основ мониторинга; характеристика природных и историко-культурных условий объекта; проведение полевых работ (геодезическая съемка и инвентаризация зеленых насаждений); разработка структуры геоинформационной базы данных и создание серии тематических карт [2].

Объектом исследования является Ковыринский сад – исторический парк, расположенный в черте г. Вологды. Методы исследования включали комплексный подход, объединяющий наземные и камеральные работы. Полевые геодезические работы выполнялись с использованием электронного тахеометра Sokkia Set 610, что позволило определить плановые координаты (X, Y) каждого дерева и элементов благоустройства. Обработка геодезических данных проводилась в программном комплексе CREDO_DAT. Инвентаризация зеленых насаждений осуществлялась методом сплошного перечета с оценкой санитарного состояния по стандартизированной шкале (от 1 до 5), включающей диагностические признаки для хвойных и лиственных пород. Для каждого дерева фиксировались порода, диаметр ствола, высота, наличие пороков. На камеральном этапе пространственные и атрибутивные данные интегрированы в геоинформационную систему QGIS, где создан точечный слой деревьев, объединенный с таксационными описаниями, и выполнена визуализация с использованием градуированной символики [3].

В ходе полевых работ 2025 года определена общая протяженность теодолитного хода – 510,24 м, максимальная ошибка измерений не превысила 0,423 от общей длины, что обеспечило высокую точность картографической основы. Выявлено 11 древесных видов; преобладают вяз, липа, ольха и клен. Средний санитарный балл составил 1,99, что характеризует состояние насаждений как хорошее, однако зафиксированы такие пороки, как многоствольность, кривизна ствола и обдиры коры. На основе интеграции данных в QGIS создана серия тематических карта, отображающих пространственное распределение деревьев по санитарному состоянию. Каждому дереву присвоен уникальный идентификатор, в атрибутивной таблице содержатся сведения о породе, санитарном балле, и пороках.

Разработанная программа мониторинга, основанная на интеграции наземных геодезических методов, и ГИС-технологий, позволяет создать эффективную систему управления зеленым фондом. Полученная электронная карта Ковыринского сада служит интерактивной основой для ведения реестра зеленых насаждений, планирования санитарных и реконструктивных меро-

приятий. Предложенная методика может быть адаптирована для других зеленых территорий города, способствуя устойчивому развитию и сохранению экологического и культурного наследия урбанизированных территорий.

1. Popov, Y. P. Monitoring of Green Spaces' Condition Using GIS-Technologies / Y. P. Popov, Avdeev Y. M., Hamitova S. M. [et.al.]. // International Journal of Pharmaceutical Research. – 2018. – Vol. 10. – № 4. – p. 730–733.

2. Тесаловский, А. А. Система мониторинга зеленых насаждений на урбанизированных территориях / А. А. Тесаловский, Н. В. Анисимов // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8. – № 1.

3. Тесаловский, А. А. Инвентаризация зеленых насаждений на территории населенных пунктов / А. А. Тесаловский, Н. В. Анисимов // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8. – № 4.

ПРОБЛЕМЫ НАЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И РЕЕСТРОВАЯ ОШИБКА

А.С. Захарова
А.А. Тесаловский, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
Вологодский Государственный Университет
г. Вологда

Актуальность: Проблема наложения границ земельных участков является одной из наиболее острых и системных в сфере землеустройства и кадастровых отношений в Российской Федерации. ее актуальность обусловлена массовым характером возникновения, а также значительными негативными правовыми и экономическими последствиями для правообладателей. Наложения приводят к нарушению имущественных прав, судебным спорам между соседями, сложностям при совершении гражданско-правовых сделок (купля-продажа, ипотека) и регистрации прав, искажениям базы налогообложения [1, 2].

Научная новизна: сочетание современных технологий, методов анализа и разработки новых подходов к обеспечению точности кадастровых данных и устранению ошибок, связанных с наложением границ земельных участков.

Цель: проанализировать существующие проблемы, связанные с наложением границ земельных участков, выявить причины и последствий кадастровых ошибок.

Задачи:

- Выявить основные причины возникновения кадастровых ошибок, связанных с неправильным наложением границ.

- Оценить влияние реестровых ошибок на правовой режим земельных участков и земельные отношения и предложить меры по профилактике и устранению таких ошибок.

Объект исследования: земельный участок, расположенный по адресу: Вологодская область, Грязовецкий район, Минькинская с/а, д.Таршино.

Методы исследования: реферативный анализ (нормативно-правовой базы, научной и методической литературы) и сравнительно-правовой метод (для сопоставления административного и судебного порядков исправления ошибок).

Причиной наложения границ земельных участков являются так называемые ошибки. В соответствии со ст. 28 Федерального закона от 24 июля 2007 года № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности» ошибками являются техническая и реестровая.

Техническая ошибка не приводит к серьезным последствиям для владельца земельного участка и ее легко можно исправить путем обращения с соответствующим заявлением в орган кадастрового учета.

Реестровая ошибка случается из-за изначального несовпадения характеристики объекта, описанной в направленных для внесения в ЕГРН документов, с реальными, такую ошибку труднее исправить. Несвоевременное обнаружение такой ошибки может привести к переплате земельного налога или его недоплате и пени. Основные способы исправления ошибок: административный и судебный.

В случае с объектом статьи применялся судебный порядок.

Судебный порядок применяется при спорах и несогласиях сторон относительно ошибок в кадастре. Заинтересованное лицо обращается с иском в суд, если орган кадастрового учета отказывается исправить ошибку или отказал Росреестр. После получения решения суда нужно подготовить новый межевой план с учетом внесенных изменений и обратиться в ОКУ для внесения поправок в реестр.

Рассмотрим спор о несогласовании общей границы участков, расположенных по адресу: Вологодская область, Грязовецкий район, Минькинская с/а, д.Таршино. Ситуационный план представлен в приложении 1. По результатам экспертизы было выявлено, что сведения о границах участка из ЕГРН не совпадают с фактическими границами, используемых собственником земельного участка с кадастровым номером 35:28:0101019:60. Было выявлено наложение границ смежных участков 35:28:0101019:60 и 35:28:0101019:61 на 95 кв.м. Осложнялось проведение экспертизы тем, что рассматриваемые участки не имели точных границ.

Кадастровые ошибки имеют серьезные последствия, поэтому важно их минимизировать. Закон РФ предусматривает ответственность инженеров за ошибки, включая аннулирование аттестата и административную ответственность. Необходимо правильно подготовить документы для ОКУ, требовать

контроль качества измерений и точности координат, а также внедрять базу данных приборов для установления границ, чтобы снизить риск ошибок.

Вывод: проблема наложения границ земельных участков обусловлена как техническими, так и организационными причинами, включая недостатки в межевании, низкую квалификацию специалистов и недостаточную автоматизацию контроля данных. Решение данной проблемы требует комплексного подхода, а реализация предложенных мер значительно повысит качество кадастровых данных, что в перспективе будет способствовать развитию рынка недвижимости и укреплению доверия к системе кадастрового учета в РФ.

1. Земельное право: учебник для бакалавров / под ред. Н. Г. Жаворонковой, И. О. Красновой. – Москва : Издательство Юрайт, 2017. – 580 с.

2. Протопопова, Е. В. Нормативное регулирование ведения кадастров и реестров / Е. В. Протопопова, А. А. Тесаловский, О. Н. Семенская. – Вологда: Вологодский государственный университет, 2024. – 85 с.

ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЗОНЕ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА

Канжина Ю.А.
О.Н. Семенская, научный руководитель, ст. преп.
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Аннотация: В статье представлены основные теоретические и правовые основы проведения землеустроительной экспертизы в современных условиях Российской Федерации, особое внимание уделяется специфике работы в производственных зонах населенных пунктов. Раскрыты понятие, цели, задачи и виды экспертиз, а также нормативно-правовая база, регулирующая деятельность экспертов. Обоснована актуальность применения современных методов и технологий для повышения точности и объективности экспертных заключений. Сделан вывод о необходимости совершенствования нормативной базы, повышения квалификации специалистов и внедрения инновационных решений для обеспечения эффективности и правовой надежности землеустроительной экспертизы.

Актуальность развития системы землеустроительной экспертизы в условиях формирования и функционирования производственных зон населенных пунктов обусловлена потребностью в точном определении границ, оценке состояния земельных ресурсов и разрешении земельных споров. В связи с ростом промышленного и транспортного потенциала городов, увеличением объемов капитального строительства и усложнением инфраструктурных объектов

возрастает необходимость в научно-обоснованных и правомерных оценках земельных участков и их использования. В таких условиях проведение качественной землеустроительной экспертизы становится ключевым инструментом обеспечения законности, эффективности управления земельными ресурсами и предотвращения конфликтных ситуаций.

Научную актуальность статье придает разработка современных подходов и методов, интеграция геодезических, картографических и информационных технологий, а также формирование единых стандартов и нормативных требований к проведению экспертиз в специфических условиях производственных территорий.

Цель исследования — систематизация теоретических, правовых и методических основ землеустроительной экспертизы в условиях производственных зон населенных пунктов, а также выявление практических особенностей и направлений совершенствования экспертной деятельности.

Задачи исследования включают: анализ понятий и видов экспертиз, изучение нормативно-правовой базы, раскрытие специфики землепользования в производственных зонах, рассмотрение методов и стадий проведения экспертизы, а также анализ типичных споров и проблем, возникающих при эксплуатации таких территорий.

Землеустроительная экспертиза в современном правовом поле Российской Федерации — это научно-методологически организованный, регламентированный процесс исследования, направленный на выявление фактических обстоятельств и разрешение вопросов, связанных с земельными участками и их использованием. Ее назначение — обеспечить объективное и всестороннее подтверждение состояния земельных ресурсов, границ, правового статуса, а также выявление нарушений законодательства [1].

Данный вид экспертизы обладает следующими признаками:

Научная обоснованность: применение методов, базирующихся на достижениях естественных и технических наук;

Процессуальная регламентация: проведение осуществляется в соответствии с нормативно-правовыми актами гражданского, арбитражного, уголовного и административного процессуального законодательства, а также федеральными законами о землеустройстве [2];

Специальные знания: эксперт обладает необходимой квалификацией, образованием и опытом работы;

Доказательственное значение: результаты экспертизы признаются доказательствами в суде и иных органах;

Объективность и независимость: эксперт должен проводить работу беспристрастно, основываясь только на данных исследования.

Целью экспертной деятельности является формирование объективной базы для принятия управленческих, судебных и иных решений, а также обеспечение законности и эффективности земельных правоотношений.

Правовое регулирование включает также локальные нормативные акты, приказы Росреестра, региональные стандарты, регулирующие особенности проведения землеустроительных работ в конкретных регионах и сферах.

Требования к квалификации и профессиональным обязанностям экспертов

Эксперт-землеустроитель должен иметь высшее профильное образование (землеустройство, геодезия, картография, юриспруденция), стаж не менее 3-5 лет, пройти аттестацию или иметь соответствующие квалификационные сертификаты. Владение современными геодезическими приборами, программным обеспечением (ГИС, САПР), навыки анализа картографических материалов — обязательные требования [3].

Проведение землеустроительной экспертизы в производственных зонах — важнейший механизм обеспечения правового порядка, рационального использования земельных ресурсов и предотвращения конфликтов. Современная практика требует непрерывного совершенствования нормативных стандартов, постоянного повышения профессионального уровня экспертов и внедрения инновационных технологий.

Список литературы

1. Архипова, Е. А. Комплексный подход к развитию территорий / Е. А. Архипова, . — Текст : Непосредственный // Региональные проблемы геологии, географии, техносферной и экологической безопасности. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2025. — с. 431-434.

2. Архипова, Е. А. Значение правил землепользования и застройки для устойчивого развития территорий / Е. А. Архипова. — Текст : Непосредственный // Управление развитием социально-экономических систем: Глобализация, предпринимательство, устойчивый экономический рост. — Донецк : Донецкий национальный университет, 2025. — С. 274-276.

3. Архипова, Е. А. Значение кадастрового учета для туристической инфраструктуры / Е. А. Архипова. — Текст : Непосредственный // Молодежь и наука: Актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. — Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2025. — с. 114-117.

СПУТНИКОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ АВТОГРЕЙДЕРОМ НА ОСНОВЕ ГНСС

Ф.А. Ковалёв
Петровский В.И., научный руководитель, канд. тех. наук, доцент
Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия
г. Горки

Актуальность данного исследования заключается в том, что современное строительство требует высокой точности, скорости и безопасности. Традиционные методы управления техникой не обеспечивают необходимого уровня эффективности. Глобальные навигационные спутниковые системы (ГНСС) позволяют определять местоположение объектов с точностью до сантиметров, оптимизировать маршруты и минимизировать затраты. Внедрение ГНСС на автогрейдерах обеспечивает автоматизированное управление отвалом, исключает перерасход материалов и повышает безопасность работ, что делает данное направление актуальным для цифровизации строительной отрасли [1].

Научная новизна заключается в обосновании алгоритмов совместной обработки данных от ГНСС-антенны, датчиков поворота, поперечного и продольного наклона для высокоточного автоматизированного управления отвалом автогрейдера. В отличие от существующих решений, предложенный подход обеспечивает независимость от прямой видимости базовой станции и стабильную работу в любых погодных условиях, формируя управляющий сигнал на основе сравнения координат ножа с цифровой моделью проекта.

Цель: повышение точности и эффективности земляных работ путем автоматизации управления отвалом автогрейдера на основе ГНСС.

Задачи:

- Обосновать преимущества применения ГНСС на строительной технике [2].
- Определить состав оборудования и схему передачи данных для автогрейдера.
- Разработать методологию обработки сенсорных данных для точного позиционирования отвала.
- Оценить эффективность автоматизированного управления в сравнении с проектными отметками.

Объектом исследования является процесс автоматизированного управления отвалом автогрейдера с использованием ГНСС.

Методы:

- Аналитический (изучение принципов работы ГНСС);
- Экспериментальный (натурные испытания системы с базовой станцией);
- Метод сравнительного анализа (сопоставление координат отвала с цифровой моделью проекта).

Полученные результаты:

- Подтверждена возможность достижения точности позиционирования до нескольких сантиметров при использовании ГНСС на автогрейдере.
- Установлено, что система сохраняет работоспособность без прямой видимости базовой станции, при любых погодных условиях и времени суток.

- Определена эффективная конфигурация: совместная обработка сигналов антенны, датчиков поворота, наклона отвала и продольного наклона машины с передачей поправок через радиомодем.

- Реализован алгоритм формирования управляющего сигнала для гидравлической системы на основе сравнения текущих координат с цифровой моделью проекта.

Выводы

- Интеграция ГНСС в управление автогрейдером обеспечивает переход от ручного к автоматизированному высокоточному позиционированию.

- Совместная обработка спутниковых сигналов и данных сенсоров позволяет выполнять работы без постоянной геодезической поддержки.

- Применение технологии сокращает сроки строительства, снижает материальные затраты и повышает безопасность на площадке.

- Документирование этапов строительства с помощью ГНСС повышает прозрачность работ и подтверждает целесообразность внедрения спутниковых систем в строительную технику.

Список литературы

1. Требования по охране труда при выполнении бульдозерных работ в мелиоративном строительстве / А. А. Жалейко, Ю. А. Королев, А. О. Измер, А. Л. Казаков // Обеспечение безопасности жизнедеятельности на современном этапе развития общества: сборник материалов республиканской студенческой научно-практической конференции, Горки, 26–27 марта 2020 года / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадров, Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 35-37.

2. Афанасенко, Е. В. Строительная механика / Е. В. Афанасенко, Д. Е. Афанасенко, Ю. Н. Дуброва; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадровой политики, Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2021. – 315 с.

ПОРЯДОК СОГЛАСОВАНИЯ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ: ПРАВОВЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Е.Н. Кулиничева
А.А. Тесаловский, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
Вологодский Государственный Университет
г. Вологда

Актуальность: Согласование границ земельного участка — обязательный этап межевания. Нарушения процедуры ведут к приостановлению кадастрового учета, отказу в регистрации прав и затяжным судебным спорам. Противоречия между технической точностью и юридической корректностью создают барьеры для оборота недвижимости и защиты прав.

Научная новизна: Статья рассматривает согласование границ не только как технический этап, но и как самостоятельный юридический институт. Систематизируются типичные нарушения и коллизии на стыке земельного, гражданского и административного права.

Цель: Исследовать правовые и технические основы согласования границ, выявить системные проблемы и разработать предложения по совершенствованию процедуры.

Задачи:

- Проанализировать законодательство о согласовании границ.

- Систематизировать правовые и технические проблемы на этапе согласования и оспаривания его результатов.

- Разработать рекомендации по оптимизации процедуры для минимизации споров и защиты прав.

Ключевые особенности процедуры:

- Обязательность: Согласование обязательно при уточнении или установлении границ (ст. 39 ФЗ № 221-ФЗ [2]). Несоблюдение ведет к приостановлению или отказу в кадастровом учете (ст. 26 ФЗ № 218-ФЗ [3]).

- Способы проведения: Индивидуально (сбор подписей) или через собрание заинтересованных лиц при их надлежащем извещении.

- Извещение: Приоритет за персональным уведомлением при наличии данных в ЕГРН. Публикация в СМИ — лишь крайняя мера.

- Юридическая природа акта: Подписанный акт — гражданско-правовая сделка (соглашение), подтверждающая согласие с местоположением границы.

Основные проблемы:

- Надлежащее извещение: Часто оспаривается. На практике распространена формальная публикация в СМИ даже при наличии данных для персонального уведомления, что повышает риски оспаривания.

- Пассивность или уклонение соседей: Отсутствие механизма принуждения к подписанию акта и обязанности мотивировать отказ ведет к правовому тупику, разрешаемому только через суд.

- Коллизия процедуры и нарушения прав: Суды требуют доказывать, что нарушение процедуры (например, формальное извещение) привело к реальному ущемлению прав (уменьшению площади и т.д.), а не просто отменяют межевание.

- Технические ошибки и злоупотребления: Встречаются подделки подписей, а также технические ошибки в координатах, ведущие к смещению границ.

- Правовая неопределенность при смене собственника: Новый владелец смежного участка может оспорить границы, согласованные до него.

Направления совершенствования:

- Ужесточение требований к извещению: Закрепить безусловный приоритет заказного письма с уведомлением при наличии любых данных в ЕГРН. Публикацию в СМИ допускать только после документального подтверждения невозможности вручения.

- Четкая процедура при уклонении: Ввести норму о составлении кадастровым инженером специального акта об отказе или уклонении с фиксацией даты и способа извещения для упрощения судебного доказывания.

- Унификация и цифровизация: Внедрить единый цифровой регламент согласования через портал госуслуг или Росреестра для фиксации фактов отправки/получения извещения и ознакомления с межевым планом.

- Детализация судебных подходов: Закрепить в разъяснениях ВС РФ обязанность суда оценивать не только соблюдение процедуры, но и фактические последствия установленных границ для сторон.

- Повышение ответственности кадастрового инженера: Усилить контроль со стороны СРО и Росреестра, вплоть до приостановления аттестата за систематические нарушения.

Вывод: Существующий порядок согласования границ содержит системные изъяны, порождающие конфликты. Его совершенствование требует цифровизации, четкой регламентации действий при уклонении соседей и гармонизации судебной практики

Список литературы

1. Земельное право: учебник для бакалавров / под ред. Н. Г. Жаворонковой, И. О. Красновой. – М.: Издательство Юрайт, 2017. — 580 с.

2. Протопопова, Е. В. Нормативное регулирование ведения кадастров и реестров / Е.В. Протопопова, А.А. Тесаловский, О.Н. Семенская. – Вологда: ВоГУ, 2024. – 85 с.

3. Оценочное зонирование территории населенного пункта при неразвитом рынке недвижимости / Тесаловский А. А., Анисимов Н.В., Белый А.В. [и др.] // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10. – № 3. - С. 339-353

ПЕРЕВОД ЗЕМЕЛЬ ИЗ ОДНОЙ КАТЕГОРИИ В ДРУГУЮ: АДМИНИСТРАТИВНЫЕ БАРЬЕРЫ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

А.М. Куцак
А.А. Тесаловский, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
Вологодский Государственный Университет
г. Вологда

Актуальность: Перевод земель — важный, но сложный процесс, который тормозят бюрократия, коррупционные риски и противоречия в законах. Это мешает эффективному использованию земли в стране.

Научная новизна: Работа комплексно анализирует не только правовые проблемы перевода земель, но и практические барьеры (согласования, информационные пробелы), предлагая конкретные пути их решения.

Цель: Изучить главные препятствия при переводе земель и разработать предложения по упрощению и совершенствованию этой процедуры.

Задачи:

- Проанализировать действующее законодательство, регулирующее перевод земель, выявив его ключевые правовые особенности.

- Систематизировать и классифицировать основные административные барьеры и правовые проблемы при изменении категории земель.

- Указать практические рекомендации по устранению выявленных барьеров и совершенствованию правового механизма перевода земель.

Объект исследования: земельный фонд РФ.

Методы исследования: реферативный анализ: нормативно-правовой базы, научной и методической литературы и сравнительно-правовой метод: для выявления споров и пробелов в законодательстве путем сопоставления норм различных отраслей права.

Перевод земель — это юридическая процедура изменения их целевого назначения, зафиксированного в категории земель (сельхозназначения, населенных пунктов, промышленности и др.). Цель — приведение разрешенного использования земельных участков в соответствие с потребностями социально-экономического развития.

Ключевые правовые особенности:

- Императивный характер: Перевод возможен только в случаях, прямо установленных законом, и требует принятия акта органа власти (федерального или регионального уровня).

- Два основных способа: Изменение категории земли *или* (как менее сложная альтернатива) установление/изменение вида разрешенного использования в рамках одной категории.

- Приоритет сохранения ценных земель: Особо охраняются сельскохозяйственные угодья и земли лесного фонда. Их перевод в иные категории допустим лишь в исключительных случаях и часто требует предварительного согласования и экологической экспертизы.

- Условная делимость: Перевод возможен как для всего земельного участка, так и для его части, если это соответствует градостроительным и санитарным нормам.

Основные проблемы правового регулирования:

- Сложность и длительность процедуры: Многоэтапность, необходимость сбора большого пакета документов и согласований, отсутствие единых регламентов на муниципальном уровне.

- Коррупционные риски: Наличие дискреционных полномочий у должностных лиц при оценке обоснованности перевода влечет злоупотребления.

- Коллизии законодательства: Противоречия между нормами Земельного, Градостроительного, Лесного кодексов и закона об обороте сельхозземель, особенно в части критериев и ограничений перевода.

- Неопределенность правового статуса: Проблемы возникают при переводе земель, обремененных правами третьих лиц (аренда, сервитут), а также при необходимости одновременного изменения границ смежных участков.

- Экологические риски: Лоббирование перевода ценных земель под застройку в ущерб экологическим интересам при недостаточном контроле.

- Отсутствие системной информационной базы: Неполнота и недостоверность сведений в государственном кадастре недвижимости и ЕГРН осложняют подготовку обоснования для перевода.

Направления совершенствования, в статьях предлагается:

- Упростить и детализировать административную процедуру.

- Четче разграничить полномочия между органами власти.

- Повысить прозрачность процесса за счет публичных слушаний и открытых реестров заявлений.

- Усилить судебный контроль за законностью актов о переводе.

- Устранить законодательные противоречия и создать единую методологическую базу.

Вывод: Институт перевода земель является необходимым механизмом адаптации земельного фонда к меняющимся условиям, но требует существенного совершенствования для минимизации административных барьеров, коррупционных и экологических рисков.

1. Земельное право: учебник для бакалавров / под ред. Н. Г. Жаворонковой, И. О. Красновой. – М.: Издательство Юрайт, 2017. — 580 с.

2. Протопопова, Е. В. Нормативное регулирование ведения кадастров и реестров / Е.В. Протопопова, А.А. Тесаловский, О.Н. Семенская. – Вологда: ВоГУ, 2024. – 85 с.

ОБРАЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТА МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ В ЗАШЕКСНИНСКОМ РАЙОНЕ ГОРОДА ЧЕРЕПОВЦА

А.А. Левашова
А.А. Тесаловский, научный руководитель, канд. тех. наук, доцент
Вологодский государственный университет

Образование земельных участков — ключевой элемент системы управления земельными ресурсами, обеспечивающий рациональное использование территории и развитие инфраструктуры. В условиях урбанизации и роста городов особую актуальность приобретает вопрос формирования земельных участков на основании проекта межевания территории (ПМТ). Зашекснинский район города Череповца — активно развивающаяся часть города с высоким потенциалом жилищного и коммерческого строительства. В связи с этим вопросы образования земельных участков здесь приобретают особую значимость. Данная статья посвящена анализу процедуры образования земельного участка на основании ПМТ в Зашекснинском районе.

Образование земельных участков из земель государственной или муниципальной собственности в населенных пунктах является одним их ключевых механизмов управления земельными ресурсами в Российской Федерации. Данный процесс регулируется Земельным кодеком РФ (в частности, статьями 11.2 и 11.3), Градостроительным кодексом РФ, а также иными нормативными правовыми актами федерального и регионального уровней.

Образование земельных участков из земель или земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, осуществляется в соответствии с одним из следующих документов:

- проект межевания территории, утвержденный в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации;
- проектная документация лесных участков;
- утвержденная схема расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории, которая предусмотрена статьей 11.10 настоящего Кодекса [1].

Проект межевания территории – документация по планировке территории, подготовка которой осуществляется применительно к застроенным и подлежащим застройке территориям, расположенным в границах элементов планировочной структуры [2].

Подготовка проекта межевания территории осуществляется для:

- определения местоположения границ образуемых и изменяемых земельных участков;
- установления, изменения, отмены красных линий для застроенных территорий, в границах которых не планируется размещение новых объектов капитального строительства, а также для установления, изменения, отмены красных линий в связи с образованием и (или) изменением земельного участка [3].

На этапе разработки проекта межевания территории выполняются:

- сбор исходных данных (топографические съемки, данные ЕГРН, сведения о зонах с особыми условиями использования территории);

- анализ градостроительной документации (генеральный план города, правила землепользования и застройки).

Цель проекта межевания территории в Зашекснинском районе города Череповца заключалась в размещении объектов капитального строительства на участке площадью 73,6 га. Планировалось построить одноквартирные жилые дома до 3 этажей с приусадебным участком площадью 160 м² каждый. Также предполагалось возвести объекты общественно-делового назначения, такие как дошкольное учреждение на 210 мест и общеобразовательное учреждение.

На основании утвержденного проекта межевания территории кадастровый инженер составляет межевой план — это письменно-графическое описание земельного участка, которое содержит сведения о его площади, расположении, форме, адресе, наличии смежных участков. Межевой план включает текстовую и графическую части.

Текстовая часть межевого плана — это таблица, в которую вносятся общие сведения о проведенных кадастровых работах, исходные данные об участках, результаты выполненных измерений и расчетов, данные об образуемых и/или измененных земельных участках и/или их частях, заключение кадастрового инженера, акты согласования границ земельных участков.

Графическая часть межевого плана включает схемы и чертежи, такие как схема геодезических построений, схема расположения участка и чертеж участка. Они наглядно отображают участок, его размеры, границы и расположение. Цель — создать визуальное и координатное представление о территории и ее окружении.

После составления межевой план подается в Росреестр для внесения сведений о земельном участке в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН). После постановки на учет участок получает кадастровый номер и может быть предметом сделок.

Образование земельного участка на основании проекта межевания территории в Зашекснинском районе города Череповца — сложный многоэтапный процесс, требующий соблюдения нормативно-правовых требований и учета местных особенностей.

Список литературы

1. Земельный кодекс Российской Федерации: от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ (ред. от 30 января 2026 г.) // КонсультантПлюс : справочно-правовая система : сайт / ООО «КонсультантПлюс». — Москва, 1997–2026. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/7729dbf6ae67c5ca92046e9d5c3160107ef8f01d/

2. Протопопова, Е. В. Нормативное регулирование ведения кадастров и реестров / Е.В. Протопопова, А.А. Тесаловский, О.Н. Семенская. – Вологда: ВоГУ, 2024. – 85 с.

3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 31.07.2025) // КонсультантПлюс : справочно-правовая си-

стема : сайт / ООО «КонсультантПлюс». — Москва, 1997–2026. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/f111b9e03a38b2b3937951a4e8401a29754eeb8d/

ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ПРЕВЫШЕНИЙ ПРИ ВЫСОКОТОЧНОМ НИВЕЛИРОВАНИИ

А.И. Ляхов, Д. В. Ткаченко, Я. А.Тихомиров
Д.О. Григорьев, *научный руководитель, ст. преподаватель*
Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)
г. Новосибирск

Актуальность: заключается в необходимости проверки работоспособности прибора и его соответствия заявленному классу точности. В 2025 году был выпущен ГОСТ Р 72354— 2025 «Методика исследования цифровых нивелиров. Исследование системы измерительной «нивелиры цифровые (электронные) — рейки нивелирные с кодовой шкалой» в полевых условиях.», регламентирующий порядок проведения юстировок и других полевых испытаний, одно из которых нами и было проведено, конкретно для цифровых нивелиров.

I и II классы точности лежат в основе геодезической сети Российской Федерации. Они относятся к высокоточному нивелированию и служат для решения определенных задач, например, определение формы нашей планеты, строительство зданий повышенной степени ответственности, такие как ГЭС, уникальные здания и сооружения, здания, где предполагается нахождение более 100 человек в одном помещении и др.

Целью работы является оценка точности измерения превышений при высокоточном нивелировании двумя типами приборов: современным цифровым нивелиром EFT L-0.7 и высокоточным оптическим нивелиром KoNi 007, при проложении ходов II класса. Для этого проводились измерения превышений в десятикратной повторяемости каждым прибором, при длине плеч — 25 метров. Итогом должен стать сравнительный анализ полученных результатов, и проверка соответствия паспортной точности приборов с результатами нашей работы.

Паспортная точность электронного измерения превышений цифровым нивелиром EFT L-0.7 – 0,7 мм на километр двойного хода, при взятии отсчетов использовались штрих-кодовые рейки. Точность оптического нивелира KoNi 007 – 0,5 мм на километр двойного хода, но диапазон работы оптического компенсатора ниже: ±12', против ±10' для цифрового прибора. Нивелирование производилось по двум шкалам инварной рейки.

В ходе эксперимента были получены значения средней квадратической ошибки отдельного результата измерений по формуле Бесселя, а также сред-

няя квадратическая ошибка арифметической средины, вычисляемые по формулам:

$$m = \sqrt{\frac{[\upsilon]^2}{n-1}}$$

где $[\upsilon]^2$ – квадратная вероятнейшая ошибка; n – число измерений.

$$M = \frac{m}{\sqrt{n}}$$

Результаты расчетов представлены в таблице.

Таблица

Сравнительная характеристика приборов

Наименование нивелиров	Средняя квадратическая погрешность измерения одного превышения m, мм	Средняя квадратическая погрешность измерения арифметической средины M, мм
Длина плеч	25 м	25 м
Оптический нивелир KoNi 007	0,3	0,09
Цифровой нивелир EFT L-0.7	0,3	0,09

Можно сделать вывод, что полученные значения ошибок, соответствуют паспортным значениям для обоих приборов. Из этого следует, что оба прибора удовлетворяют требованиям нормативных документов и могут быть использованы при высокоточном нивелировании.

Список литературы

1. ГОСТ Р 72354—2025. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ НИВЕЛИРОВ. Исследование системы измерительной «нивелиры цифровые (электронные) — рейки нивелирные с кодовой шкалой» в полевых условиях. = The method of research of digital levels. Field research of the measuring system «Digital (electronic) level — levelling rods with a code scale»: национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное: Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 октября 2025 г. № 1295-ст: введен впервые: дата введения 2026-01-01/ Разработан Публичной правовой компанией «Роскадастр» (ППК «Роскадастр»), 2025. - 28с. -Текст непосредственный

2. Чернявский. Б. Г. Работа с высокоточными нивелирами : метод. указания / Б. Г. Чернявский. – Екатеринбург : УрГУПС, 2011. – 16 с

3. Рябова, Надежда Михайловна. Исследование и совершенствование методики нивелирования I и II классов с применением цифровых нивелиров : автореферат дис. ... кандидата технических наук : 25.00.32 / Рябова Надежда

Михайловна; [Место защиты: Сиб. гос. геодез. акад.]. — Новосибирск, 2013. — 24 с.

4. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов : ГКИНП (ГНТА)-03-010-02 / Федеральная служба геодезии и картографии России. – Москва : ЦНИИГАиК, 2003. – 134 с. – Текст непосредственный.

ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ СОЗДАНИИ НЕКАПИТАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ НА ЗЕМЛЯХ ПАО «ГАЗПРОМ»

В.Е. Мауткина
Д.А. Заварин, научный руководитель, канд. эконом. наук, доцент
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В настоящее время организация градостроительной деятельности на землях крупных инфраструктурных компаний требует особого подхода, обусловленного необходимостью согласования внешних государственных норм и внутренних корпоративных стандартов. Одним из ключевых объектов, возводимых на таких территориях, являются некапитальные сооружения. Правовой статус некапитального сооружения характеризуется формализованными критериями: отсутствие заглубленного фундамента (прочной связи с землей) и возможность перемещения объекта без несоразмерного ущерба его назначению. Ключевым изъятием для таких объектов является освобождение от получения разрешения на строительство, однако данное упрощение не отменяет обязанности застройщика соблюдать градостроительные регламенты, вид разрешенного использования земельного участка и иные установленные требования.

Рассмотрим организацию градостроительной деятельности на примере земель ПАО «Газпром».

ПАО «Газпром» является системообразующим предприятием топливно-энергетического комплекса и обладает значительным земельным фондом, расположенным на территории всей страны. Земельные участки, находящиеся в пользовании компании, относятся к категории земель промышленности и энергетики, правовой режим которых определяется не только общими нормами Земельного и Градостроительного кодексов, но и специальным отраслевым законодательством, в частности Федеральными законами «О газоснабжении в Российской Федерации» и «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса».

На территории таких земельных участков устанавливаются охранные зоны магистральных газопроводов, компрессорных станций и иных опасных производственных объектов. В границах этих зон вводится особый правовой

режим, ограничивающий или запрещающий любую хозяйственную деятельность, способную создать угрозу безопасности. Для размещения некапитального сооружения в пределах охранной зоны требуется не только проверка соответствия правилам землепользования и застройки, но и получение специального согласования со стороны служб промышленной безопасности ПАО «Газпром».

Исходя из анализа внутренней нормативной документации компании, можно выделить следующие ключевые особенности регулирования. В ПАО «Газпром» действует развитая система корпоративных стандартов (СТО), технических условий, регламентов проектирования и строительства, а также инструкций по безопасности. Эти документы не противоречат государственным нормам, но детализируют и зачастую ужесточают их применительно к специфике газовой отрасли. Например, внутренние стандарты могут устанавливать более строгие требования к материалам ограждений, особый порядок согласования проектной документации и расширенный перечень мероприятий по экологической защите. Фактически данные стандарты создают второй, внутренний контур регулирования, накладывающийся на государственный.

Как видно из анализа практики, организация градостроительной деятельности для некапитальных сооружений на землях «Газпрома» включает в себя следующие этапы:

- разработка проектной документации с учетом корпоративных стандартов;

- внутреннее согласование в профильных службах заказчика (главного инженера, промышленной безопасности, экологии, землеустройства);

- производство строительно-монтажных работ с ведением исполнительной документации;

Документационное обеспечение процесса имеет повышенную формализацию. Комплект документов формируется по двум основным группам: разрешительная документация и исполнительная документация (журналы работ, акты освидетельствования скрытых работ, акты приемки). По результатам исследования установлено, что требования к составу и порядку оформления документов для некапитальных сооружений на землях ПАО «Газпром» практически приравниваются к требованиям для объектов капитального строительства.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод о том, что организация градостроительной деятельности при создании некапитальных сооружений на землях ПАО «Газпром» представляет собой сложный, многоуровневый и высокоформализованный процесс. Его уникальность заключается в том, что внешнее упрощение административных процедур (отмена разрешения на строительство) полностью компенсируется созданием внутри компании не менее, а зачастую и более строгой системы внутреннего нормативного регулирования, экспертизы и контроля. Строго регламентированный порядок до-

кументационного сопровождения, а также обязательное согласование с профильными службами промышленной безопасности позволяют гарантировать соблюдение всех требований при размещении объектов вспомогательного назначения на стратегически важных землях.

Список литературы

1. Протопопова, Е. В. Нормативное регулирование ведения кадастров и реестров / Е.В. Протопопова, А.А. Тесаловский, О.Н. Семенская. – Вологда: ВоГУ, 2024. – 85 с.

2. Геоинформационное и картографическое обеспечение экологических, экономических и социальных аспектов устойчивого развития Вологодской области / Н.В. Анисимов, А.В. Белый, Н.К. Максутова [и др.] // Интеркарто. Интергис. – 2019. – Т. 25. - № 1. – С. 89-101. DOI: https://doi.org/10.35595/2414-9179-2019-1-25-89-101

АНАЛИЗ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И ее ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ГРЯЗОВЕЦ)

А.Р. Мельник
А.А. Тесаловский, научный руководитель, канд. тех. наук, доцент
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Земля в границах населенных пунктов является уникальным, ограниченным и невоспроизводимым ресурсом, стоимость которого важна для налогообложения и арендной платы. С 2017 года в России действует Федеральный закон № 237-ФЗ «О государственной кадастровой оценке», но массовый подход на основе статистических моделей не учитывает локальные факторы, что вызывает расхождения между кадастровой и рыночной стоимостью, особенно в малых и средних городах. Это приводит к росту налоговой нагрузки и социальной напряженности. Необходимо совершенствовать методы анализа кадастровой стоимости с использованием геоинформационных технологий для уточнения оценочного зонирования на локальном уровне. [1]

Исследование отличается научной новизной благодаря разработке и проверке метода анализа кадастровой стоимости земель в населенных пунктах с использованием QGIS. Этот подход позволяет привязывать удельные показатели стоимости к конкретным кадастровым кварталам, выявляя различия внутри одного населенного пункта и определяя границы оценочных зон. Впервые для города Грязовец в Вологодской области проведено комплексное исследование пространственного распределения стоимости участков для индивидуального жилищного строительства, результатом которого стала карта оценочного зонирования. [2]

Целью работы является анализ кадастровой стоимости земель населенных пунктов и обоснование оценочного зонирования территории города Грязовец для повышения эффективности управления земельными ресурсами и налоговой политики. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи: изучить теоретические основы определения стоимости земель населенных пунктов; рассмотреть особенности установления кадастровой стоимости и ее роль в системе налогов; провести сбор и систематизацию исходных данных о земельных участках города Грязовец с использованием открытых источников и геоинформационных систем; выполнить расчет удельных показателей кадастровой стоимости и осуществить их пространственную привязку для выявления территориальных закономерностей; обосновать разделение территории города на оценочные зоны на основе анализа полученных данных.

Объектом исследования выступает кадастровая стоимость земельных участков в границах населенного пункта, а предметом — закономерности пространственного распределения удельных показателей кадастровой стоимости земель населенных пунктов на примере города Грязовец Вологодской области. Информационной базой послужили данные Публичной кадастровой карты Росреестра, сведения из Единого государственного реестра недвижимости, а также нормативно-правовые акты федерального и регионального уровней. Для формирования репрезентативной выборки использована типическая выборка, включающая 150 участков с видом разрешенного использования «Индивидуальное жилищное строительство». Это позволило сосредоточиться на анализе пространственных факторов. Данные обработаны и визуализированы в QGIS: для каждого участка рассчитан удельный показатель кадастровой стоимости, привязанный к географическим координатам, и визуализированный в виде точечного слоя с цветовой шкалой. Анализ проведен на уровне кадастровых кварталов с расчетом средних показателей для каждого из них.

В ходе исследования установлено, что значения удельных показателей кадастровой стоимости для участков индивидуального жилищного строительства в городе Грязовец варьируются в диапазоне от 300 до 410 рублей за квадратный метр. Максимальные значения характерны для центральной части города, примыкающей к магистралям и объектам инфраструктуры. По мере удаления от центра стоимость снижается. Средний показатель в центральных кварталах — 392–375 рублей, в периферийных — 322–335 рублей, что на 15–20% ниже. Город разделен на три оценочные зоны: высокая стоимость (380–410 рублей) — исторический центр; средняя стоимость (340–370 рублей) — застроенная территория рядом с центром; низкая стоимость (300–340 рублей) — окраины и новые районы.

Проведенное исследование показало, что геоинформационные системы повышают наглядность и достоверность анализа кадастровой стоимости земельных участков, позволяя перейти от статистики к территориальному анализу. В Грязовце подтверждено, что местоположение доминирует в ценообра-

зовании недвижимости, а удельные показатели стоимости снижаются от центра к периферии. Разработанное зонирование с тремя уровнями стоимости способствует справедливому налогообложению и выявлению диспропорций в кадастровой оценке. Результаты исследования полезны для администрации Грязовецкого округа при планировании территорий, корректировке кадастровой оценки и разрешении споров о стоимости.

1. Оценочное зонирование территории населенного пункта при неразвитом рынке недвижимости / Тесаловский А. А., Анисимов Н. В., Белый А. В. [и др.] // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10. – № 3. – С. 339–353.

2. GIS Technologies for Cadastral Monetary Valuation of Urban Lands to Achieve Sustainable Development Goals (SDGs) / Pakhomova, J., Tesalovsky A., Abdullayev I., Dudynov S. [et.al.]. // SABRAO Journal of Breeding and Genetics. – 2025. – Vol. 57. – № 4. – pp. 1668 – 1678. DOI http://doi.org/10.54910/sabrao2025.57.4.33.

ВЫНЕСЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЕЙ НА МОДЕЛЬ РУСЛА УЧАСТКА РЕКИ С ПОМОЩЬЮ НИВЕЛИРА И ЛАЗЕРНОГО УРОВНЯ

К.Т. Марков, Е.А. Мергасов
А.А. Караваев, *научный руководитель, старший преподаватель*
Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)
г. Новосибирск

Актуальность применения физических моделей рельефа в образовательном процессе обусловлена необходимостью формирования у студентов наглядного представления о пространственных формах земной поверхности. Модели русла рек, в частности, позволяют интегрировать знания из области геодезии и гидротехнических дисциплин, демонстрируя сложные процессы формирования речных долин. Точность и наглядность таких моделей напрямую зависят от качества нанесения горизонталей, что делает совершенствование соответствующих методик важной педагогической задачей.

Научная новизна работы заключается в адаптации и комплексном применении традиционных методов измерения и современных средств наблюдений для вынесения горизонталей на физическую модель русла реки с заданной высотой сечения, что позволяет повысить точность и наглядность конечного результата при минимизации трудозатрат.

Целью работы является выполнение вынесения горизонталей на модель русла участка реки и подготовка ее для дальнейшего использования в учебных

целях. В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи: определение горизонта прибора, вынесение проектных отметок на поверхность модели и проведение горизонталей.

Объект и методы исследования. Объектом исследования является физическая модель русла участка реки кафедры гидротехнического строительства, безопасности и экологии (ГТСБЭ). В работе метод геометрического нивелирования с использованием оптического нивелира EFT AL-32 и метод лазерного проецирования с помощью лазерного уровня для нанесения горизонтали на поверхность модели.

Результаты. Работа выполнялась в несколько этапов. На первом этапе от исходного репера с отметкой 100,000 м с помощью нивелира был определен горизонт прибора [1, 2]. На втором этапе с использованием нивелира и рейки на поверхность модели были вынесены проектные отметки точек, необходимые для последующего построения горизонталей.

На третьем этапе при заданной высоте сечения рельефа 0,05 м проводилось непосредственное вынесение горизонталей. Для этого лазерный уровень проецировал горизонтальную плоскость на модель, что позволило точно и наглядно зафиксировать точки с одинаковой высотой. Полученные точки были соединены плавными линиями, в результате чего на модели сформировались горизонтали, полностью отображающие форму русла участка реки.

Выводы. В ходе выполнения работы были успешно реализованы поставленные цель и задачи. Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. Применение оптического нивелира обеспечило необходимую точность передачи высотных отметок (не более 2 мм), а использование лазерного уровня значительно упростило и ускорило процесс нанесения горизонталей на физическую поверхность (не более 5 мм).

2. Высота сечения рельефа 0,05 м, выбранная исходя из масштаба модели, позволила детально отразить особенности рельефа русла.

3. Созданная модель с нанесенными горизонталями представляет собой наглядное учебное пособие, которое может эффективно использоваться в образовательном процессе при проведении лабораторных и практических занятий по геодезии и гидротехническим дисциплинам.

Список литературы

1. Геодезия в строительстве: учебник / Подшивалов, В. П., Нестеренок, В. Ф., Нестеренок, М. С., Позняк, А. С. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 395 с.

2. Нестеренок М.С. Геодезия: учеб. пособие. - Минск: Вышэйшая школа, 2012. - 288 с.

СИСТЕМА ДОПУСКА К КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РФ

А.А. Мерёжина
Заварин Д.А, научный руководитель, канд. эконом. наук
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность данного исследования заключается в том, что в современной системе оборота недвижимости кадастровая деятельность играет ключевую роль, обеспечивая юридическое закрепление границ объектов и достоверность учетных данных. В условиях реформирования земельного законодательства Российской Федерации, а также усиления государственного контроля над достоверностью Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН), требования к профессиональным компетенциям кадастровых инженеров претерпевают существенные изменения. Недостаточная осведомленность как действующих, так и будущих специалистов о современных требованиях (от метрологического обеспечения оборудования до цифрового взаимодействия с Росреестром) создает риски приостановки кадастровых работ и снижения качества предоставляемых услуг, что обуславливает необходимость комплексного анализа сложившейся системы допуска [1].

Научная новизна заключается в комплексном анализе современных, недавно обновленных нормативных требований, которые выходят за рамки простого наличия диплома.

Цель: систематизация и анализ обязательных требований к кадастровому инженеру для осуществления профессиональной деятельности в РФ.

Задачи:

- Анализ порядка получения квалификационного аттестата.
- Исследование роли СРО и механизмов страхования ответственности.
- Выявление требований к техническому обеспечению и средствам измерений.
- Определение роли повышения квалификации.

Объектом исследования является институт кадастровых инженеров в РФ.

Методы исследования включают:

- Системный анализ.
- Формально-юридический метод.
- Синтез нормативных требований.

Полученные результаты:

Систематизированы пять ключевых групп требований:

1. Квалификационный аттестат (образование + стажировка 2 года + экзамен).
2. Членство в СРО и страхование ответственности.
3. Метрологическое обеспечение (обязательная поверка приборов) [2].
4. Цифровая инфраструктура (печать, подпись).
5. Повышение квалификации (1 раз в 3 года).

Выводы. Профессия кадастрового инженера относится к наиболее зарегулированным. Установлено, что:

1) действует многоступенчатая система допуска;

2) инженер несет финансовую ответственность через страхование и компенсфонд СРО;

3) поверка оборудования обязательна наравне с наличием аттестата;

4) повышение квалификации – необходимое условие профпригодности. Пакет документов инженера выступает комплексным механизмом гарантии качества кадастровых работ [3].

Список литературы

1 Протопопова, Е. В. Нормативное регулирование ведения кадастров и реестров / Е.В. Протопопова, А.А. Тесаловский, О.Н. Семенская. – Вологда: ВоГУ, 2024. – 85 с.

2. Архипова, Е. А. Поверки геодезических приборов в Вологодском центре стандартизации и метрологии / Е. А. Архипова, Д. А. Заварин. — Текст: непосредственный // Современные тенденции в кадастре, землеустройстве и геодезии. — Белгород: Белгородский гос. технологический ун-т им. В.Г. Шухова, 2024. — С. 3-6.

3. Шарунова, Л. В. Использование открытых географических источников для целей кадастра / Л. В. Шарунова, Д. А. Заварин // Актуальные проблемы развития лесного комплекса: Материалы XVII Международной научно-технической конференции, Вологда, 03 декабря 2019 года / Ответственный редактор Ю.М. Авдеев. – Вологда: Вологодский государственный университет, 2019. – С. 151-153.

КАДАСТРОВАЯ СТОИМОСТЬ НЕДВИЖИМОСТИ: ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ И ВЛИЯНИЕ НА БЮДЖЕТ СОБСТВЕННИКА

Д.А. Некрасова

Д.А. Заварин, научный руководитель, канд. эконом. наук, доцент

Вологодский государственный университет

г. Вологда

Актуальность темы обусловлена ключевой ролью кадастровой стоимости в современной экономической системе Российской Федерации. В условиях, где неприкосновенность частной собственности является основой рынка, а земля и недвижимость выступают важнейшими активами, возникает потребность в понятном механизме их оценки для государства, бизнеса и граждан. Кадастровая стоимость стала основой для расчета имущественных налогов (на недвижимость и землю), формирующих доходную базу местных бюджетов [2]. Она используется в сделках, аренде и наследовании. Периодичная переоценка и публичный доступ к данным делают тему важной для каждого соб-

ственника, которому необходимо понимать механизм формирования своих налоговых обязательств.

Научная новизна: В отличие от узких работ по методикам оценки, статья впервые представляет кадастровую стоимость как системный инструмент, связывающий рынок недвижимости, фискальную политику и территориальное планирование. Новизна заключается в комплексном разборе ее практического применения: от пошагового алгоритма расчета налога с вычетами до анализа Публичной кадастровой карты как инструмента прозрачности.

Цель исследования — раскрыть сущность кадастровой стоимости как фундаментального инструмента государственного управления, финансового регулирования и экономического развития в сфере недвижимости, а также показать механизм ее влияния на имущественные права и обязанности граждан и юридических лиц.

Для достижения поставленной цели в работе решались следующие задачи:

1. Определить понятие и функции кадастровой стоимости.
2. Выявить факторы ее формирования.
3. Описать способы получения данных о стоимости.
4. Детализировать механизм расчета имущественных налогов.

Объектом исследования выступает кадастровая стоимость объектов недвижимости (земельных участков, квартир, домов, зданий) как экономико-правовая категория. Предметом исследования являются отношения, возникающие в процессе установления, оспаривания и применения кадастровой стоимости для целей налогообложения, и управления территориями.

Методы исследования: анализ, синтез, системный подход, дедукция (при разборе формул налогов).

Полученные результаты:

1. Уточнена сущность кадастровой стоимости: Установлено, что кадастровая стоимость является производной от рыночной стоимости, устанавливаемой методами массовой оценки, и служит официальным эквивалентом цены объекта для государственных расчетов.

2. Выявлены основные сферы практического применения: Доказано, что кадастровая стоимость является базой для расчета налогов (главная функция), ориентиром в гражданско-правовых сделках (купля-продажа, аренда, ипотека) и инструментом нотариальных действий (наследование).

3. Систематизированы факторы оценки: Определен перечень ценообразующих факторов для земли (местоположение, ВРИ, инфраструктура) и для капитальных объектов (площадь, материал стен, год постройки) [3].

4. Детализирован фискальный механизм: Подробно разобрана формула расчета налога на имущество ФЛ, включая применение налогового вычета (20 кв. м для квартир, 50 кв. м для домов), доли собственности и налоговых ставок (0,1% для жилья).

5. Оценена доступность информации: Подтверждена высокая степень прозрачности сведений благодаря работе сервиса Публичной кадастровой карты и системы выписок из ЕГРН [1].

Вывод: Кадастровая стоимость в современной России представляет собой не просто учетный показатель, а фундаментальный финансовый инструмент, связывающий право частной собственности с фискальной системой государства. Она выступает основой для расчета имущественных налогов, обеспечивая стабильное наполнение местных бюджетов, и одновременно служит ориентиром при совершении сделок с недвижимостью, в арендных отношениях и нотариальной практике. Знание механизма ее применения позволяет гражданам прогнозировать налоги и контролировать начисления, а государству – наполнять бюджеты и управлять развитием территорий.

Список литературы

1. Матросова, Ю. А. Использование публичной кадастровой карты, как справочного средства исследования инфраструктурного развития территории / Ю. А. Матросова, Д. А. Заварин. — текст: непосредственный // современные тенденции в кадастре, землеустройстве и геодезии. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2024. — с. 16-20.

2. Рассохина, Д. И. Кадастровая стоимость земельных участков для личного подсобного хозяйства в Устюженском кадастровом округе. / Д. И. Рассохина. — Текст: непосредственный // молодые исследователи аграрнопромышленного и лесного комплекса - регионам— Вологда-Молочное: Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н. В. Верещагина, 2024. — С. 138-142.

3.Тесаловский, А. А. Определение корректировок цен земельных участков по соотношению кадастровой стоимости / А. А. Тесаловский, Д. А. Заварин, Ю. М. Авдеев. — текст: непосредственный // Московский экономический журнал. — 2020. — № 9. — с. 4.

ПРАВИЛА РЕГИСТРАЦИИ ПЕРЕПЛАНИРОВОК ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

А. М.Новолокина
Е.М. Соврикова, научный руководитель, канд.с-х. наук, доцент
Алтайский государственный аграрный университет
г. Барнаул

Перепланировка жилых помещений представляет собой комплекс мероприятий, направленных на изменение внутренней структуры и площади помещений в квартире или доме. Обычно при перепланировке происходит демонтаж, возведение или перемещение строительных конструкций (стен), а

также изменение или перенос инженерных сетей. Основной целью перепланировки является оптимизация пространства жилья, а так же его улучшение и функциональность [2]. Улучшение внешнего вида помещения, адаптация стандартной планировки к индивидуальным потребностям и образу жизни собственника позволит повысить качество проживания и восприятия нахождения в данном пространстве [1].

Результаты работы: Ключевым условием законной перепланировки является правильно составленный проект и его согласовать. Разработка начинается с технического обследования помещения, планируемого под перепланировку. В помещении определяется тип и состояние конструкций, выявляются несущие стены и оценивается возможность изменения или переноса существующих инженерных систем, и делается вывод возможности перепланировки. Проектная документация [1] содержит поэтажные планы, схемы демонтажа и монтажа, чертежи с новой конфигурацией помещений, а также разделы по разводке электричества, вентиляции, водоснабжению и водоотведению, если они затрагиваются.

Вторым основным этапом в работе по перепланировки является ее согласование, которое проводится в жилищной инспекции органа регулируемого жилищным законодательством. Утвержденный проект должен быть согласован в течении 1,5 месяцев и принято решение [2]. Если перепланировка затрагивает интересы других жильцов дома то может потребоваться одобрение управляющей компании, и комитета по архитектуре и развитию города, а также иных служб отслуживающих домовые коммуникации.

Для того чтобы детально рассмотреть правила узаконения перепланировки существует порядок обращения граждан представленный в таблице.

Наиболее частые виды перепланировок включают объединение кухни с гостиной или столовой путем удаления ненесущей перегородки или создания арки, проема для прохода в кухонное пространство, при этом у техника БТИ встает вопрос, в какую площадь отнести данное вновь создание помещение – жилое [3]. Так же есть такие индивидуумы умудряющиеся соединить лоджию или балкон к жилой площади квартиры чего категорически запрещено выполнять. Распространена и такая перепланировка как разделение больших комнат на меньшие функциональные зоны, даже без окон, перенос или расширение санузлов, создание гардеробных и кладовых за счет коридора, кухни или комнат [1]. Особое внимание при проектировании уделяется работам, затрагивающим несущие стены и конструкции, но в большинстве современных квартир наличие в этаже несущих стен так таковых нет, есть несущие балки-которые затрагивать и разрушать переносить и т.д. запрещено. Так же самым крупным и недопустимым нарушением в перепланировки является всякое вмешательство в обще домовые системы — вентиляционные короба, стояки отопления, водоснабжения и канализации, электрические щиты — требуют специального порядка согласования. Существуют и некоторые неприятности в виде при-

остановлений (согласно градостроительным нормам, нарушение СНиП) и отказов в регистрации уже осуществленной перепланировки а так же отказы в выдачи разрешений на нее [2].

Таблица

Порядок обращения граждан для регистрации перепланировки [3]

Органы исполнительной власти		
Администрация	Органы технической инвентаризации	Кадастровая палата Роскадастр
1) согласование проекта 2) разрешение	3) технический паспорт (план)	4) кадастровая выписка

В случае выявления незаконных действий при изменении площади квартир или планировок в ней, для физических и юридических лиц предусмотрена административная ответственность в виде штрафа (от 2,5 тысяч до 500 тысяч рублей). Обязательным действием после вынесение административного правонарушения подается иск в суд требование вернуть имуществу первоначальное состояние и даже возможное изъятие недвижимости [3].

В выводах хочется отметить, что многие изменения планировки следуют современным тенденциям и повышают комфорт проживания, однако не все они являются законными и возможность зарегистрировать их порой трудно или невозможно. Некоторые собственники придерживаются ошибочной логики, сначала выполняя работы, а уже затем задумываясь о регистрации. Но прежде чем приступать к подобным действиям, необходимо выполнить ряд действий и согласований с жилищной инспекцией иначе для владельцев подобных квартир предусмотрена административная и иная ответственность.

Список литературы

1.Жилищный кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 №14-ФЗ (/Консультант Плюс [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.consultant.ru/(дата обращения 20.03.2026).

2.Гражданский кодекс Российской Федерации (Первая часть): Федеральный закон № 51-ФЗ от 30.11.1994 г. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.zakonrf.info/gk/ (Дата обращения 21.03.2026).

3.Соврикова Е.М. К вопросу о технической инвентаризации зданий, помещений // Дневник науки. 2025. №10 [Электронный ресурс]. URL: https://dnevniknauki.ru/images/publications/2025/10/technics/Sovrikova2.pdf (Дата обращения 20.03.2026).

РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПЛАНА ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ В ТАРНОГСКОМ РАЙОНЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.И. Попов

А.А. Тесаловский, научный руководитель, канд. тех. наук, доцент

Вологодский государственный университет

г. Вологда

Актуальность и цели исследования. Дорожная сеть Вологодской области, особенно в Тарногском районе, нуждается в обновлении. Реконструкция — основной способ улучшить транспортное сообщение без строительства новых дорог. После реконструкции важно оформить объект официально, где единственным документом для внесения изменений в ЕГРН является технический план [1]. Цель работы — разработать теорию и практические рекомендации по подготовке технического плана для дорог после реконструкции в условиях Тарногского района.

Теоретические основы. Правовой статус дороги сложнее, чем просто покрытие — это линейный объект недвижимости с земельными участками, конструкциями и искусственными сооружениями. Реконструкция означает существенное изменение параметров дороги, таких как категория, ширина и безопасность, что требует точного соблюдения проектной документации. Важной связью между строительством и кадастровым учетом является исполнительная геодезическая съемка, которая фиксирует реальное положение всех элементов для внесения в технический план.

Разработка технического плана. Технический план составляется согласно строгим правилам ФЗ-218 и приказам Минэкономразвития, которые регулируют форматы и точность измерений (например, погрешность до 50 см для сельскохозяйственных земель). Технический план включает текстовую часть с исходными данными, описанием измерений и итогами (длина, координаты границ полосы отвода), а также графическую — чертежи и схемы расположения объекта. Для подготовки нужны разрешение на ввод в эксплуатацию, материалы геодезической съемки, проектная документация и сведения из ЕГРН о пересекаемых землях.

Региональная специфика (Тарногский район). Район характеризуется низкой плотностью населения и разбросанными поселками, аграрно-лесной экономикой с необходимостью вывоза грузов, а также заболоченным рельефом и множеством малых рек, что усложняет как строительство, так и замеры. В кадастровом учете возникают сложности из-за прохождения трасс по лесным и сельхозземлям, требующих специальных прав (сервитутов), а также наличия дорог без учета. Плюс, геодезическую сеть развить сложно из-за густой лесистости и редких точек съемки [2, 3].

Итоги и выводы. Основной вывод: технический план — обязательный юридический документ, который закрепляет изменения после реконструкции. Качество плана сильно зависит от точности исполнительной геодезической съемки. В условиях Тарногского района инженеру важно не только знать правила, но и уметь адаптировать методы к местным особенностям, например, использовать GNSS-технологии и заранее решать земельные вопросы. Полученные результаты пригодятся специалистам для оформления дорог и администрации для планирования развития дорожной сети.

Список литературы

1 Протопопова, Е. В. Нормативное регулирование ведения кадастров и реестров / Е.В. Протопопова, А.А. Тесаловский, О.Н. Семенская. – Вологда: ВоГУ, 2024. – 85 с.

2. Геоинформационное и картографическое обеспечение экологических, экономических и социальных аспектов устойчивого развития Вологодской области / Н.В. Анисимов, А.В. Белый, Н.К. Максутова [и др.] // Интеркарто. Интергис. – 2019. – Т. 25. - № 1. – С. 89-101. DOI: https://doi.org/10.35595/2414-9179-2019-1-25-89-101

3. Экология, окружающая среда и человек: монография / Ю. М. Авдеев, А. В. Белый, В. В. Гассий [и др.]. – Нижний Новгород: Профессиональная наука, 2019. – 248 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ПУБЛИЧНОГО СЕРВИТУТА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ЦЕЛЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА

Д. И. Рассохина
Семенская О.Н., научный руководитель, старший преподаватель
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Установление сервитута является одним из видов обременения земельного надела, не позволяющий хозяину пользоваться недвижимостью в полной мере. Предпринять установление частного сервитута на земельный участок имеет право владелец или лицо, у которого появилась необходимость в пользовании участком в личных целях. Публичный сервитут накладывается в добровольном порядке и главное условие процедуры – это оплата за пользование недвижимостью и компенсация за нанесенный ущерб.

Цель работы состоит в анализе частного и публичного сервитута.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Проанализировать законодательную базу;

2. Выявить органы принимающие решения об установлении сервитута;

3. Разобрать порядок установления сервитута.

Основные нормативно-правовые акты, регулирующие установление сервитута - это Гражданский кодекс РФ (ст. 274-277), Земельный кодекс РФ (ст. 23), Земельный кодекс РФ (ст. 23, 39.23-39.26 7 глава). Частный сервитут устанавливается для обеспечение нужд собственника недвижимого имущества, которые не могут быть обеспечены без установления сервитута, в то время как публичный обеспечивает интересы государства, местного самоуправления или местного населения.

Суд принимает решение об установлении сервитута (администрация, федеральные органы), также с заявлением можем обратиться собственник. В частном сервитуте суд выносит соглашение об установлении сервитута. В публичном сервитуте выносят решение органа государственной власти или местного самоуправления [2].

Порядок установления сервитута: по соглашению сторон (оформляется как договор); в судебном порядке (при недостижении соглашения); на основании решения уполномоченного органа государственной власти или местного самоуправления. Частный и публичный сервитут может быть срочным (до 49 лет для определенных целей, либо на срок, необходимый для конкретных работ) или бессрочным (в исключительных случаях, когда публичная цель носит постоянный характер). Сервитут может быть возмездным или безвозмездным, но чаще возмездным. Как правило, возмездный. Размер определяется в соответствии с порядком, установленным законодательством. Внесения сведений в ЕГРН обязательно для всех видов сервитута, как обременение права собственности на земельный участок [1].

Электросетевое хозяйство — это совокупность объектов и систем, предназначенных для передачи и распределения электрической энергии от источников генерации до конечных потребителей.

Основные компоненты электросетевого хозяйства:

1. Линии электропередачи (ЛЭП):

Воздушные ЛЭП: Наиболее распространенный тип, состоящий из проводов, подвешенных на опорах. Различаются по классу напряжения (сверхвысокие, высокие, средние, низкие).

Кабельные ЛЭП: Используются для прокладки под землей или под водой, а также в городских условиях, где воздушные линии невозможны или нежелательны.

2. Электрические подстанции (ПС):

Предназначены для преобразования напряжения (повышения для передачи на дальние расстояния и понижения для распределения и потребления).

3. Распределительные устройства (РУ):

Часть подстанций или отдельные объекты, служащие для приема и распределения электроэнергии между различными присоединениями на одном классе напряжения.

4. Диспетчерские и телемеханические системы:

Обеспечивают централизованное управление, мониторинг и контроль работы всей электросети.

5. Системы релейной защиты и автоматики:

Автоматически отключают поврежденные участки сети при возникновении коротких замыканий или других аварий, предотвращая распространение повреждений и обеспечивая безопасность [3].

Установление сервитута необходимо для баланса интересов, который, хотя и ограничивает права собственника на полноценное использование надела. Различие заключается в целеполагании: частный сервитут направлен на обеспечение нужд конкретного лица (соседа, владельца недвижимости), тогда как публичный сервитут служит интересам государства, муниципалитета или неопределенного круга лиц (местного населения).

Список литературы

1. Определение возможности застройки при планировании развития территории на основании комплексных кадастровых работ / Д. А. Заварин, А. А. Тесаловский, Ю. М. Авдеев [и др.]. — Текст: непосредственный // Экономика и предпринимательство. — 2019. — № 9 (110). — с. 322-326.

2. Протопопова, Е. В. Нормативное регулирование ведения кадастров и реестров / Е.В. Протопопова, А.А. Тесаловский, О.Н. Семенская. – Вологда: ВоГУ, 2024. – 85 с.

3. Рассохина, Д. И. Использование публичной кадастровой карты для определения зон с особыми условиями использования территории в городе Устюжна. / Д. И. Рассохина, Д. А. Заварин. — Текст: непосредственный // Среда, окружающая человека: природная, техногенная, социальная. — Брянск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный инженерно-технологический университет»., 2024. — С. 243-246.

КОМПЛЕКСНЫЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ НА УЧАСТКЕ

Д.А.Рогозин
Научный руководитель Н.А.Алферьева, преподаватель
Вологодский строительный колледж
г. Вологда

Геодезическая съемка дороги представляет собой комплекс инженерно-геодезических работ, направленных на изучение данных местности с использованием наземных или воздушных методов съемки. Данная съемка является неотъемлемой частью обязательных геодезических изысканий, необходимых для проектирования, возведения и реконструкции дорог различных типов.

Целью данной работы является проведение съемки дорожной поверхности, а также обработка данных и оформление чертежа снятой дороги. Этапы достижения цели: теоретическая подготовка: освоение фундаментальных знаний по теме; подготовка к съемке: подбор и настройка необходимого оборудования и параметров съемки; полевые работы: Выполнение съемки дорожного покрытия на территории БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»; обработка данных: оформление полученных результатов в программном

обеспечении «NanoCAD».Полученные в ходе работы измерения (расстояний, габаритов, углов и высот) послужат основой для будущего проектирования дорог, оптимизации трассировки с учетом расположения подземных коммуникаций.

Для выполнения работы был выбран объект – дорога и парковка на территории БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж». Первым этапом работы стала локализация. Было создано два проекта: проект с импортированной местной системой координат и твердыми точками и проект без системы координат и твердых точек. Затем контроллер был подключен к интернету для получения RTK-данных. Во втором проекте была произведена съемка твердых точек. После этого в полевом ПО контроллера была создана новая система координат. Для этого был выбран тип трансформации «2 шага». Была применена эллипсоидная система высот. Съемка дорожного полотна производилась следующим образом: устанавливал вешку на точке, выбрал подходящий код и выполнял съемку, контролируя уровень вешки. В местах поворота дороги съемка проводилась с большей плотностью точек для более точного отображения геометрии. На прямых участках дороги плотность точек была снижена. Для съемки парковки был создан код для площадного объекта «парковка».

Съемка парковочных площадок на территории БПОУ ВО Вологодский строительный колледж производилась следующим образом: установил вешку на краю парковки, выбрал код «парковка», снял 3 точки, а перед съемкой 4-й точки использовал функцию «замкнуть линию». Таким образом были сняты 2 парковочные площадки. После завершения съемки, измерения были экспортированы в формате DXF на USB-накопитель.

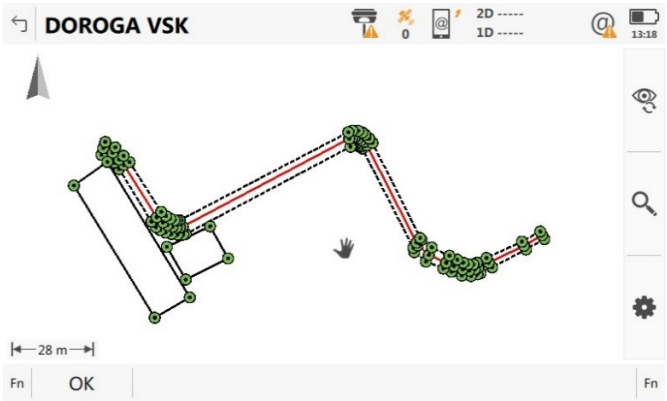


Рисунок. Снимок снятого дорожного покрытия и площадного объекта «Парковка»

Для обработки данных использовалась программа «NanoCAD». В «NanoCAD» был импортирован файл со снятыми объектами. В программе были соединены поворотные точки и точки, лежащие на прямых участках дороги, а также точки, обозначающие границу парковочных площадок.

В результате обработки в «NanoCAD» на чертеж был добавлен проект с забором, обозначающим границу участка БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж», что подтверждает съемку дорожного полотна на территории

колледжа. На основе полученных данных был создан чертеж. На основе разработанного чертежа в программном обеспечении nanoCAD выполнено размещение рабочего поля в рамке, оформление штампа, внесение примечаний и нанесение условных графических обозначений на лист формата А3.

В процессе изучения темы топографо-геодезической съемки можно сделать вывод о ее значимости для обеспечения высокого качества дорожных покрытий. На территории Вологодского строительного колледжа была проведена топографическая съемка дорожного полотна. По завершении работы данные были обработаны с использованием программы «NanoCAD». Современные технологии, такие как GNSS и геодезические инструменты, значительно повышают точность и оперативность проведения съемочных работ. Таким образом, съемка остается неотъемлемым этапом в процессе строительства и обслуживания дорог.

1. Алферьева, Н. А. Выполнение основных видов геодезических работ с использованием GNSS-оборудования : Методические указания [Текст] / Н. А. Алферьева. – Вологда : Вологодский строительный колледж, 2023. – 35 с.

ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА В УСЛОВИЯХ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ НА ЗАТОРФОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

И.А. Суменков, Е.А. Литвинцева Е.А.
Д.О. Григорьев, *научный руководитель, ст. преподаватель*
Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)
г. Новосибирск

На территории России находится значительная часть мировых болотных экосистем – около 30–35% от общемировой площади болот. Большая часть этих территорий, особенно в Сибири и на Дальнем Востоке, расположена в регионах с распространением вечномерзлых грунтов. Заболоченность тундровой зоны оценивается примерно в 50–70 %, а таежной – в 30–50 %. Значительные площади заняты торфяными залежами мощностью свыше 0,5 метра. В отдельных районах, таких как север Западной Сибири, мощность торфяной толщи может достигать 10-12 метров. Также широко распространены минеральные грунты, содержащие растительные остатки, и погребенные торфяники.

В практике торфяные грунты редко используются в качестве оснований, в северных регионах, где идет активное строительство, необходимо рассматривать альтернативные подходы. Отказ от торфяных грунтов не всегда обоснован и может ограничить возможности строительства.

Если природные условия и технологические особенности зданий и сооружений позволяют, целесообразно будет рассмотреть применение вечномерзлых торфяных грунтов в качестве основания, сохраняя их мерзлое состояние на всех этапах – от строительства до эксплуатации. Это обусловлено тем, что несущая способность мерзлых торфяных грунтов в несколько раз выше, чем в талом состоянии.

В условиях вечной мерзлоты залежи торфа, как правило, располагаются у поверхности. Их высокая влажность и наличие болот требуют инженерной подготовки территории перед строительством, поскольку в летний период верхний слой почвы находится в состоянии талого и переувлажненного грунта. В этой ситуации предварительная мелиорация торфяных грунтов может быть выполнена аналогичными методами, как и в регионах с сезонным замерзанием, — это включает выторфовывание, осушение и подсыпку.

Выторфовывание, даже на талых грунтах, является трудоемким и дорогостоящим процессом, поэтому его используют преимущественно в пределах основания строений. В условиях вечной мерзлоты полное извлечение торфа и последующая замена его минеральными грунтами практически невыполнимы. Проведение работ зимой требует предварительного рыхления торфяного слоя, а летом существует угроза развития термокарстовых процессов, что также осложняет передвижение строительной и транспортной техники.

Осушение талого торфяника с помощью глубокого дренажа и водоотводных каналов приводит к улучшению санитарных условий и повышению устойчивости грунта. В результате уменьшается проседание торфяного массива. Однако осушение в условиях вечной мерзлоты осложняется наличием водоупорного вечномерзлого слоя, что исключает возможность эффективного отвода воды посредством дренажа. Альтернативные методы, такие как устройство дренажных каналов в торфяной толще, демонстрируют низкую эффективность и высокую техническую сложность реализации.

Оптимальным вариантом инженерной подготовки заторфованных территорий в условиях вечной мерзлоты является пригрузка торфа слоем минеральной почвы (песок, глина и т.д.) – путем подсыпки или намыва. Если намыв грунта, способствующий оттаиванию низинного торфа, или подсыпка выполняются в летне-осенний период, когда грунт естественным образом оттаивает, торфяной слой уплотняется и его прочность возрастает. При дальнейшем промерзании уплотненного торфа отмечается более высокая несущая способность по сравнению с торфом, замерзшим в естественных условиях.

В процессе инженерной подготовки территории путем намыва или подсыпки, торфяные грунты могут выполнять три различные функции в качестве основания:

- Торф как основание. Полностью воспринимают нагрузку от сооружений;

- Комбинированное основание. Нагрузка распределяется между торфом и искусственно созданным слоем минерального грунта;

- Искусственное основание. Основание формируется исключительно из искусственного грунта, исключая передачу нагрузок на торф.

Таким образом, если инженерное устройство выполняется методом намыва, то весенний период станет наилучшим для его реализации. При этом в процессе намыва подстилающий слой начнет оттаивать, а затем будет происходить его уплотнение, что создаст максимально длинный промежуток между окончанием намыва и началом замерзания. В случае если планировка производится методом подсыпки, весенние месяцы становятся менее предпочтительными, и осень представляется более выгодным временем, так как в это время торф максимально оттаивает в естественных условиях.

Использование механического уплотнения (катков, транспортных средств) способствует уплотнению торфяного массива. Последующее промерзание под пригрузкой приводит к формированию повышенной несущей способности. В то же время, может быть оправдано сохранение естественной структуры поверхностного слоя торфа в мерзлом состоянии без дополнительного уплотнения. В таком принципе подсыпка должна осуществляться в конце зимнего периода, исключая возможность оттаивания.

При наличии в основании слоя торфа или грунтов с высокой водонасыщенностью, предварительного оттаивания для достижения требуемой несущей способности, как правило, недостаточно. Необходимо дополнительное упрочнение, достигаемое посредством уплотнения или других методов. Для первой и второй схем работы с торфяными грунтами могут быть рекомендованы песчаные дрены и механическое уплотнение. В третьей схеме достаточно уплотнения пригрузочным слоем. Во всех случаях при определении сроков начала строительства следует учитывать консолидационный период, в течение которого происходит основной объем уплотнения.

Список литературы

1. Роман, Л. Т. Мерзлые торфяные грунты как основания сооружений// Издательство «Наука» Сибирское отделение Новосибирск. 1987. С. 191-193

2. ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация. — Введ. 2021-06-01. — Москва : Стандартинформ, 2020. — 39 с.

3. СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87. — Введ. 2017-06-17. — Москва : Минстрой России, 2017. — 168 с.

4. Мерзлые торфяные грунты как основания сооружений / [В. В. Докучаев, А. С. Горбунов, П. И. Капустин и др.]; под ред. В. В. Докучаева. — Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние, 1989. — 184 с.

5. Трофимов, В. Т. Торфяные грунты и их свойства / В. Т. Трофимов, М. А. Коротков. — Москва : Изд-во МГУ, 1980. — 264 с.

СПОСОБЫ ИЗМЕРЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ УГЛОВ ПРИ РЕШЕНИИ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

И.Д. Самутенко, Е.А. Литвинцева
Д.О. Григорьев, научный руководитель, ст. преподаватель
Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)
г. Новосибирск

Точность геометрии в строительстве - вопрос не эстетики, а безопасности. Горизонтальность, вертикальность, прямолинейность и соответствие проектным размерам формируют несущий скелет любого здания. Погрешности в измерении углов нарушают распределение нагрузок: появляются трещины, конструкции деформируются, возникает риск обрушения. Вот почему так важно с предельной точностью выполнять угловые измерения при разбивке осей, монтаже колонн, ригелей, балок и установке оборудования. От этих данных зависят не только сроки и бюджет, но и жизни людей.

Цель работы: изучить теоретические основы и практические способы измерения горизонтальных углов геодезическими приборами.

Задачи:

1) изучить и описать ключевые способы измерения горизонтальных углов;

2) изложить порядок действий при работе с теодолитом для каждого способа;

3) выявить преимущества и недостатки различных способов измерения углов с точки зрения точности, трудоемкости и условий применения.

Объект и методы исследования: в ходе работы был осуществлен процесс измерения горизонтальных углов с помощью теодолита, выполнена математическая обработка результатов измерений и проведен сравнительный анализ способов.

По результатам измерения углов для анализа оценки точности результатов были составлены графики в виде зависимостей изменения величины горизонтального угла от числа измерений и отклонения от среднего значения для способа приемов и способа повторений.

По окончании работы была выполнена оценка точности каждого из приемов и проведено их сравнение в таблице.

Таблица

Сравнительная характеристика средней квадратической погрешности (СКП) измерения угла и СКП арифметической средины

Название способа	m_β'	M_β'
Приемов	0,2	0,05
Повторений	0,4	0,1

Таким образом на основе проделанной работы можно сделать вывод, что способ приемов является более универсальным, надежным и предпочтительным для большинства современных геодезических задач благодаря встроенному контролю качества и умеренной трудоемкости. Способ повторений сохраняет свое значение как специальный метод повышения точности в условиях ограниченных инструментальных возможностей или специфических требований.

Список литературы

1. Авакян, В. В. Прикладная геодезия: геодезическое обеспечение строительного производства : учебное пособие для вузов / В. В. Авакян. — 3-е изд. — Москва: Академический проект, 2020. — 587 с.

2. Кравченко, Ю. А. Геодезия: классическая и современная: учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 775 с.

3. Поклад, Г. Г. Геодезия: учебное пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. — 3-е изд. — Москва: Академический проект, 2020. — 538 с.

РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПЛАНА СООРУЖЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ В ТОТЕМСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Е. И. Смирнов
А.А. Тесаловский, научный руководитель, канд. тех. наук, доцент
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Работа посвящена актуальной проблеме кадастрового учета линейных сооружений, в частности газораспределительных сетей. В условиях активной газификации регионов России ключевым этапом легализации построенных объектов является постановка их на государственный кадастровый учет (ГКУ). Основанием для этого служит технический план.

Специфика линейных объектов (протяженность, пересечение множества земельных участков, наличие подземных и надземных частей) создает сложности при подготовке документации. На примере газопровода «Межпоселковый до д. Топориха» в Тотемском округе Вологодской области в работе анализируются теоретические основы и практические аспекты подготовки технического плана, выявляются типичные ошибки и разрабатываются рекомендации по оптимизации процесса. [1]

В работе рассмотрено понятие линейного сооружения как объекта капитального строительства и недвижимости. Отмечается, что такие объекты (трубопроводы, дороги, ЛЭП) характеризуются неразрывной связью с землей и имеют сложную структуру (подземные, надземные, наземные части). Ключевые нормативные акты, регулирующие процесс: Градостроительный кодекс

РФ, Федеральный закон № 218-ФЗ, Приказ Росреестра № П/0082, Земельный кодекс РФ [2].

Процесс подготовки технического плана представляет собой последовательность из семи стадий: от заключения договора подряда и сбора исходных документов до полевых геодезических работ, камеральной обработки данных и формирования итогового документа.

Особое внимание уделено описанию местоположения: 1/4 — подземная часть (38 характерных точек, метод определения — аналитический), 2/4 — надземный переход (спутниковые измерения), 3/4 — шкафной газорегуляторный пункт (ШРП, наземный объект, 5 точек), 4/4 — подземный кран (точечный объект).

В ходе анализа практики кадастрового учета в Вологодской области выявлены следующие системные проблемы:

- несоответствие исполнительной документации проектной (смещение трассы при строительстве);

- задержки с регистрацией сервитутов (отсутствие сведений в ЕГРН на момент подачи техплана);

- неточности в формулировках целей установления сервитута в нормативных актах администраций.

Заключение. Выполненное исследование подтвердило, что успешная подготовка технического плана для газораспределительной сети возможна только при комплексном подходе, объединяющем: знание специфики линейных объектов как объектов недвижимости; строгое соблюдение требований Приказа № П/0082 в части описания многоконтурных объектов; своевременное и корректное оформление земельно-правовых отношений (публичные сервитуты); качественное геодезическое сопровождение (исполнительная съемка).

Разработанные рекомендации направлены на сокращение сроков кадастрового учета и, как следствие, ускорение ввода объектов газификации в эксплуатацию, что имеет высокое социально-экономическое значение для сельских территорий, таких как Тотемский муниципальный округ.

Список литературы

1. Геоинформационное и картографическое обеспечение экологических, экономических и социальных аспектов устойчивого развития Вологодской области / Н.В. Анисимов, А.В. Белый, Н.К. Максутова [и др.] // Интеркарто. Интергис. – 2019. – Т. 25. - № 1. – С. 89-101. DOI: https://doi.org/10.35595/2414-9179-2019-1-25-89-101

2. Протопопова, Е. В. Нормативное регулирование ведения кадастров и реестров / Е.В. Протопопова, А.А. Тесаловский, О.Н. Семенская. – Вологда: ВоГУ, 2024. – 85 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗА СОЗДАНИЕМ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ПРИМЕРЕ ИМУЩЕСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА ПАО «СЕВЕРСТАЛЬ»

Ю.М. Сулоина
Д.А. Заварин, научный руководитель, канд. эконом. наук, доцент
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Строительство — одна из важных отраслей производства, которая представляет собой основу жизнедеятельности человека и базу для развития всех иных сфер производства. Динамичное развитие экономики и инфраструктуры Российской Федерации сопровождается масштабной программой капитального строительства. В этих условиях критически важным становится не только возведение новых объектов, но и обеспечение их безопасности, надежности, соответствия проектным решениям и установленным срокам ввода в эксплуатацию. Ключевым инструментом для достижения этих целей является эффективно организованная система контроля на всех этапах создания объекта капитального строительства.

Целью исследования является анализ организации контроля и системы ведения исполнительной документации при создании объекта капитального строительства на примере имущественного комплекса ПАО «Северсталь».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: изучить теоретические основы и виды контроля в строительстве; проанализировать нормативно-правовую базу; исследовать существующую систему контроля на примере имущественного комплекса.

Объект исследования: процесс создания объекта капитального строительства имущественного комплекса ПАО «Северсталь».

Предмет исследования: организация системы строительного контроля и ведения исполнительной документации на данном объекте.

Основными методами исследования стали анализ нормативно-правовой базы и организация системы строительного контроля.

Публичное акционерное общество (ПАО) "Северсталь" - советская и российская вертикально интегрированная сталелитейная и горнодобывающая компания, владеющая Череповецким металлургическим комбинатом (Вологодская область), вторым по величине сталелитейным комбинатом России.

Строительный контроль – это проверка качества и правильности выполнения строительных работ на каждом этапе строительства. Он ведется на протяжении всего строительства: от подготовки документации до сдачи объекта в эксплуатацию.

Стройконтроль регламентируется множеством подзаконных актов, СНиПов, СанПиНов, ГОСТов.

Генеральный план (генплан) в строительстве — это часть проектной документации, которая представляет собой схему участка застройки с обозначением всех существующих и планируемых объектов. Без корректно составленного генплана невозможно получить разрешение на строительство.

Государственный стандарт (ГОСТ) - стандарт, принятый Государственным комитетом Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации (Госстандарт России).

Строительные нормы и правила (СНиП) - совокупность принятых органами исполнительной власти нормативных актов технического, экономического и правового характера, регламентирующих осуществление градостроительной деятельности, а также инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования и строительства.

Строительный контроль играет важную роль проекта, позволяя в режиме реального времени выявлять отклонения, предупреждать брак, минимизировать риски и, как следствие, избегать катастрофических последствий в виде аварий, колоссальных финансовых потерь и, что самое главное, угрозы жизни и здоровью людей. Особую роль в контексте контроля играет исполнительная документация. Она является не просто формальным требованием надзорных органов, а материальным свидетельством всего процесса строительства. Качественно и своевременно подготовленные акты освидетельствования работ, журналы, протоколы испытаний служат основным доказательством соответствия построенного объекта проектной и нормативной документации. Таким образом, организация контроля и ведение исполнительной документации представляют собой две неразрывно связанные и взаимозависимые задачи, определяющие успех всего проекта.

Список литературы

1. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации: [принят Государственной Думой 21 окт. 1994 г.].

2. О государственной регистрации недвижимости : Федеральный закон № 218-ФЗ от 13 июль 2015г. : [принят Государственной Думой 3 июль 2015г.: одобрен Советом Федерации 24 сент. 2003 г.].

3. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 28.04.2023) // КонсультантПлюс: справ. - правовая система / Компания «КонсультантПлюс»;

4. О кадастровой деятельности : Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ // Земельный кодекс Российской Федерации. – 2001. – № ч.1. – Ст. -. 97

5. Свод правил 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения. : дата введения 2017-02-25. – Москва : Стандартинформ, 2017. – 25 с.

ЗОНЫ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ В СТРУКТУРЕ ПРАВИЛ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗА-

СТРОЙКИ НА ПРИМЕРЕ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДЕЦКОЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Чекавинская А.В.
Заварин Д.А., научный руководитель, канд. экон. наук, доцент
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Правила землепользования и застройки (ПЗЗ) являются ключевым инструментом градостроительного зонирования, определяющим правовой режим использования земельных участков. В условиях обновления законодательства о зонах с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ) в период 2022-2025 годов особую значимость приобретает вопрос корректности отображения таких зон в документах территориального планирования. Для сельского поселения Городецкое, обладающего разветвленной инженерной инфраструктурой и расположенного в прибрежной зоне реки Юг, учет ЗОУИТ является необходимым условием для рационального землепользования, охраны окружающей среды и минимизации рисков для собственников земельных участков. В работе проведен комплексный анализ структуры ПЗЗ с особым вниманием на фактическое отражение и правовой режим шести видов ЗОУИТ, а также выявлены расхождения между нормативно установленными ограничениями и данными Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН), что позволило определить актуальные проблемы кадастровой деятельности применительно к сельским территориям региона.

Целью исследования является анализ ПЗЗ сельского поселения Городецкое, выявление специфики отражения в них зон с особыми условиями использования территории и определение степени влияния этих зон на использование территории. В работе использовались общенаучные методы (анализ, синтез, систематизация), специальные юридические методы и метод картографического анализа.

Сельское поселение Городецкое находится в составе Кичменгско-Городецкого муниципального района Вологодской области. Село занимает левый берег реки Юг у места впадения в нее реки Кичменьга; общая площадь поселения составляет 7061 кв.км. в результате изучения ПЗЗ установлено, что они подготовлены на основе Генерального плана и включают три обязательных раздела: карту градостроительного зонирования (с выделением 21 территориальной зоны), текстовую часть с градостроительными регламентами и положения о регулировании землепользования. Отдельно в составе ПЗЗ представлены карты градостроительных ограничений, на которые нанесены ЗОУИТ. Для исследуемой территории характерны шесть видов таких зон: охранные зоны объектов электроэнергетики, охранные зоны линий и сооружений связи, водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы, зоны санитарной охраны источников водоснабжения, а также зоны затопления и подтопления.

Каждая из них вводит специальный режим, ограничивающий или полностью запрещающий виды деятельности, несовместимые с целями установления этих зон.

Проведенный анализ показал, что наиболее ощутимое воздействие на характер землепользования оказывают водоохранные зоны и территории затопления. Они существенно сдерживают развитие сельскохозяйственной деятельности и жилищного строительства в прибрежных полосах. Охранные зоны инженерной инфраструктуры (линии электропередач, кабели связи) формируют зоны с особыми условиями, которые необходимо учитывать при выделении участков под застройку. Существенной проблемой является неполнота учета ЗОУИТ: в карты градостроительного зонирования включены данные о зонах, предусмотренных законодательством, однако часть охранных зон (например, отдельных линий связи) может отсутствовать в ЕГРН. Это порождает риски для собственников земельных участков, которые могут не располагать информацией о существующих ограничениях. Данная ситуация относится к числу актуальных проблем современной кадастровой деятельности.

В ходе работы установлено, что на территории сельского поселения Городецкое действует шесть видов зон с особыми условиями использования территории, каждый из них имеет собственный правовой режим и накладывает определенные ограничения на хозяйственную и градостроительную деятельность.

1. Заварин Д. А., Рассохина Д. И. Обеспеченность геодезическими пунктами полигонометрии кадастровых кварталов города Вологды // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития : сборник научных трудов по материалам VI Международной научно-практической конференции. – Омск, 2024. – С. 74–77.

2. Заварин Д. А., Стеблева И. В. Мониторинг земельных участков в сельских населенных пунктах средствами ГНСС-технологий // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаем будущее : сборник статей XI Международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 245–248.

3. Оценочное зонирование территории населенного пункта при неразвитом рынке недвижимости / Тесаловский А. А., Анисимов Н. В., Белый А. В. [и др.] // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10. – № 3. – С. 339–353.

4. Тесаловский А. А., Анисимов Н. В. Система мониторинга зеленых насаждений на урбанизированных территориях // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8, № 1. – С. 71–79.

РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПЛАНА НЕЖИЛОГО ЗДАНИЯ В СЕЛЕ ТАРНОГСКИЙ ГОРОДОК ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

М. С. Шубков
А.А. Тесаловский, научный руководитель, канд. тех. наук, доцент
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность темы исследования обусловлена стремительным развитием рынка недвижимости в Российской Федерации и возрастающей ролью технической документации в сфере кадастрового учета и регистрации прав на объекты недвижимости. В современных условиях, когда вопросы эффективного управления объектами недвижимости приобретают все большую значимость, технический план становится ключевым документом, обеспечивающим законность владения и распоряжения недвижимым имуществом.

Разработка технического плана регламентируется несколькими ключевыми документами: Федеральным законом от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» (ст. 24), требованиями к подготовке технических планов, утвержденными органом нормативно-правового регулирования, Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) и Системой проектной документации для строительства (СПДС). Согласно ст. 24 ФЗ № 218, технический план состоит из двух частей: графической (включает планы этажей, фасада, кровли, ситуационный и генеральный планы, схему расположения здания на участке) и текстовой (содержит сведения о здании, его параметрах, кадастровом номере, данных о заказчике и кадастровом инженере) [1].

Для разработки технического плана необходимы следующие исходные данные: технический паспорт здания, проектная документация, данные о земельном участке (ориентация по сторонам света, расположение смежных строений, инженерных коммуникаций), сведения об инженерном обеспечении (теплоснабжение, водоснабжение, энергоснабжение и т. д.), а также разрешение на строительство (если требуется). На подготовительном этапе выполняются анализ документации, выезд на объект для проведения обмеров и геодезических работ, фотофиксация здания и прилегающей территории, а также сбор данных о расположении коммуникаций и соседних объектов.

Графическая часть технического плана нежилого здания включает: схему геодезических построений (схема измерений, геодезические пункты), схему расположения здания на участке (положение здания, расстояния до границ и смежных объектов, ориентация по сторонам света, расположение коммуникаций), чертеж контура здания (контур наружных стен с размерами, координаты характерных точек, обозначения входов/окон/дверей, данные о рельефе), план здания (для одноэтажного – планировка помещений, размеры, расположение несущих конструкций, санитарно-технических узлов), планы этажей (для многоэтажных зданий – планировка, размеры между осями, расположение лест-

ниц/лифтов, толщина стен), фрагменты планов (детализация границ помещений, участков под реконструкцию, несущих стен), план кровли (схема конструкции с уклонами, расположение вентиляционных труб/антенн/дымоходов), чертежи разрезов здания (вертикальные сечения, высота помещений, конструкция перекрытий, отметки уровней), фасады здания (изображение внешних стен, высота, оконные/дверные проемы, отметки уровней, тип отделки), условные обозначения и масштаб (легенда с расшифровкой знаков, масштаб чертежа, направление север – юг) [2].

Текстовая часть технического плана содержит сведения о заказчике и кадастровом инженере (ФИО, реквизиты, регистрационный номер в СРО), данные о здании (адрес, назначение, этажность, год постройки), параметры здания (площадь, высота, материал стен), информацию о земельном участке (кадастровый номер, категория земель), перечень использованных документов и методик, а также заключение кадастрового инженера [3].

Технический план оформляется в двух форматах: электронном (в виде XML-файла, заверенного усиленной квалифицированной электронной подписью кадастрового инженера) и бумажном (в виде чертежей и текстового описания, заверенных подписью и печатью инженера). Документация сдается в органы Росреестра для постановки здания на кадастровый учет. Срок действия технического плана не ограничен, однако при изменении параметров здания (реконструкция, перепланировка) требуется обновление плана.

Разработка технического плана нежилого здания – это многоэтапный процесс, требующий точности, соблюдения нормативно-правовых требований и использования современного оборудования. Результаты работы могут быть использованы для постановки здания на кадастровый учет, при оформлении прав собственности, проведении сделок с недвижимостью, а также для страхования и оценки объекта.

1. Материалы III региональной студенческой научно-практической конференции института архитектуры, строительства и дизайна ТОГУ. – Текст: непосредственный // Материалы конференции. – Хабаровск : Тихоокеанский гос. ун-т, 2025. – С. 15–18.

2. Панченко, А. С. Технический план и технический паспорт, как документы для государственного кадастрового учета линейных объектов / А. С. Панченко, Н. В. Жукова. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы землепользования и управления недвижимостью. – Екатеринбург : Уральский гос. горный ун-т, 2025. – С. 97–105.

3. Лыкасов, О. Н. Порядок подготовки технического плана здания / О. Н. Лыкасов, А. Ф. Ахметганиева. – Текст : непосредственный // Основные принципы развития землеустройства и кадастров : Материалы XVII Всероссийской научно-практической конеренции, Новочеркасск, 12–15 мая 2020 года. – Новочеркасск : Новочеркасский инженерно-мелиоративный ин-т им. А.К. Кор-

тунова ФГБОУ ВПО «Донской гос. аграрный университет», 2020. – С. 141–148.

ВЛИЯНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КОМПЛЕКСНЫХ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ РЕГИСТРАЦИЮ ПРАВ И ОБОРОТ НЕДВИЖИМОСТИ

В.Е. Шушкова
А.А. Тесаловский, научный руководитель, канд. тех. наук, доцент
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования темы, связанной с влиянием результатов комплексных кадастровых работ на государственную регистрацию прав и оборот недвижимости, обусловлена ключевой ролью института межевания в обеспечении стабильности гражданского оборота и реализации конституционного права собственности. Современные процессы цифровизации кадастровой и регистрационной деятельности, сопровождающиеся переходом к единому информационному пространству недвижимости, требуют глубокого научного осмысления юридической природы межевания и его правовых последствий.

Научная новизна состоит в переходе от анализа комплексных кадастровых работ как обособленной процедуры к исследованию его как ключевого фактора, определяющего правовую силу и устойчивость всей последующей цепи государственной регистрации и гражданского оборота.

Целью исследования является комплексный анализ влияния результатов комплексных кадастровых работ на правовой режим недвижимости, государственную регистрацию прав и их оборот, а также разработка на его основе предложений по совершенствованию законодательства.

Задачи:

1. Раскрыть юридическую природу комплексных кадастровых работ как комплексного института, связывающего нормы гражданского, земельного и административного права.

2. Проанализировать влияние ошибок и недостоверных результатов комплексных кадастровых работ на стабильность государственной регистрации прав и принцип публичной достоверности Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

3. Исследовать специфику проведения комплексных кадастровых работ на территориях садоводческих некоммерческих товариществ (СНТ) в контексте действия Федерального закона от 29.07.2017 № 217-ФЗ, выявив правовые проблемы легализации земельных отношений.

4. Разработать научно-обоснованные предложения по совершенствованию нормативно-правового регулирования и организационно-правовых механизмов проведения комплексных кадастровых работ, направленные на повышение их точности, достоверности и минимизацию рисков для оборота недвижимости.

Методы исследования: формально-юридический метод, системно-структурный метод, сравнительно-правовой метод, анализ судебной практики.

В ходе исследования были получены следующие основные результаты:

1. Установлено, что комплексные кадастровые работы представляют собой комплексный юридико-технический акт, результаты которого являются неотъемлемым элементом правового режима недвижимости и предопределяют юридическую судьбу объекта.

2. Доказано, что недостоверные результаты комплексных кадастровых работ, внесенные в ЕГРН, подрывают принцип публичной достоверности реестра и создают системные риски для добросовестных участников оборота, приводя к признанию сделок недействительными.

3. Выявлена специфика комплексных кадастровых работ в СНТ, которое служит не только целям индивидуализации участков, но и инструментом разграничения частных и публичных интересов, требующим особого правового регулирования для устранения исторической правовой неопределенности.

4. Определено, что ключевой причиной правовых конфликтов является несовершенство контроля на стадии проведения комплексных кадастровых работ и внесения сведений в ЕГРН, а не только последующие ошибки в сделках.

5. Обоснована необходимость введения более строгих стандартов качества комплексных кадастровых работ, усиления ответственности кадастровых инженеров и создания эффективных досудебных процедур исправления кадастровых ошибок.

Проведенное исследование позволяет сформулировать следующие выводы:

1. Результаты комплексных кадастровых работ имеют определяющее значение для всей последующей «правовой жизни» земельного участка, выступая фундаментом для его государственной регистрации и оборотоспособности.

2. Обеспечение стабильности оборота недвижимости напрямую зависит от достоверности сведений ЕГРН, которая, в свою очередь, детерминирована качеством и юридической безупречностью процедуры комплексных кадастровых работ.

Список литературы

1. Калюжин, В. А. Сопряжение ранее учтенных смежных границ земельных участков в кадастре // Интерэкспо Гео-Сибирь. — 2023. — Т. 3, № 1. — С. 217–225.

2. Протопопова, Е. В. Нормативное регулирование ведения кадастров и реестров / Е.В. Протопопова, А.А. Тесаловский, О.Н. Семенская. – Вологда: ВоГУ, 2024. – 85 с.

3. Зазолина Е. В. Правовое регулирование межевания земель в Российской империи: историко-правовой аспект // Вестник Поволжского института управления. — 2021. — Т. 21, № 2. — С. 80

СЕКЦИЯ «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ ТЕПЛОГАЗОВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ»

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОЧИХ КАЧЕСТВ И ХАРАКТЕРИСТИК ДЕФЛЕКТОРОВ ПРИ ПОМОЩИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

А.С. Арсенян
Н.Н. Монаркин*,* н*аучный руководитель*, *канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современном мире особое внимание уделяется повышению энергоэффективности зданий и сооружений различного назначения. Одним из перспективных направлений является оптимизация естественной вентиляции путем использования специальных конструкций – дефлекторов [1].

Основным достоинством использования дефлектора является то, что для он усиливает тягу в естественных системах вытяжной вентиляция зданий и сооружений.

Преимущества естественной вентиляции заключаются в следующем:

- Естественная вентиляция позволяет существенно снизить затраты на электроэнергию, поскольку не требует установки мощных механических устройств (вентиляторов). Использование природных факторов (ветра, разницы температур) обеспечивает движение воздуха практически бесплатно [2].
- Установка проста и надежна благодаря отсутствию сложных технических элементов. Отсутствие движущихся частей снижает вероятность поломок и необходимость регулярного обслуживания [3].

Целью настоящего исследования является исследование показателей, обоснованности и особенностей дефлекторов, проверяемых в установке.

Основные задачи включают:

- Определение необходимых элементов, составляющих установку: вентиляционное оборудование, элементы воздуховодов, опоры, крепления и т.д.
- Определение контроль-измерительной базы: анемометры, термометры и т.д.
- Изучение разновидностей, принципов работы и особенностей конструкции разных моделей дефлекторов.
- Приобретение дефлекторов, выбранных для проведения эксперимента.
- Составление сметы на приобретение испытуемых моделей дефлекторов.
- Приобретение испытуемых образцов.
- Монтаж, наладка.
- Проведение экспериментов.

Предметом исследования являются воздушные потоки внутри и снаружи дефлектора, размещенного на вентиляционной шахте. Для оценки были ис-

пользована специально разработанная методика измерения скорости воздушного потока и современные лабораторные приборы.

Методика основана на измерениях скоростей движения воздуха и давления в контрольных точках испытательного стенда. Испытания проводились на специальной установке, состоящей из рабочей зоны, генератора ветра, подогревателя воздуха и датчика давления и скорости ветра. Схема экспериментальной установки представлена на рисунке.

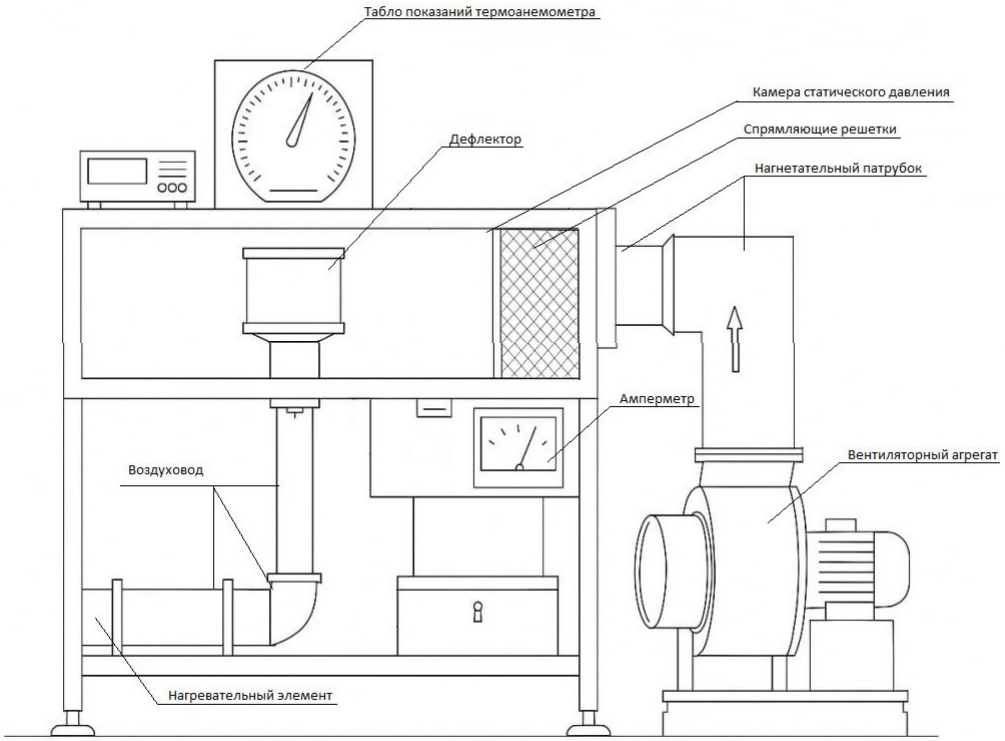


Рис. 1. Схема экспериментальной установки

Планируемое исследование позволит сделать вывод о существенном влиянии геометрии дефлекторного устройства на эффективность функционирования вентиляционных систем. Разрабатываемые эффективная методика испытаний и уникальная экспериментальная установка, обеспечат получение надежных результатов исследований.

1. Вентиляция: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов дневной и заочной форм обучения / сост. Е. Б. Гительман. – Вологда: ВоГТУ, 2007. – 24 с.

2. Алексеев А.А., Иванов Б.В. Экспериментальные исследования характеристик дефлекторов различного типа // Вестник МГТУ им. Н.Э.Баумана. Серия Энергетика. — 2022. — № 1. — С. 89–103.

3. Новиков Р.Л., Попова Е.Ю. Изучение влияния геометрии дефлекторов на эффективность теплообмена // Теплоэнергетика. — 2023. — № 1. — С. 56–63.

ПОСЛЕДСТВИЯ ТЕПЛОПЕРЕНОСА ИЗ ГРУНТА В ТЕПЛООБМЕННИК

И.О. Смекалов
С.В. Лукин*, научный руководитель, д-р тех. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Конструкция и принцип работы термоскважины. Термоскважина представляет собой теплообменник типа «труба в трубе», погруженный в грунт. Геотермический градиент принят равным 3 °С на 100 м, а глубина залегания пласта с постоянной температурой составляет 10 м [1].

На расчетной схеме (рис. 1) изображены зоны влияния.

Исходные данные и методика расчета

Расчеты выполнены для жилого дома с месячными тепловыми нагрузками, приведенными в таблице 1. Режим теплопереноса принимался квазистационарным для каждого месяца.

Таблица 1

Тепловые нагрузки жилого дома

Показатели, МВт·ч	Месяца года											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Отопительная нагрузка	2,3	2	1,8	1	–	–	–	–	–	1	1,5	2
Нагрузка на ГВС	0,85	0,77	0,85	0,82	0,85	0,82	0,85	0,85	0,82	0,85	0,82	0,85
Тепловая нагрузка здания	3,2	2,8	2,7	1,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	1,9	2,3	2,9

Масса грунта m, охлаждаемого за месяц, определялась по формуле:

$$m = \frac{Q}{c_{\text{п}} \cdot (t_{\text{г}} - t_{\text{х}})} \qquad 1)$$

где:

Q – месячная тепловая нагрузка из таблицы;

$c_{\text{п}}$ – удельная теплоемкость грунта;

$t_{\text{г}}$ и $t_{\text{х}}$ – средние температуры на границах с неохлажденным и охлажденным слоями грунта.

Тепловой поток q от грунта к теплообменнику рассчитывался по формуле:

$$q = \frac{(t_{\text{г}} - t_0)}{\frac{1}{2\pi\lambda h}\ln\frac{d_i}{d_0}} \qquad 2)$$

где:

t_0 – средняя температура на внешней оболочке теплообменника;

d_i – текущий диаметр зоны влияния (d_1, d_2, ..., $d_{12}\tau$);

λ – коэффициент теплопроводности грунта;

h – высота расчетного слоя грунта.

Параметры модели: грунт глина с параметрами: $c_{\text{п}}$ = 0,838 кДж/(кг·°С), плотность γ= 2000 кг/м³, λ= 0,928 Вт/(м·К). Теплоноситель температура на входе в испаритель $t_{\text{вх}}$= 8 °С, на выходе $t_{\text{вых}}$ = 1 °С. Расчетная температура неохлажденного грунта ($t_{\text{г}}$): Определялась как средняя по высоте скважины. Температура оболочки теплообменника (t_0) принималась средней между $t_{\text{вых}}$ и $t_{\text{н}}$. Расчеты выполнялись в программе Excel, начиная с октября для первоначально прогретого грунта [2].

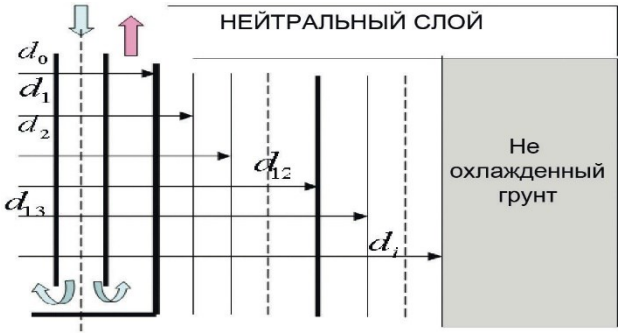
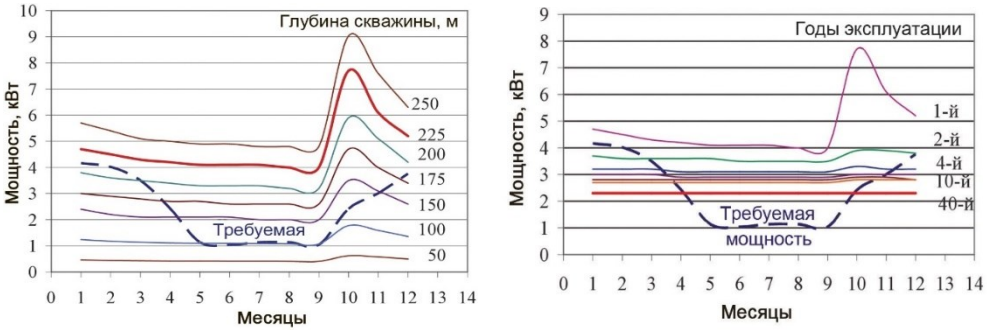


Рис. 1. Расчетная схема термоскважины (направление теплового потока – от грунта к скважине). d0 – диаметр внешней трубы теплообменника; d1 – d12 – диаметры зоны охлажденного грунта по итогам 1-го, 2-го, ..., 12-го месяца эксплуатации соответственно.

Результаты расчетов. Зависимость мощности теплообменника от глубины скважины в первый год эксплуатации для параметров d_0 = 0,5 м, t_0 = 4 °С показана на рисунке 2а. Полное покрытие нагрузки достигается при глубине скважины h ≈ 225 м.



а б

Рисунок 2. а) Зависимость мощности от глубины скважины в 1-й год эксплуатации и б) зависимость мощности скважины 225 м от времени эксплуатации.

Долгосрочная эксплуатация. На второй и последующие годы эксплуатации отбор тепла начинается с уже охлажденного грунта, что ведет к росту термосопротивления и снижению мощности. На рисунке 2б показано снижение мощности скважины за 40 лет. На второй год мощность недостаточна для покрытия отопительной нагрузки. К 4-5 году мощность стабилизируется на уровне ~2,5 кВт и далее снижается до 2,3 кВт за 40 лет.

Выводы: 1. Энергозатраты на создание теплонасосной установки с грунтовым теплообменником значительно превышают энергию, получаемую из грунта в течение нормативного срока службы. Теоретический срок окупаемости достигает 98 лет. Энергия произведенного тепла на порядок ниже энергии затраченной первичной энергии.

2. Время восстановления температуры грунта сравнимо со временем его охлаждения. В условиях средней полосы России естественных источников тепла недостаточно для быстрого прогрева охлажденного грунта.

3. Происходит быстрое охлаждение поверхностных слоев грунта, что приводит к их деградации для растениеводства и нарушению экологического баланса на значительной площади.

1. Трушевский С.Н. Термоскважины для теплонасосов: экологический аспект / С.Н. Трушевский. – Журнал«СОК» №1, 2014

2. Бабакин Б.С. Хладагенты: история появления, классификация, применение / Б.С. Бабакин. – интернет-газета «Холодильщик.ру»

3. Гашо Е.Г. Тепловые насосы в современной промышленности и коммунальной инфраструктуре / Е.Г. Гашо, С.А. Козлов, В.С. Пузаков, Р.Н. Разорёнов, Н.И. Свешников, М.В. Степанов. – Информационно-методическое издание. – М.: Издательство «Перо», 2016. — 204 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВОГО СОСТОЯНИЯ ШТАБЕЛЯ СТАЛЬНЫХ СЛЯБОВ НА ХОЛОДНОМ СКЛАДЕ ПОСЛЕ МНЛЗ

Т.А. Поляков
С.В. Лукин, *научный руководитель, д-р техн. наук, профессор*
Череповецкий Государственный университет
г. Череповец

Постановка проблемы и актуальность. Процесс производства плоского проката один из наиболее энергозатратных этапов в металлургии. На участке между МНЛЗ и прокатным станом слябы неизбежно поступают на холодный склад, что сопровождается необратимыми тепловыми потерями. Потенциальная экономия топлива при повторном нагреве достигает 1,30–1,65 ГДж/т [1]. Промежуточное складирование обусловлено синхронизацией работы оборудования, контролем качества и высокими затратами на реконструкцию. ЛПК решают проблему, но требуют значительных инвестиций (до 46 млрд руб. [2]) и имеют технологические ограничения. В связи с этим актуальны консервативные решения — установки термостатирования, проектирование которых невозможно без оценки теплового состояния заготовок.

Научная новизна и практическая значимость. Термостатирование на участке МНЛЗ–нагревательная печь достаточно изучено [2]. Однако комплексный подход, учитывающий хранение заготовок на складе, ранее не раз-

рабатывался. Работа направлена на оптимизацию расчетов охлаждения слябов и проектирование установок термостатирования.

Цель и задачи исследования. Целью исследования является определение исходных характеристик теплового состояния слябов. Ранее нами были определены теплопотери отдельно расположенного сляба (Ст0 10400×1850×250) за 36 часов нормативного хранения на холодном складе (рис.1.). По результатам моделирования в Ansys Transient Thermal 2025 R1 интегральный средний тепловой поток составил *Q*avg=21,1 ГДж, конечная температура tк = 56,8 °С. Однако анализ реальных условий складирования показывает, что такая ситуация маловероятна. Необходим расчет теплопотерь для штабеля из 3–5 слябов, уложенных в стопку, а также для 12 слябов, расположенных крест-накрест, что соответствует реальной практике.

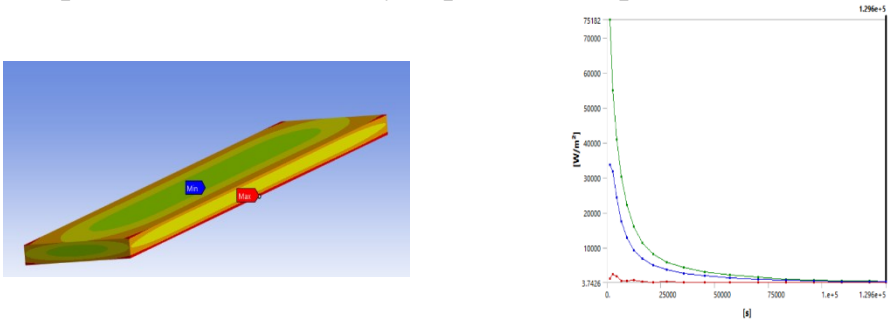


Рис. 1. Тепловой поток сляба, графики полного теплового потока (Min., Max., Avg.)

Объект и методы исследования. Объект исследования – штабель из 3 стальных слябов, уложенных друг на друга на складе после МНЛЗ для контролируемого охлаждения (Ст0, 10400х1850х250 мм). Методы исследования – моделирование теплового состояния методом конечных элементов в Ansys Transient Thermal 2025 R1.

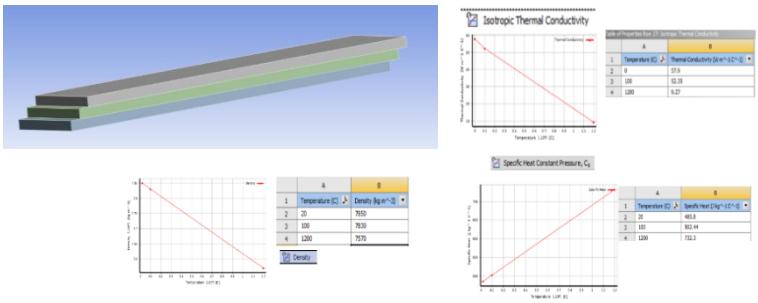


Рис. 2. Трехмерная модель штабеля, теплофизические хар-ки (ρ, λ, c)

Основные результаты исследования. В ходе работы создана модель штабеля, выполнено моделирование теплового состояния с учетом конвекции, теплопередачи, излучения и переменных теплофизических свойств стали (рис. 2). В результате получены график среднего полного теплового потока для оценки суммарных теплопотерь слябов за 36 часов хранения в штабеле, а также итоговое распределение температур (рис. 3).

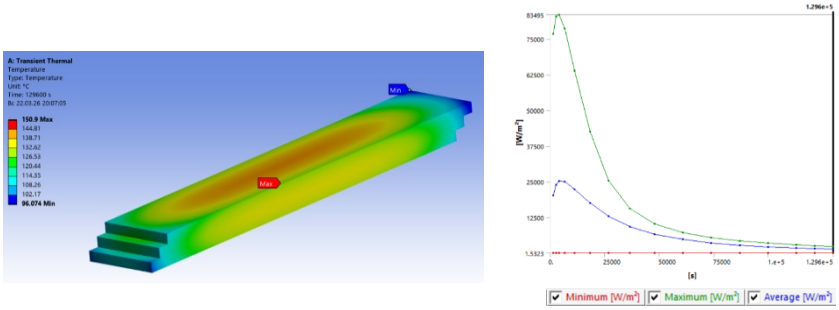


Рис. 3. Итоговое распределение t °C, графики теплового потока (Min., Max., Avg.)

Вывод. В результате моделирования в Ansys 2025 R1 определены суммарные теплопотери штабеля слябов *Q*avg = 55,8 ГДж. Средняя температура за 36 часов снизилась до $t_к$ = 135,87 °C. Складирование слябов в штабеле сохраняет до 2,5 ГДж энергии на один сляб, что подтверждается более высокой конечной температурой поверхности.

1. Фастыковский А.Р., Глухов М.И., Вахроломеев В.А. Резервы снижения энергопотребления при прокатке сортовых профилей на современных прокатных станах // Изв. вузов. Черная металлургия. 2023. Т. 66. № 3. С. 290–293.

2. Поляков Т.А. Поиск путей сокращения теплопотерь на линии МНЛЗ – прокатный стан // Молодые исследователи — регионам: Материалы Междунар. науч. конф. Вологда, 2024. С. 1303–1305.

РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО СТЕНДА ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ И АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛАСТИНЧАТОГО КАЛОРИФЕРА

Б.О. Осипов

Научный руководитель ***Н.Н. Монаркин****, канд. техн. наук, доцент*

Вологодский государственный университет

г. Вологда

Актуальность темы исследования. Калориферы являются ключевыми элементами систем воздушного отопления, приточной вентиляции и кондиционирования воздуха. Эффективность и экономичность работы данных систем напрямую зависят от точности определения основных рабочих характеристик калориферов: коэффициента теплопередачи, аэродинамического и гидравлического сопротивлений. Паспортные данные не всегда учитывают реальные условия эксплуатации, особенности монтажа и качество теплоносителя, что приводит к необходимости экспериментального исследования теплообменного оборудования. В связи с этим разработка лабораторной установки и унифицированной методики для экспериментального определения характеристик калориферов является актуальной научно-практической задачей.

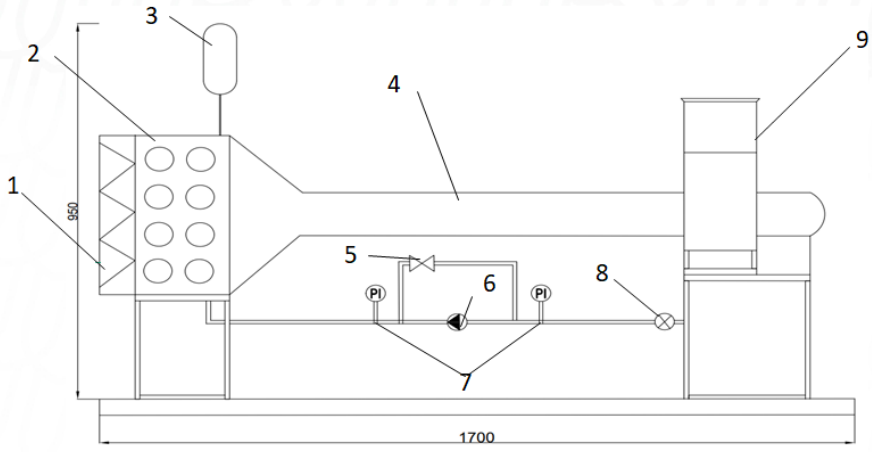
Научная новизна работы заключается в разработке конструктивной схемы лабораторного стенда, позволяющего проводить комплексные испытания пластинчатых калориферов с возможностью независимого регулирования расхода и температуры теплоносителя, а также скорости воздуха. Предложенная методика обработки экспериментальных данных обеспечивает определение коэффициента теплопередачи с учетом фактических параметров работы оборудования, что позволяет уточнить существующие расчетные зависимости.

Целью настоящей работы является разработка лабораторной установки и унифицированной методики для экспериментального исследования теплотехнических и аэродинамических характеристик пластинчатого калорифера. Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи**:

1. Разработать конструктивную схему и компоновку лабораторного стенда.
2. Выбрать основное и вспомогательное оборудование, средства измерений.
3. Разработать подробную методику проведения испытаний.
4. Представить алгоритм математической обработки экспериментальных данных для определения искомых параметров.

Объектом исследования является стальной пластинчатый многоходовой калорифер КВБ-2П. **Предмет исследования** – процесс теплообмена и гидродинамики в калорифере.

Полученные результаты. Разработана конструктивная схема лабораторного стенда и унифицированная методика испытаний пластинчатого калорифера КВБ-2П, обеспечивающая регистрацию режимных параметров в стационарных тепловых режимах (см. рисунок).



1- фильтр тонкой очистки; 2- пластинчатый калорифер; 3- расширительный бак; 4- воздуховод; 5- шаровой кран; 6- циркуляционный насос; 7- манометры; 8- счетчик воды; 9- радиальный вентилятор.

Рис. Схема стенда

Выводы. Разработана конструктивная схема и выбрано оборудование для лабораторного стенда, позволяющего проводить комплексные исследования пластинчатого калорифера. Создана унифицированная методика проведения испытаний, обеспечивающая получение достоверных данных о тепловых и аэродинамических характеристиках. Представленный алгоритм математической обработки позволяет определить коэффициент теплопередачи, аэродинамическое и гидравлическое сопротивление в зависимости от режимных параметров. Результаты работы могут быть использованы для уточнения инженерных методик расчета систем теплоснабжения и вентиляции, а также для верификации математических моделей теплообменного оборудования.

1. Монаркин Н.Н. Вентиляция. Методические указания к лабораторным работам. – Вологда : ВоГУ, 2017. – 24 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ОТРАВЛЕНИЯ УГАРНЫМ ГАЗОМ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГАЗОВЫХ КОЛОНОК

А.Ю. Ивановская
Научный руководитель ***Н.Н. Монаркин****, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования. По статистическим данным газораспределительных организаций РФ до 88 % несчастных случаев при использовании газа в быту связано с нарушением тяги в дымоходах. Основной вид поражения – отравление угарным газом (CO). Газовые проточные водонагреватели (колонки) с открытой камерой сгорания и естественной тягой занимают лидирующие позиции в структуре инцидентов. Существующие памятки для населения и управляющих компаний ориентированы на «человеческий фактор», но не устраняют системных технических причин обратной тяги [1]. В связи с этим требуется комплексное исследование мероприятий профилактики.

Цель работы – выявить и систематизировать технические, организационные и нормативные мероприятия, направленные на снижение риска отравления угарным газом при эксплуатации газовых колонок.

Анализ причин отравлений угарным газом при работе газовых колонок приведен в таблице 1.

Таблица 1

Основные технические причины отравления

Причина	Механизм возникновения
Обратная тяга	Давление у оголовка дымохода выше,

	чем в помещении (ветровой подпор, высокие здания, деревья).
Совместная работа вытяжки и колонки	Электровытяжка создает разрежение, и продукты сгорания засасываются из дымохода в помещение.
Отсутствие притока воздуха	Герметичные окна, отсутствие приточных клапанов → горение происходит с дефицитом кислорода → повышенное образование CO.
Обмерзание оголовка	Зимой лед перекрывает сечение дымохода → тяга падает или становится обратной.
Негерметичность дымоотвода	Прорыв продуктов сгорания через неплотности соединений.
Шибер (задвижка) на дымоходе	При закрытии шибера продукты сгорания поступают в комнату.

Существующие мероприятия профилактики и их ограничения. В памятках и нормативных документах (Постановление №410, СП 402.1325800.2018) предписаны меры для населения, УК, ТСЖ. Предлагается трехуровневая система мероприятий повышения эффективности профилактики (табл. 2-4).

Таблица 2

1 уровень. Технический (наиболее эффективные, не зависят от человека)

Мероприятие	Обоснование
Обязательное включение в стандарты (ГОСТ, ТР ТС) требования об отключении горелки при обратной тяге	Сейчас автоматика реагирует только на полное отсутствие тяги. Обратная тяга не отключает прибор.
Разработка методики испытаний автоматики при обратной тяге (скорость 2–3 м/с)	В европейских стандартах такая методика отсутствует, но для РФ критически важна.
Обязательная установка датчиков CO (угарного газа) в помещениях с газовыми колонками	Датчики метана не реагируют на CO. Датчик CO — единственное прямое средство обнаружения.
Запрет на установку колонок с открытой камерой сгорания в помещениях без расчетной приточной вентиляции	Герметичные окна делают старые нормы неприменимыми.
Теплоизоляция наружных дымоходов	Предотвращает конденсацию и обмерзание, снижает риск обратной тяги зимой.

Таблица 3

2 уровень. Организационно-правовые (для УК и ТСЖ)

Мероприятие	Обоснование
Включение в договор ТО требования о проверке автоматики на обратную тягу	Сейчас проверяют только при перекрытии дымохода.
Паспортизация дымоходов с указанием зоны ветрового подпора	Позволяет выявлять дома с хронической обратной тягой.
Информирование жильцов о недопустимости одновременной работы вытяжки и колонки	В памятках это есть, но требуется регулярное напоминание (в платежках, чатах).

Таблица 4

3 уровень. Поведенческие (для населения) — модернизация

Традиционное правило	Модернизированное правило	Почему
Проверить тягу спичкой	Установить сигнализатор СО (он сработает при обратной тяге)	Спичкой нельзя определить обратную тягу без риска.
Открыть форточку	Иметь приточный клапан, который не закрывается зимой	Люди забывают открывать форточку.
Не включать вытяжку	Дополнительно: если вытяжка уже включена – сначала выключить ее, потом включать колонку	Многие делают наоборот.

Выводы по исследованию:

1. Самым опасным режимом является обратная тяга, поскольку автоматика большинства газовых колонок (по ГОСТ 31856-2012) отключает прибор при полном отсутствии тяги, но не срабатывает при обратной тяге.

2. Существующие памятки и нормативные требования (Постановление №410, СП 402) эффективны только для предотвращения отсутствия тяги, но не для обратной тяги.

3. Предложенная трехуровневая система (технические, организационные, поведенческие мероприятия) позволяет снизить вероятность отравления СО вне зависимости от дисциплины пользователя.

1. Рыбкин, Д. Е. Обеспечение безопасности использования газа в быту при возникновении обратной тяги в дымоходе / Д. Е. Рыбкин, Д. С. Колобов // Газовая промышленность. – 2020. – № S3(805). – С. 98-109.

ТЕМПЕРАТУРА ВНУТРЕННЕГО ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ГРАЖДАНСКОГО ЗДАНИЯ ПОСЛЕ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

И.В. Дыбин
***М.В. Павлов**, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность темы исследования: аварийное отключение системы отопления в гражданском здании неизбежно приведет к нарушению теплового режима в обогреваемых помещениях, что впоследствии скажется на тепловом комфорте человека и условиях труда [1-3]. Таким образом, прогнозирование температуры внутреннего воздуха в помещении после прекращения подачи тепловой энергии, наряду с разработкой и внедрением энергоресурсосберегающих технологий в строительной сфере, является важным научным направлением.

Научная новизна: разработка методики расчета, предназначенной для количественного описания теплового режима в помещении гражданского здания после аварийного отключения системы отопления.

Цель работы: прогнозирование температуры внутреннего воздуха в помещении после аварийного отключения системы отопления.

Для выполнения поставленной цели требуется решить ряд задач:

5. Обзор источников литературы, посвященных теме исследования. Анализ текущего состояния научных исследований по рассматриваемой теме.

6. Разработка методики определения основных параметров, количественно характеризующих тепловой режим помещения после аварийного отключения системы отопления. К ним относятся температура внутреннего воздуха в размерном и безразмерном видах, темп падения температуры внутреннего воздуха и общее количество тепловой энергии, поступившее в помещение.

7. Апробация разработанной методики расчета на примере отдельного помещения гражданского здания (например, жилой комнаты).

8. Определение продолжительности периода аварийного отключения системы отопления, после которого тепловой режим помещения достигает характерных для него критических значений.

9. Разработка программы для определения температуры внутреннего воздуха в помещении после аварийного отключения системы отопления.

10. Оценка эффективности применения дежурного отопления в общественном здании с последующей разработкой программного обеспечения.

Объект исследования – обогреваемое помещение гражданского здания.

Предмет исследования – закономерности изменения во времени температуры внутреннего воздуха в размерном и безразмерном видах, темпа падения

температуры внутреннего воздуха и общего количества тепловой энергии, поступившей в помещение после аварийного отключения системы отопления.

Методы исследования: классическая теория теплоустойчивости помещения в случае прерывистой подачи теплоты; закон регулярного теплового режима первого рода, записанный для системы отопления, суть которого заключается в следующем: понижение температуры во всех точках тела в ходе его остывания происходит одинаково, подчиняясь экспоненциальному закону.

На данный момент для оценки надежности теплоснабжения на уровне потребителя тепловой энергии (отдельного помещения или здания в целом) существует формула, позволяющая определять температуру внутреннего воздуха после аварийного отключения системы отопления:

$$t_{\text{вн.в}}^{\text{к}} = t_{\text{н.в}} + \frac{Q_{\text{о}}}{q_{\text{о}}V} + \left(t_{\text{вн.в}}^{\text{н}} - t_{\text{н.в}} - \frac{Q_{\text{о}}}{q_{\text{о}}V}\right) e^{-\tau/\beta}, \text{°C},$$

где $t_{\text{н.в}}$ – средняя температура наружного воздуха за период аварийного отключения системы отопления, °С; $Q_{\text{о}}$ – тепловой поток, поступающий в отапливаемое помещение, Вт. Если не учитывать тепловые избытки от бытового и технологического оборудования, то величина $Q_{\text{о}}$ численно равна тепловой мощности системы отопления в пределах рассматриваемого помещения; $q_{\text{о}}$ – удельная тепловая (в некоторых литературных источниках – отопительная) характеристика помещения (или здания в целом), $\text{Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$; V – объем отапливаемого помещения или здания (по наружному обмеру), м^3; $t_{\text{вн.в}}^{\text{н}}$ – температура внутреннего воздуха в момент аварийного отключения системы отопления (начальная температура внутреннего воздуха), °С; τ – период аварийного отключения системы отопления, ч; β – коэффициент аккумуляции теплоты, ч.

Результаты. Разработана методика расчета теплового режима помещения после аварийного отключения системы отопления в гражданском здании.

Выводы. Тепловая аккумуляция наружных стен гражданского (жилого или общественного) здания оказывает ключевое влияние на тепловой режим помещения в случае аварийного отключения системы отопления.

1. Карпов, Д. Ф. Исследование температуры внутреннего воздуха в помещении гражданского здания после аварийного отключения системы отопления / Д. Ф. Карпов, М. В. Павлов, Е. В. Абрамова, Х.М. Вафаева // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. – 2024. – Т. 51. – №2. – С. 197-207. – DOI: 10.21822/2073-6185-2024-51-2-197-207.

2. Малявина, Е. Г. Определение времени остывания помещения после отключения системы отопления с учетом теплоустойчивости внутренних и наружных многослойных ограждающих конструкций / Е. Г. Малявина, Р. Г. Ахвердашвили // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2023. – № 10 (778). – С. 83-96. – DOI: 10.32683/0536-1052-2023-778-10-83-96.

3. Шумилин, Е. В. Последствия отключения системы отопления отдельной квартиры в многоквартирном доме / Е. В. Шумилин, Н. В. Ильин // Дальний Восток: проблемы развития архитектурно-строительного комплекса. – 2023. – № 1. – С. 331-334. – EDN: AUBFJP.

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ РАСЧЕТА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ВОЗДУШНЫХ ТЕПЛОВЫХ ЗАВЕС КОСВЕННОГО НАГРЕВА

Д.В. Трусов
С.В. Лукин*, научный руководитель, д-р техн. наук, профессор*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В данной статье рассматриваются методы расчета, проектирования и анализа эффективности газовых воздушных завес.

Предметом изучения являются параметры эффективности работы газовой воздушной завесы.

Объект исследования – газовая воздушная завеса косвенного нагрева.

Цель данной работы – проанализировать параметры работы воздушной завесы, влияющие на ее эффективность в эксплуатации.

В последние годы наблюдается массовое строительство производственно-складских зданий и комплексов, которые являются крупными потребителями энергоресурсов. Большая высота и объем складских помещений, наличие значительного количества ворот, транспортных коридоров требуют повышенного внимания к энергоэффективности систем отопления, вентиляции и воздушно-тепловых завес [1].

Одним из технологических решений, которые позволяют существенно сократить расход энергоресурсов, является воздушно-тепловая завеса. Воздушно-тепловые завесы — это энергоемкие устройства и повышение их эффективности является важной и актуальной задачей. Воздушно-тепловые завесы предназначены для зашиты помещений от проникновения наружного воздуха через открытые ворота, дверные шли оконные проемы, что приводит к значительному снижению потерь тепла и затрат на обогрев помещения и позволяет поддерживать заданную температуру в холодный период года [2].

Рассмотрим аэродинамические, тепловые и эксплуатационные параметры, а также их совокупность.

Тепловая мощность газовой завесы косвенного нагрева определяет, сколько тепла передается воздушному потоку от сгорающего газа. Этот параметр напрямую зависит от размеров защищаемого проема, требуемой температуры струи и климатических условий.

Скорость воздушной струи на выходе из сопла — ключевой параметр, определяющий способность завесы противостоять напору холодного воздуха. Скорость выбирается исходя из высоты проема и разности плотностей внутреннего и наружного воздуха.

Эффективная дальнобойность струи — это максимальная длина проема, на которой струя сохраняет целостность и достаточную скорость для отсечки. Она зависит от начальной скорости, турбулентности потока, геометрии сопла и перепада температур между струей и окружающим воздухом.

Режимы работы завесы могут быть постоянными или циклическими. При постоянном режиме завеса работает непрерывно, пока проем открыт. Это наиболее эффективно с точки зрения тепловой защиты, но требует постоянного расхода газа и электроэнергии. При циклическом режиме завеса включается только при открытии проема и выключается после его закрытия. Это экономит ресурс, но требует более сложной автоматики и учета времени выхода на режим.

Методы расчета и проектирования воздушно-тепловых завес можно разделить на три группы: нормативные инженерные методы, аналитические методы на основе теории струй и численные методы с использованием вычислительной аэродинамики. Каждая из этих групп имеет свою область применения и точность.

Нормативная база в России представлена сводом правил СП 60.13330.2020, который регламентирует установку завес. Согласно нормам, завесы требуются у постоянно открытых проемов, у ворот и дверей, открывающихся более пяти раз или не менее сорока минут в течение рабочей смены, в регионах с расчетной зимней температурой наружного воздуха минус пятнадцать градусов и ниже.

Классический инженерный расчет, который используется в большинстве проектных организаций, строится на определении перепада давления, под действием которого холодный воздух стремится проникнуть в помещение. Этот перепад складывается из двух составляющих: гравитационной, вызванной разностью плотностей наружного и внутреннего воздуха, и ветровой, зависящей от скорости ветра и аэродинамических характеристик здания.

Более совершенный аналитический подход основан на теории турбулентных струй и их взаимодействии с поперечным потоком. В этой модели струя завесы и поток холодного воздуха рассматриваются как два взаимодействующих потока. Результатом их взаимодействия является поворот оси струи на некоторый угол, зависящий от соотношения количеств движения обоих потоков. Тангенс этого угла равен отношению количества движения отклоняющего потока к количеству движения струи завесы. Такая модель позволяет более точно описывать аэродинамику проема и определять, при каких условиях струя способна полностью отсечь холодный воздух.

1. Стронгин, А. С. Оценка эффективности воздушно-тепловых завес для ворот производственно-складских зданий / А. С. Стронгин // АВОК: Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. – 2020. – № 3. – С. 24-29.

2. Кустиков, Г. Г. Повышение эффективности боковой воздушной завесы / Г. Г. Кустиков, М. А. Таран, О. И. Ускова // Динамика систем, механизмов и машин. – 2014. – № 2. – С. 113-116.

СЕКЦИЯ «СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И МАТЕРИАЛЫ»

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЖБ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ УДАРНЫХ И ВЗРЫВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

П.В. Волков
***И.А. Волкодав**, научный руководитель канд. тех. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В качестве объекта исследования выбрана железобетонная колонна и стена здания, так как именно эти несущие элементы в первую очередь воспринимают ударные и взрывные нагрузки. Выбор обусловлен тем, что в реальных аварийных ситуациях разрушение колонн или стен приводит к прогрессирующему обрушению всего здания. Типы рассмотренных конструктивных решений: обычный железобетон (ЖБ) – классический вариант, сталежелезобетон (СЖБ) – со стальным сердечником или внешней оболочкой, фибробетон – с дисперсным армированием. В расчете учитывалась распределенная нагрузка от ВУВ в соответствии с СП 88.13330.2014 [4], а также нагрузка от удара автотранспорта в соответствии с СП 296.1325800.2017 [4].

В качестве конкретных объектов сравнительного анализа выбраны:

1.Традиционная железобетонная (ЖБ) колонна сечением 400×400 мм, выполненная из бетона класса В25, с гибким армированием 4Ø16 класса А500С.

2.Сталежелезобетонная (СЖБ) колонна того же габаритного сечения 400×400 мм, выполненная из бетона класса В25, с гибким армированием 4Ø16 класса А500С и с жесткой арматурой в виде стального прокатного профиля (двутавр 30Ш1) из стали S355.

Расчет несущей способности выполняется в соответствии с СП 63.13330.2016. При сравнении расчетного (M = 132 кН/м) и предельного моментов получено $M_{ult} > M$ для ЖБ колонны (M_{ult}= 73,4 кН/м) и $M_{ult} < M$ для СЖБ колонны (M_{ult}= 313,9 кН/м).

В рамках исследования также выполнены также предварительные расчеты прочности (подбор армирования) монолитной стены толщиной 500 мм габаритами 6м (высота) на 12 м (длина) в вариантах из железобетона (бетон класса В25, R_b = 14,5 МПа) и фибробетона (R_b = 138 МПа) на воздействие воздушной ударной волны давлением во фронте p = 300 кПа. По результатам расчета прочность железобетонной стены не может быть обеспечена (необходимо увеличивать толщину стены), а запас прочности стены из фибробетона, армированной только стальной фиброй (E_b = 50000 МПа), составил 26 %, что

говорит о целесообразности рассмотрения этого варианта при проектировании защитных конструкций.

Кроме детерминистических расчетов прочности для рассмотренных колонн была проведена вероятностная оценка устойчивости колонн к экстремальным воздействиям. Для этого применен метод Монте-Карло, позволяющий учесть статистический разброс свойств материалов и параметров нагрузки. Результаты оценки представлены на графиках (рисунки 1-2).



Рис. 1 – Ожидаемое распределение запаса прочности ЖБ и СЖБ колонн

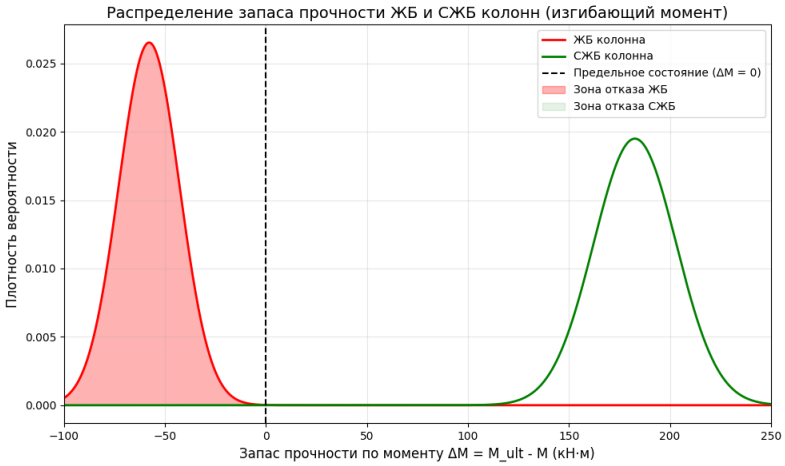


Рис. 2 – Ожидаемое распределение запаса прочности ЖБ и СЖБ колонн

Выполненные исследования обосновывают необходимость применения композитных СЖБ решений для объектов с риском взрывных воздействий и демонстрируют, что детерминированный подход с малым запасом приводит к неприемлемо высокому вероятностному риску обрушения. Наибольший резерв повышения безопасности — использование стальных усилений колонн или увеличение сечения колонны.

Разработанная вероятностная модель позволяет получить гораздо более глубокую и реалистичную оценку прочности железобетонной и сталежелезобетонной колонны, учитывающую неизбежные разбросы свойств материалов, нагрузок и параметров взрыва.

1. Руководство по анализу опасности аварийных взрывов и определению параметров их механического действия. РБ Г-05-039-96: – Введ. 01 августа 1997. – Москва 2000. – 29 с.

2. Руководство по определению параметров ударных волн при внешних взрывах и нагрузок на строительные конструкции АС. РД 95 10528-96: – Введ. 01.09.1996. – Москва 1995. – 151 с.

3. СП 88.13330.2014. Свод правил. Защитные сооружения гражданской обороны. – Введ. 1 июня 2014. – Москва2014– 152 с.

4. СП 296.1325800.2017 Здания и сооружения. Особые воздействия– Введ. 02.04.2018. – Москва: Стандартинформ, 2017– 22 с.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА ФЕРМ ИЗ ГНУТОСВАРНЫХ ПРОФИЛЕЙ

А.С. Абрамов
И.С. Казакова*, научный руководитель канд. тех. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В работе исследуется двухскатная стропильная ферма типа «Молодечно» (серия 1.460.3–23.98) пролетом 30м с уклоном верхнего пояса 10 %, с бесфасоночным соединением элементов решетки с поясами. Популярность таких ферм обусловлена рядом преимуществ, благодаря которым они заняли устойчивую позицию на рынке строительных конструкций для покрытий зданий различного назначения [1].

Цель работы — обосновать необходимость уточненного расчета ферм «Молодечно» на примере климатических условий г. Вологды и выполнить проверку прочности элементов с корректировкой сечений при необходимости.

Расчет фермы выполнен на снеговую нагрузку для IV снегового района и нагрузку от подвесного крана грузоподъемностью 10т согласно СП 20.13330.2016. Материал элементов фермы — стальС345 и С255 по ГОСТ 27772-2015. Геометрическая схема фермы представлена на рисунке 1.

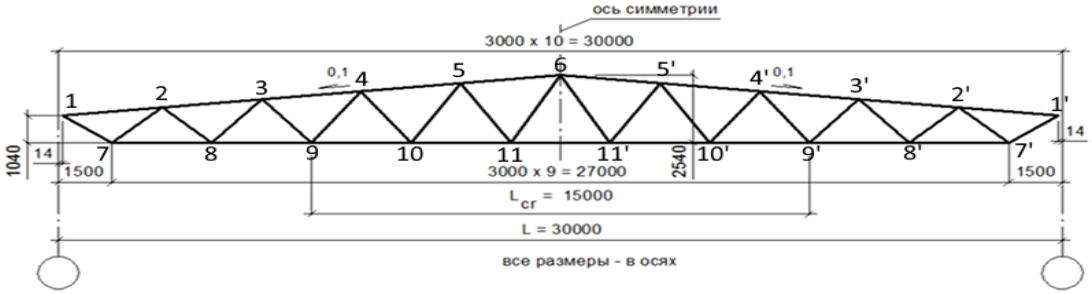


Рисунок 1 – Геометрическая схема фермы

Первоначальная проверка прочности элементов фермы с сечениями, принятыми по типовой серии, показала, что для ряда сжатых и растянутых элементов коэффициент использования превышает 1,0 (таблица 1), что свидетельствует о недостаточной несущей способности сечений типовой фермы при расчете ее с учетом расцентровки сечений в узлах фермы

Повторная проверка сечений после их корректировки в сторону увеличения подтвердила, что коэффициенты использования для всех элементов не превышают 1,0 (таблица 2).

Прямое использование типовой серии без проверки на более точной модели может привести к занижению несущей способности конструкции. Предложенный подход – предварительное назначение сечений по серии как первого приближения с последующим уточняющим расчетом, учитывающим реальную геометрию узлов и изгибающие моменты, – позволяет гарантировать безопасность проектного решения и избежать потенциальных ошибок.

Однако дополнительная оценка прочностных свойств гнутосварных профилей с учетом исследований [2,3] может не потребовать увеличения сечений элементов ферм.

Таблица 1

Результаты проверки прочности сечений из типовой серии

Элемент фермы	Сечение по серии	Сталь	$(\frac{N}{A_n R_y y_c})^n + + \frac{M_x}{c_x W_{xn,min} R_y y_c}$	Коэффициент использования	Заключение
Верхний пояс 3-4	180×140×8	С345	0,902 + 0,101 = **1,003**	**1,003**	Не проходит
Нижний пояс 9-10	140×7	С345	1,365 + 0,127 = **1,492**	**1,492**	Не проходит
Опорный раскос 1-7	120×6	С345	0,612 + 0,39 = **1,002**	**1,002**	Не проходит
Раскос 2-7	100×4	С255	1,882 + 0,240 = **2,122**	**2,122**	Не проходит
Раскос 3-8	100×3	С255	1,022 + 0,124 = **1,146**	**1,146**	Не проходит

Таблица 2

Результаты проверки прочности сечений после их корректировки

Элемент фермы	Сечение по серии	Сталь	$(\frac{N}{A_n R_y y_c})^n + + \frac{M_x}{c_x W_{xn,min} R_y y_c}$	Коэффициент использования	Заключение
Верхний пояс 3-4	200х160х9	С345	0,634 + 0,071 = **0,71**	0,71	Условие выполняется
Нижний пояс 9-10	180х9	С345	0,754 + 0,067 = **0,821**	0,821	Условие выполняется
Опорный раскос 1-7	140×6	С345	0,48 + 0,276 = **0,756**	0,756	Условие выполняется
Раскос 2-7	140×4	С255	0,62 + 0,078 = **0,698**	0,698	Условие выполняется
Раскос 3-8	120×4	С255	0,515 + 0,065 = **0,58**	0,58	Условие выполняется

1. Абрамов, А.С. Оценка ферм из гнутосварных профилей. XIX Ежегодная научная сессия аспирантов и молодых ученых : материалы Всероссийской научной конференции (с международным участием) (Вологда, 25–28 ноября 2025 г.) / Министерство науки и высшего образования РФ и ВоГУ. Вологда : ВоГУ, 2026. – с. 262–265.

2. Немкова, И. С. Статистический анализ свойств материала и обоснование расчетных сопротивлений гнутых профилей для строительных металлических конструкций: дис. канд. техн. наук 05.23.01/ – Москва, 1984. – 157 с.

3. Казакова И. С. Учет упрочнения стали в тонкостенных холодно деформируемых профилях. Вестник Вологодского государственного университета. Серия: Технические науки. – Вологда, №2(12),2021-с.12-15.

НАНОЭЛЕКТРОННЫЕ ДАТЧИКИ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ЭЛЕМЕНТОВ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

К. Л. Кошелева
И. Л. Кошелева, *научный руководитель, инженер 2-й категории*
АО «КТБ Железобетон»
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
г. Москва

Использование автоматизированных систем мониторинга технического состояния конструкции имеет широкое распространение как в авиации и машиностроении, так и в строительстве. Наибольший интерес вызывают системы мониторинга железобетонных конструкций. Системы мониторинга такого рода позволяют предсказывать и предупреждать аварийные ситуации, путем отслеживания различного рода параметров и их отклонения от нормативных значений.

Целью исследования являются анализ оборудования для мониторинга железобетонных конструкций, выявление основных видов, а также изучение методов их работы.

Основными предметами мониторинга являются напряженно-деформированное состояние (НДС) и структурная целостность конструкции. Причины отклонения этих параметров от ожидаемых могут быть разнообразны: неравномерная осадка здания, неполный учет внешней нагрузки, нарушение порядка проведения работ и прочее. В подобных условиях достижение критических значений может иметь резкий характер, в связи с чем измерения должны происходить с максимальной частотой.

При возникновении нарушений в работе конструкции будут наблюдаться изменения пространственных характеристик объекта таких, как отклонение от вертикали, смещение конструктивных элементов и неравномерные ротационные процессы. Отслеживание данных параметров может производиться следующими системами мониторинга:

тензометрическими датчиками;

электронными инклинометрами.

Тензометрические датчики измеряют напряжение в конструктивных элементах объекта. В их основе лежит тензорезистор, который преобразует величину упругой деформации как в электрический аналоговый или цифровой сигнал. Изменение значения деформации фиксируется изменением сопротивления измерительной решетки тензорезистора при его растяжении или сжатии. Тензодатчики различаются по форме и конструкционному чувствительному элементу. Их преимущества в малых размерах и возможность работы при различных условиях окружающей среды в широком температурном ин-

тервале. Датчики требуют точной фиксации, а при измерениях – учета температурной компенсации для точной оценки погрешности.

Инклинометры – приборы для измерения наклона с высокой точностью. Помимо электронных инклинометров существуют ртутные, ручные и маятниковые. В электронных инклинометрах используется гироскоп или маятник для измерения направления тяги тяжести, который остается в одном положении, независимо от угла наклона прибора.

Маятник помещен в сосуд с токопроводящей жидкостью, на стороне, связанной с поверхностью, наклон которой измеряется, расположены электроды. Маятник всегда ориентирован вертикально. Таким образом при изменении наклона поверхности меняется толщина слоя жидкости между маятником и электродами, что является причиной изменения сопротивления. Преимуществами электронного инклинометра относительно ручного большая точность и объективность данных и значительное ускорение их получения.

таблица 1

Тип датчика	Температурный интервал, °С	Относительная погрешность показаний, %
Тензометрический датчик	от-50 до +50	3–10
Инклинометр	от -40 до +60	2–5

В заключение можно сделать выводы. Наноэлектронные датчики обеспечивают непрерывный мониторинг в реальном времени, что критично для фиксации быстрых изменений НДС. Сравнительный анализ выявил четкую специализацию: инклинометры (погрешность 2–5 %) оптимальны для контроля кренов и ротаций, а тензодатчики (погрешность 3–10 %) — для оценки внутренних напряжений, но требуют температурной коррекции. Разница в точности до 5 % обосновывает необходимость комбинированного использования сенсоров в сложных конструкциях. Перспективным направлением является интеграция наноматериалов (углеродные нанотрубки) для снижения температурного дрейфа и повышения чувствительности, что позволит повысить надежность прогнозов технического состояния зданий. Эти устройства критически важны для долгосрочного мониторинга высотных зданий и уникальных сооружений.

1. Болдырев Г. Г., Валеев Д. Н., Живаев А. А., Нестеров П. В. Системы мониторинга строительных конструкций зданий и сооружений // Жилищное строительство. - 2010. - С. 38-44.
2. Оборудование для мониторинга строительных конструкций // GPIKO URL: https://www.gpiko.ru/geotech/MonSK (дата обращения: 10.04.2026).

3. Влияние температуры на работу тензодатчиков // Промавтоматика URL: https://jspa.ru/blog/vliyanie-temperatury-na-rabotu-tenzodatchikov/ (дата обращения: 10.04.2026).
4. Тензометрические датчики: виды, принцип работы // URAL SABLE URL: https://www.uuvz.ru/ru/stati/tenzometricheskie-datchiki-vidy (дата обращения: 10.04.2026).
5. Что такое инклинометр, как работает маятниковый наклонометр Горизонт // HYDRO-PNEVMO URL: https://www.hydro-pnevmo.ru/topic.php?ID=244 (дата обращения: 10.04.2026).

СПОСОБЫ ЛОКАЛИЗАЦИИ ЗОН ПОНИЖЕННОЙ ПРОЧНОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА, ПОДВЕРГНУТОГО РАННЕМУ ЗАМОРАЖИВАНИЮ

И.Л.Кошелева
В.М.Довгун, *научный руководитель*
АО «КТБ Железобетона»
г. Москва

Проблема замораживания бетонной смеси до момента отвердевания остается одной из наиболее острых в практике зимнего бетонирования. Под замораживанием понимается воздействие отрицательных температур на бетонную смесь до набора ею критической прочности. Вода, не успевшая вступить в реакцию с цементом, переходит в лед и, увеличиваясь в объеме до 9%, создает внутреннее давление, разрушающее формирующуюся кристаллическую решетку цементного камня, разрывает адгезионные связи с заполнителем и арматурой [1]. Итогом становится необратимая потеря прочности, которая часто носит не сплошной, а локальный (зональный) характер вследствие градиента температур в массиве конструкции.

Локализация начинается с визуального осмотра, при котором не столько определяют точные границы, сколько выявляют зоны-кандидаты, подлежащие инструментальной проверке. Раннее замораживание оставляет на поверхности бетона характерные паттерны. Прежде всего, внимание обращается на так называемый «морозный узор» или сеть микротрещин на поверхности с хаотичной ориентацией. В отличие от силовых трещин, криогенные разрушения представляют собой паутинообразное растрескивание цементного молочка. Наиболее уязвимы углы конструкций и выступающие ребра, где теплообмен шел наиболее интенсивно: здесь визуально фиксируется шелушение поверхностного слоя, оголение крупного заполнителя. Особый акцент делается на цветовую неоднородность. Участки, подвергшиеся замораживанию, часто имеют более темный, «сырой» оттенок при высыхании или характерную мраморную пятнистость. Любой из этих признаков требует перехода ко второму

этапу — инструментальному. Визуальный осмотр дает лишь качественную картину: пятно на поверхности может быть глубинным повреждением, а может быть лишь косметическим эффектом. Локализовать геометрию дефекта в пространстве призваны неразрушающие методы.

После выделения подозрительных участков наступает этап количественной диагностики. Особенность раннего замораживания заключается в том, что зоны повреждения не имеют четких границ, переход к здоровому массиву размыт. В связи с этим стандартная методика отбора проб (например, три точки на квадратный метр) для данной задачи не подходит, так как не позволяет локализовать область аномалии. Требуется проведение измерений с малым, учащенным шагом с использованием нанесенной на поверхность координатной сетки (100×100, 75×75 мм). В узлах измеряют косвенный параметр — скорость ультразвука поверхностного прозвучивания (по ГОСТ 17624) [2, 3] или, величину отскока склерометра. Ультразвук предпочтительнее, так как чувствителен к внутренним микротрещинам, а не только к поверхностной корке, которая у замороженного бетона бывает обманчиво твердой. Оператор движется от центра визуально выявленного пятна к периферии, пока показатели прибора не стабилизируются на уровне «здорового» бетона. Падение скорости ультразвука на 30–40 % сопровождается характерным искажением сигнала – амплитуда резко падает, фронт размывается. Именно эта разница фиксирует контур зоны деструкции.

Массив разрозненных замеров трудно интерпретировать без графического представления. Поэтому, заключительный этап инструментальной локализации построение карты распределения прочности. Каждой точке сетки присваиваются координаты и рассчитанное по градуировочной зависимости значение прочности в МПа. Затем методами интерполяции вычисляются значения в промежутках, и всё поле раскрашивается согласно легенде: зеленым – зоны, где прочность не ниже 90 % от проектной, желтым – промежуточные значения, красным – участки с критическим падением (менее 50 % проектной). Результат накладывается на чертеж конструкции и дает изолинии равной прочности.

Поскольку косвенные методы могут искажаться (например, остаточная влажность меняет скорость ультразвука), полученную карту обязательно калибруют. В нескольких реперных точках – в центре зоны и по ее границе, где прибор показывает значения, близкие к пороговым, – проводят испытания на отрыв со скалыванием или отбор кернов. Это позволяет уточнить градуировочную зависимость и, главное, подтвердить глубину дефекта. Нередки случаи, когда верхний слой толщиной 20–30 мм кажется прочным, а глубже керн рассыпается. Контрольный выбур как раз дает трехмерную картину: площадь дефекта на поверхности умножается на установленную глубину.

Таким образом, локализация является строгим алгоритмом: выделение зон-кандидатов глазами эксперта → плотное ультразвуковое сканирование →

интерполяционное построение изолиний прочности → валидация керном. Только такой комплексный малый шаг гарантирует точное оконтуривание поврежденного участка и позволяет, например, назначать ремонтный состав ровно в границах разборки, не перерасходуя материал и обеспечивая несущую способность конструкции. Современные программные комплексы ускоряют эту работу, выдавая картограммы в реальном времени и привязывая их к BIM-модели сооружения.

1. Кошелева, Ж. В. Влияние замораживания бетона на ранних сроках твердения на его прочностные характеристики / Ж. В. Кошелева, И. Л. Кошелева // Вестник Вологодского государственного университета. Серия: Технические науки. – 2025. – № 3(29). – С. 27-31. – EDN RUVVKQ.

2. ГОСТ 18105-2018. Бетоны. Правила контроля и оценки прочности. — М.: Стандартинформ, 2019. — 12 с.

3. ГОСТ 17624-2012. Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности. — М. : Стандартинформ, 2013. — 24 с.

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ СТАЛЬНОГО КАРКАСА ЗДАНИЯ ИЗ-ЗА НЕТОЧНОСТЕЙ МОНТАЖА СТАЛЬНЫХ КОЛОНН

Н.С. Кудряшов
И.С. Казакова*, научный руководитель канд. тех. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

По результатам экспериментальных исследований, было выявлено, что наиболее критичным элементом стального каркаса при неточностях монтажа стальных колонн является узел базы колонны [1]. В рамках исследования рассматривался стальной 4-х пролетный рамно-связевый каркас с сеткой колонн 7500х6000мм. В расчете учитывалась постоянная нагрузка от веса металлоконструкций, полезная нормативная нагрузка, а также ветровая и снеговая нагрузки в соответствии с СП 20.13330 «Нагрузки и воздействия». Снеговые нагрузки приняты для IV снегового района. Ветровые нагрузки приняты для I ветрового района [2]. Каркас моделировался в программе Autodesk Advance Steel. При проектном положении конструкций максимальные эквивалентные напряжения в этом узле составляли 225 МПа.

Анализ напряженно-деформированного состояния показал, что увеличение напряжений носит локальный характер и сосредоточено в базе колонны. Это объясняется возникновением дополнительных изгибающих моментов, вызванных вынужденным наклоном колонны для компенсации горизонтального смещения базы. Согласно требованиям [3] такие перенапряжения недопусти-

мы, так как могут привести к снижению общей несущей способности конструкции.

Усиление уже установленной колонны должно выполняться по проекту, разработанному проектной организацией на основе поверочного расчета с учетом фактических отклонений и действующих нагрузок. Основная цель усиления – компенсировать дополнительные усилия, вызванные эксцентриситетом, и обеспечить надежную передачу нагрузки на фундамент. Наиболее эффективными и технологичными способами являются установка дополнительных ребер жесткости и увеличение сечения.

При горизонтальном смещении баз ряда колонн по осям А, Б на -15мм, по осям Г, Д на +15мм, по оси 3 на +5мм напряжения в узле базы колонн средних рядов составило 255 Мпа – 106,25 % от нормативного значения, при этом напряжения сконцентрированы в узле базы колонны. В таком случае его можно усилить приваркой дополнительных ребер, не усиливая само сечение колонны (рис. 1).

Выполненные исследования подтверждают, что монтажные отклонения стальных колонн вызывают локальные перенапряжения в узле базы и в самом сечении колонны, снижая несущую способность каркаса. Предложенные методы усиления позволяют эффективно компенсировать дополнительные усилия от вынужденных деформаций, обеспечивая дальнейшую надежную эксплуатацию здания без демонтажа конструкций.

А) Б)

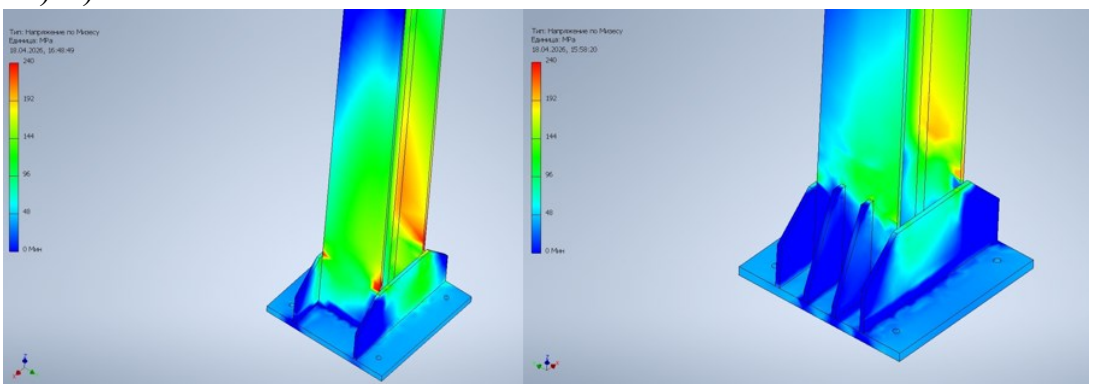
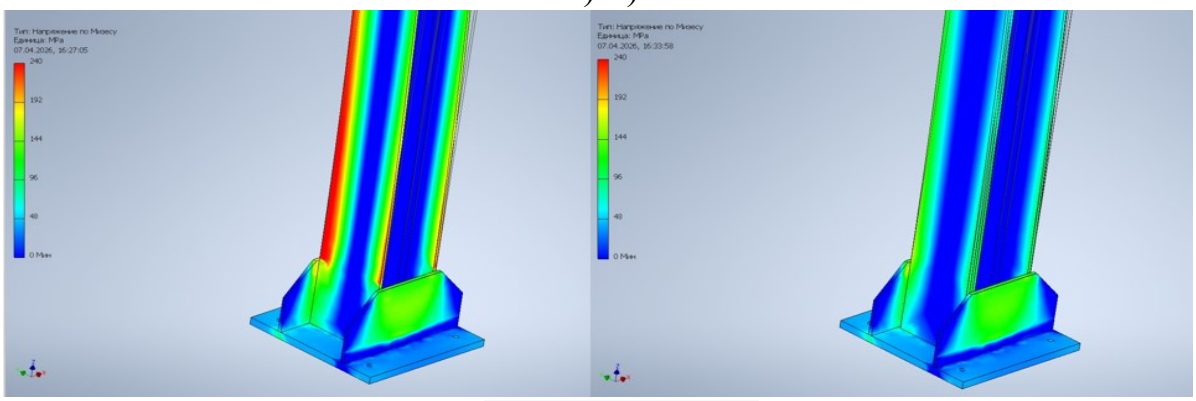


Рис. 1 – А - Напряженно-деформируемое состояние расчетной модели по оси А при горизонтальном смещении баз ряда колонн по осям А, Б на -15мм, по осям Г, Д на +15мм, по оси 3 на +5мм. Б – то же после усиления приваркой дополнительных ребер.

А) Б)



В)

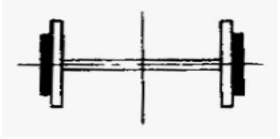


Рис. 2 – А - Напряженно-деформируемое состояние расчетной модели по оси А при горизонтальном смещении баз ряда колонн по осям А, Б на -15мм, Г, Д на +15мм. Б – то же после усиления увеличением сечения. В – схема усиления.

Выбор конкретного способа усиления должен определяться на основе поверочного расчета, учитывающего фактическую величину смещения и напряженно-деформированное состояние элемента для каждого случая отдельно.

5. Кудряшов Н.С. Влияние неточностей монтажа стальных колонн на напряженно-деформируемое состояние элементов каркаса. XIX Ежегодная научная сессия аспирантов и молодых ученых **:** материалы Всероссийской научной конференции (с международным участием) / Министерство науки и высшего образования РФ и ВоГУ. Вологда : ВоГУ,2026. – с. 266-270.
6. СП 20.13330.2016 (с изменениями №1, №2, №3, №4, №5, №6). Свод правил. Нагрузки и воздействия / Минстрой России. – Взамен СП 20.133300.2011.; введ. 04.06.2017. – Москва: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, 2016. – 95 с.
7. СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81 – М.: Стандартинформ, 2018. – 140 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕМЕНТНО-ШЛАКОВЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Б. Д. Мунтян
В. Г. Никифорова*, научный руководитель канд. техн. наук, доцент*
Торайгыров университет
г. Павлодар

На сегодняшний день в сфере производства строительных материалов является актуальным получение модифицированных составов цементно-шлаковых композиций. Их разработка способствует изготовлению эффектив-

ных, экономически выгодных изделий и конструкций. Во многих исследованиях в этой области уделяют внимание применению вторичного сырья (зол, шлаков и других отходов) для производства строительных материалов. Использование вторичных ресурсов позволяет бережно расходовать сырье и сокращать отходы. Это способствует экономии капитальных вложений, сохранению окружающей среды и решению некоторых проблем экологического характера [1].

В данной работе представлены результаты исследования шлаков ПФ ТОО «Кастинг» в качестве компонента цементно-шлаковой системы и, в перспективе, компонента керамит шлакобетона. Методику проведенных исследований можно применить в перспективе для изучения свойств цементных систем на основе шлаков других предприятий.

Научная новизна работы заключается в исследовании цементно-шлаковых композиций в процессе их структурообразования. Практическая значимость состоит в том, что использованный экспресс-метод изучения цементно-шлаковых систем позволяет без больших трудозатрат определить оптимальное соотношение компонентов для обеспечения высоких технических параметров бетонных смесей и бетонов.

Целью работы является исследование и оптимизация составов цементно-шлаковых композиций.

При проведении экспериментальных работ использовали следующие материалы, удовлетворяющие требованиям стандартов: портландцемент М400 Усть-Каменогорского завода, керамзитовый гравий фракций 5-10 и 10-20 мм, молотый шлак ТОО «Кастинг», песок кварцевый. В работе был применен седиментационный метод исследования. Этот метод позволяет точно и быстро оценить поведение дисперсных систем. Водотвердые отношения принимали 0,8; 1,0; 1,2; 1.4. Суспензию готовили в сферической чаше, перемешивали в течение двух минут и переливали в градуированный цилиндр. Сразу после заполнения цилиндра замеряли первоначальный объем суспензии. Этот момент принимали за начальный момент осаждения. Фиксировали время осаждения суспензии через каждые 8 мл. Через 3 ч отмечали конечный объем осадка.

На основе проведенных работ рассчитывали плотность твердой фазы цементно-шлаковой суспензии. Зависимости плотности твердой фазы и количества удержанной воды на единицу твердой фазы от количества шлака представлены на рис. 1, 2. Анализируя результаты проведенной работы, можно отметить, что плотность твердой фазы в осадке при введении шлака до 60 % практически не изменяется по сравнению с суспензией из чистого цемента. При дальнейшем увеличении количества шлака плотность твердой фазы в осадке увеличивается только на 10 %. Этот факт можно объяснить практически равной гранулометрией цемента и молотого шлака.

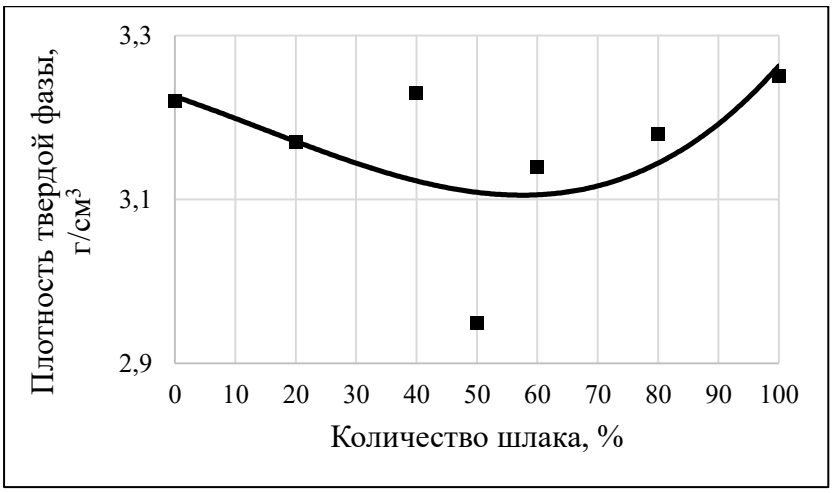


Рис. 1. Зависимость плотности твердой фазы от количества шлака

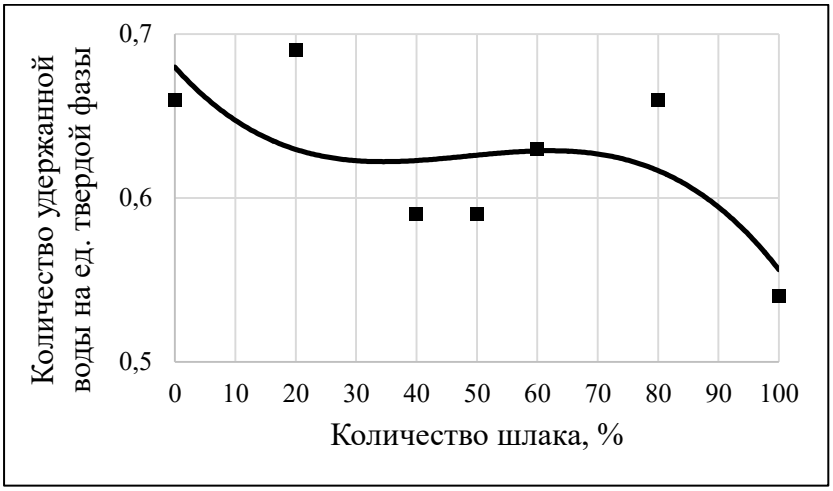


Рис. 2. Зависимость количества удержанной воды от количества шлака

Плотность осадка повышается в среднем на 6 % при введении шлака, а плотность твердой фазы в осадке снижается на 6 %. При введении шлака до 70 % количество удержанной воды снижается на 20 %, а при введении шлака до 95 % – на 30 %.

Таким образом, можно предположить, что введение в состав цементно-шлаковой суспензии до 60 % шлака улучшает структуру и плотность образующегося осадка по сравнению с чистым цементом.

1. Волженский А. В., Иванов И. А., Виноградов Б. Н. Применение зол и топливных шлаков в производстве строительных материалов. – М.: ИАСВ, 2004. – 255 с.

АНАЛИЗ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ПЛИТНЫХ ФУНДАМЕНТОВ ЗДАНИЙ

Ш.Ш. Насруллоев
Ж.В. Кошелева, *научный руководитель, канд. техн. наук., доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

При проектировании зданий с развитыми ядрами жесткости фундаментная плита работает в условиях сложного взаимодействия с грунтом. Актуальность исследования обусловлена широким применением плитных фундаментов в высотном строительстве и недостаточной проработанностью в нормативных документах [1, 2] вопросов учета локальной неоднородности основания. В частности, концентрация нагрузок под ядром жесткости вызывает неравномерные осадки, которые упрощенные расчетные схемы не отражают.

Научная новизна работы заключается в количественной оценке влияния локального снижения коэффициента постели основания под ядром жесткости на перераспределение изгибающих моментов и осадок в плитном фундаменте. В отличие от традиционных подходов, исследование выявляет критические зоны, обусловленные не геологической, а нагрузочной неоднородностью. Практическая значимость состоит в возможности оптимизации армирования плиты.

Цель исследования – количественная оценка влияния локального снижения коэффициента постели под ядром жесткости здания на напряженно-деформированное состояние плиты и выработка практических рекомендаций по армированию.

Задачи исследования: 1) разработать конечно-элементную модель в SCAD++; 2) выполнить расчеты фундаментной плиты на упругом основании при различных значениях коэффициента постели в зоне плиты под ядром жесткости здания; 3) выполнить анализ значений нижнего (S1) и верхнего (S2) армирования; 4) дать практические рекомендации.

Объект - монолитная фундаментная плита многоэтажного здания, модель которого представлена на рисунке. Метод исследования – численное моделирование методом конечных элементов (МКЭ) с использованием программного комплексе SCAD++.

Таблица

Максимальное значения площади арматуры

Модель	Коэффициент постели C1, кН/м³	Требуемое значение интенсивности армирования As (S1), см²/м	Подобрано (A500C), мм
A (База)	60 000	69,44	Ø32+Ø25 ш. 200

Модель	Коэффициент постели C1, кН/м³	Требуемое значение интенсивности армирования As (S1), см²/м	Подобрано (A500C), мм
Б	45 000	79,50	Ø36+Ø25 ш. 200
В (Слабая)	30 000	86,68	Ø40+Ø25 ш. 200

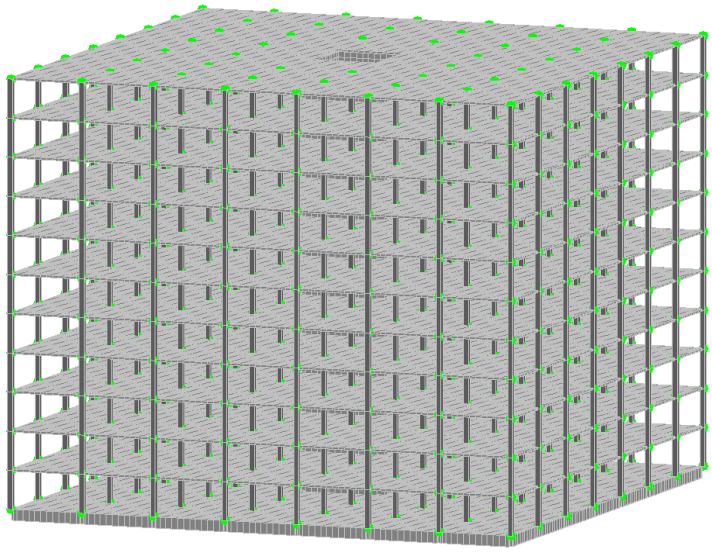


Рис. Визуализация информационной модели исследуемого здания

В результате проведенных расчетов получены следующие численные значения основных параметров. Максимумы S1 сосредоточены под ядром жесткости. При снижении коэффициента постели C1 с 60000 до 30000 кН/м³ (на 50%) пиковая интенсивность верхнего армирования возрастает с 69,44 до 86,68 см²/м (рост 24,8%). Это вызвано увеличением прогиба плиты и перераспределением реактивного давления от центра к периферии. Верхнее армирование S2 в углах осталось неизменным (~16,63 см²/м), что подтверждает локальный характер влияния коэффициента постели C1.

Проверка по раскрытию трещин показала, что ширина не превышает 0,3 мм, однако рост усилий потребовал увеличения диаметра арматуры до Ø40 мм, что требует особого внимания при производстве работ.

В результате исследования можно сделать следующие выводы. Коэффициент постели C1 – определяющий параметр для нижнего армирования в зонах ядер жесткости.

Снижение коэффициента постели C1 на 50% увеличивает потребность в арматуре на ~24,8% и требует перехода на Ø40 мм.

При отсутствии точных данных по грунту расчет следует выполнять по нижней границе диапазона коэффициента постели C1 для формирования обоснованного запаса.

Полученные зависимости могут использоваться при оптимизации фундаментных плит на слабых основаниях.

1. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. – Москва: Стандартинформ, 2019. – 143 с.

2. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83. – Москва: Стандартинформ, 2017. – 225 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АРМИРОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО РЕБРИСТОГО ПЕРЕКРЫТИЯ

А.Б. Осокина
Ж.В. Кошелева, *научный руководитель, канд. техн. наук., доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена стремительным переходом промышленного и гражданского строительства от сборных железобетонных конструкций к монолитному домостроению. В отличие от унифицированных сборных плит, монолитное ребристое перекрытие предоставляет инженеру практически бесконечное множество вариантов армирования за счет варьирования шага главных и второстепенных балок, сечения и класса бетона. Это создает иллюзию свободы проектирования, однако на практике приводит к серьезной проблеме. Стандартные автоматизированные расчетные комплексы (например, SCAD Office) выдают формально корректный, но далеко не оптимальный результат, ориентированный лишь на выполнение условий прочности и трещиностойкости.

Существующие методики по проектированию [1] рекомендуют лишь диапазоны шагов балок, но не дают инструментария для выбора единственного варианта, минимизирующего приведенный расход арматуры и бетона при фиксированному шагу главных балок.

Целью исследования является получение аналитической зависимости между шагом второстепенных балок и приведенными затратами арматуры и бетона в элементах монолитного ребристого перекрытия (плита, второстепенная балка, главная балка) и определить на ее основе шаг второстепенных балок, при котором достигается минимум суммарного расхода арматуры при неизменном шаге главных балок. Научная новизна заключается том, что на основе серийных автоматизированных расчетов в ПК SCAD Office должна быть выявлена и количественно описана зависимость приведенного расхода арматуры и бетона от шага второстепенных балок при фиксированном шаге главных балок в монолитном ребристом перекрытии здания.

Объект исследования – монолитное ребристое железобетонное перекрытие. Предметом исследования являются зависимости расхода арматуры от шага второстепенных балок и методика выбора оптимального варианта по данным SCAD Office. Метод исследования представляет собой параметрическое конечно-элементное моделирование в SCAD Office, серийные расчеты, постпроцессорный анализ и оптимизация по критерию минимума приведенного расхода арматуры [3].

В задачи исследования входило: разработка типовой расчетной схемы ребристого перекрытия в SCAD Office; выполнение серии расчетов при варь-

ировании шага второстепенных балок [2]; получение данных об армировании плиты, второстепенной и главной балок; расчет приведенного расхода арматуры для каждого варианта; анализ зависимости и выбор наиболее рационального варианта.

В соответствии с целью исследования была разработана типовая расчетная схема монолитного ребристого перекрытия в программном комплексе SCAD Office [4]. Схема, представленная на рис.1 включает плиту, второстепенные (с вариантами шага) и главные балки с фиксированным шагом. Для выполнения серии расчетов шаг второстепенных балок варьировался в диапазоне от 1,2 до 3,0 м, что позволило получить несколько вариантов конструкции при неизменной нагрузке и жесткости узлов. По каждому варианту из ведомостей армирования SCAD Office были получены данные о площади сечения арматуры в плите, второстепенной и главной балках. На основе этих данных выполнен расчет приведенного расхода арматуры (в кг/м²) для каждой расчетной ячейки перекрытия с учетом длины и диаметра стержней.



Рис. Модель расчетной схемы монолитного ребристого перекрытия

Анализ полученных зависимостей показал, что изменение шага второстепенных балок нелинейно влияет на суммарный расход арматуры. Наиболее рациональным признан вариант с шагом второстепенных балок 2,1 м, обеспечивающий минимальный приведенный расход арматуры при соблюдении конструктивных требований. Таким образом, предложенная методика позволяет выбрать оптимальный вариант армирования из множества формально допустимых.

1. Байков В. Н., Сигалов Э. Е. Железобетонные конструкции (Общий курс): учебник для вузов / В. Н. Байков, Э. Е. Сигалов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Стройиздат, 1991. – 767 с.: ил.

2. СП 435.1325800.2018. Конструкции бетонные и железобетонные монолитные. Правила производства и приемки работ: утвержден приказом МинСТРОЙ РФ 26.11.2018: введен 27.05.2019 – Москва: Минстрой России, 2018. – 79 с.

3. Сапиев, С. Р. Оптимизация расхода бетона и арматуры каркаса в современном строительстве / С. Р. Сапиев // Инновационная наука. – 2025. – Т. 1, № 5–1. – С. 89–91.

4. Черных А. Г., Нижегородцев Д. В., Кубасевич А. Е., Цыгановкин В. В. Проектирование и расчет строительных конструкций с применением технологий информационного моделирования // Научно-технический журнал «Вестник гражданских инженеров. – 2020. – № 3 (80). – С. 72–78.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ОТКЛОНЕНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА НДС ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ МОСТОВ

С.В. Раков
С.А. Соловьев, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность. Точность монтажа пролетных строений критически важна для надежности и долговечности мостовых сооружений [1]. Отклонения геометрических параметров от проектных значений, возникающие в процессе строительства, могут приводить к перераспределению нагрузок и появлению дополнительных напряжений в конструкции [2], что повышает риск преждевременного износа и снижает безопасность эксплуатации моста.

Научная новизна работы заключается в количественной оценке влияния различных типов геометрических отклонений (вертикальных прогибов, горизонтальных смещений, перекосов) на напряженно-деформированное состояние (НДС) сталежелезобетонных пролетных строений [3]. Впервые установлены критические значения отклонений, при которых напряжения в элементах конструкции приближаются к предельно допустимым, а также предложена методика комплексного анализа с интеграцией данных геодезического контроля в расчетные модели.

Цель исследования – оценить влияние фактических геометрических отклонений на НДС сталежелезобетонного пролетного строения и определить допустимые пределы отклонений. Для ее достижения решались следующие задачи: выполнение геодезической съемки пролетного строения для выявления фактических отклонений, создание расчетной модели конструкции в программном комплексе ЛИРА-САПР [4], моделирование сценариев отклонений геометрических параметров, расчет НДС для каждого сценария с последующим сравнением результатов с нормативными значениями [1, 2], формулировка рекомендаций по допустимым отклонениям и методам контроля.

Объект исследования – сталежелезобетонное пролетное строение съезда двухуровневой транспортной развязки с длиной пролета 150 м. В работе применялись следующие методы: тахеометрическая съемка (с использованием тахеометра Topcon OS-201) для определения фактических координат контрольных точек, компьютерное моделирование методом конечных элементов

(МКЭ) в ПК ЛИРА-САПР для расчета НДС [4], сравнительный анализ расчетных напряжений с нормативными значениями по СП 35.13330.2011 и СП 20.13330.2016 [1, 2].

Подготовительный этап:

- Изучение проектной документации и нормативных требований, создание опорной геодезической сети, выбор контрольных точек для мониторинга;
- Геодезические измерения;
- Моделирование;
- Анализ отклонений;
- Расчет и оценка НДС;
- Формулировка рекомендаций.

Выводы. В ходе работы была обработана проектная и нормативная документация, проанализированы требования к монтажу сталежелезобетонных пролетных строений и методы геодезического контроля [5]. На основе полученных данных составлен план действий для проведения комплексного исследования влияния геометрических отклонений на НДС конструкции.

Реализация предложенного плана позволит прогнозировать влияние геометрических отклонений на работу конструкции, своевременно выявлять критические ситуации и принимать корректирующие меры, что повысит безопасность и долговечность мостовых сооружений.

1. СП 35.13330.2011. Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03 84*: свод правил: введен 20.05.2011. – Москва : Минрегион России, 2011. – 345 с.

2. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07 85*: свод правил: введен 04.06.2017. – Москва : Минстрой России, 2016. – 188 с.

3. СТО 01386947 001 2021. Проектирование сталежелезобетонных мостов: стандарт организации: введен 15.03.2021. – Москва, 2021. – 84 с.

4. Карпиловский В. С., Криксунов Э. З., Маляренко А. А. и др. ЛИРА САПР 2023. Руководство пользователя. Полный анализ: учеб. пособие. – Москва : ООО «ЛИРА Софт», 2023. – 648 с.

5. ГОСТ 24846 2012. Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений: межгос. стандарт: введен 01.07.2013. – Москва: Стандартинформ, 2014. – 16 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К КОНСТРУИРОВАНИЮ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ИХ ДОЛГОВЕЧНОСТИ

А.А. Семдянов
Л.Н. Павлова*, научный руководитель, доцент кафедры*
Самарский государственный технический университет
г. Самара

В последние годы наблюдается устойчивый рост транспортной нагрузки на автомобильные дороги, особенно за счет увеличения доли тяжеловесного транспорта. На практике это приводит к ускоренному износу покрытий, причем одним из наиболее заметных и проблемных дефектов остается колееобразование.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- рассмотрение особенностей классических конструкций;
- анализ причин возникновения колееобразования;
- изучение принципа экстремального градиента жесткости;
- оценка влияния конструктивных решений на работу дорожной одежды.

Объектом исследования выступают конструкции дорожных одежд. В работе использованы методы анализа научных публикаций и сопоставления различных конструктивных схем. При этом основной акцент сделан на оценке поведения конструкции под действием транспортных нагрузок.

В работе показано, что повышение долговечности дорожных одежд может быть достигнуто не только за счет улучшения свойств используемых материалов, но и за счет изменения самой логики построения конструкции.

По мнению автора, именно управление распределением напряжений в конструкции является ключевым фактором, определяющим ее долговечность.

Проведенный анализ показывает, что в традиционных конструкциях дорожных одежд, закрепленных в отечественных нормативных документах (ОДН 218.046-01) наиболее уязвимой зоной является нижняя часть асфальтобетонного слоя. Именно здесь формируются максимальные касательные напряжения, что со временем приводит к накоплению пластических деформаций и образованию колеи [1].

Кроме того, асфальтобетон в таких конструкциях работает в условиях растяжения и изгиба, что нельзя считать оптимальным режимом его работы. В результате ускоряется развитие усталостных повреждений и снижается общий срок службы покрытия.

Современный подход основан на формировании более жесткого основания, способного воспринимать значительную часть нагрузки. В этом случае конструкция начинает работать иначе: снижается общий прогиб, а напряжения перераспределяются более равномерно [2].

Как показывает анализ, применение принципа экстремального градиента жесткости позволяет:

- уменьшить деформации конструкции под нагрузкой;
- снизить уровень касательных напряжений в асфальтобетоне;
- изменить характер работы верхних слоев;
- создать условия, при которых асфальтобетон в большей степени работает на сжатие.

На мой взгляд, именно последнее обстоятельство является принципиально важным, поскольку позволяет использовать прочностные свойства материала более эффективно.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что традиционные конструкции дорожных одежд постепенно теряют свою эффективность в условиях современных нагрузок.

Использование конструкций с повышенной жесткостью основания дает возможность изменить механизм работы дорожной одежды и повысить ее устойчивость к разрушениям.

Важным шагом в этом направлении является принятие новых стандартов, таких как ГОСТ Р 58406.1–2020 [3], который предъявляет повышенные требования к щебню для верхних слоев покрытия (марка по дробимости не ниже М1000, лещадность до 15%), что соответствует задаче создания жесткого каменного каркаса в современных дорожных конструкциях.

Таким образом, переход к новым принципам конструирования можно рассматривать как одно из ключевых направлений развития дорожной отрасли, позволяющее увеличить срок службы покрытий и снизить затраты на их эксплуатацию.

1. ОДН 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд». - М.: ФГУП «Информавтодор», 2001.

2. Веренько, Ж. М. Современные принципы конструирования дорожных одежд для тяжелых нагрузок / Ж. М. Веренько // Транспортное строительство. - 2012.

3. ГОСТ Р 58406.1-2020 «Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Технические требования». - М.: Стандартинформ, 2020.

АДАПТАЦИЯ СЕРИИ «КАРКАСЫ СТАЛЬНЫЕ "УНИМАК-Р1"» К СОВРЕМЕННЫМ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.М. Соколова
В.Н. Ворожбянов, *научный руководитель, канд. тех. наук, доцент*
Череповецкий государственный университет
г. Череповец

Здания, возведенные по типовой серии Унимак-Р1 [1], составляют значительную часть фонда общественных и административных сооружений в городах Российской Федерации. Проектирование данных объектов осуществлялось по нормам СНиП II-23-81* «Стальные конструкции. Нормы проектирования» [2], СНиП 2.01-07-85* «Нагрузки и воздействия» [3], которые существенно отличаются от действующих в настоящее время требований. Кардинальные изменения коснулись не только численных значений нагрузок, но и методологии их учета, включая коэффициенты сочетаний и аэродинамические коэффициенты. При этом существующие каркасы продолжают эксплуатироваться без проведения поверочных расчетов и без учета современных норм проектирования, что создает потенциальные риски для безопасности. Дополнительным фактором, требующим исследования, является возможность адаптации конструкций к изменившимся условиям за счет применения сталей повышенной прочности [4].

Впервые выполняется системная оценка влияния изменений нормативной базы (переход от СНиП 2.01.07-85* [3] к СП 20.13330.2016 [5]) на напряженно-деформированное состояние каркасов серии Унимак-Р1 [1] в условиях I - VI районов по весу снегового покрова, I - VII районов по ветровому давлению, I_1 – II_5 районов по климатическим условиям строительства, а также несейсмических районах и сейсмических районах с расчетной сейсмичностью до 8 баллов включительно. Оценивается эффективность применения сталей не указанных в серии без изменения геометрических характеристик сечений [1].

Оценка влияния современных нормативных требований к нагрузкам и воздействиям на напряженно-деформированное состояние каркасов серии Унимак-Р1 [1] и исследование возможности применения сталей повышенной прочности с учетом особенностей конечно-элементного моделирования.

Задачи исследования:

1. Выбрать расчетную модель для дальнейших расчетов каркаса «УНИМАРК-Р1» [1] в программном комплексе SCAD Office;

2. Определить расчетные усилия в элементах поперечной поперечной рамы от нагрузок, приведенных в серии;

3. Проверить сечения элементов рамы от усилий из второй задачи [1, 2].

4. Сопоставить СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» [5] с СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» [3].

5. Исследовать действительную работу элементов рамы с использованием программного комплекса по методу конечных элементов.

Объектом исследования являются каркасные системы зданий серии Унимак-Р1 [1].

Проводится исследование напряженно-деформированного состояния элементов каркаса с учетом применения современных нормативных нагрузок и применения сталей повышенной прочности.

Исследования проводятся с использованием программного комплекса SCAD Office, АПМ или Инвентор.

В ходе сопоставления нормативных документов установлено, что переход на современные нормативные требования приводит к увеличению расчетных усилий в элементах рамы. Выявлена существенная зависимость результатов расчета от степени дискретизации конечных элементов: моделирование переменного сечения пятью элементами колонны К-1 и четырьмя элементами ригеля Р-3 со средней жесткостью дает занижение максимальных моментов на 2-12% по сравнению с более детальной моделью (10 элементов колонны К-1 и 8 элементов ригеля Р-3). При этом более детальная модель дает занижение максимальных моментов на 1-3% по сравнению с непрерывным переменным сечением, что может приводить к неверной оценке несущей способности конструкции.

Выполненные исследования подтвердили необходимость проведения поверочных расчетов каркасов серии Унимак-Р1 [1] с учетом требований современных нормативных документов [4, 5]. Установлено, что для получения достоверных результатов при численном моделировании рекомендуется использовать элементы К-1 и Р-3 непрерывным переменным сечением для последующих расчетов в программном комплексе SCAD Office. Полученные результаты могут быть использованы при разработке проектов реконструкции и усиления зданий серии Унимак-Р1 [1].

1. Серия 1.420.3-38.07. Каркасы стальные «УНИКОН-РК1» одноэтажных производственных зданий. Выпуск 0-1. Материалы для проектирования / ООО «Научно-исследовательская и проектно-строительная фирма «УНИКОН». – Новокузнецк, 2007.

2. СНиП II-23-81* «Стальные конструкции. Нормы проектирования». – М. : Госстрой СССР, 1990. – 96 с.

3. СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». – М. : Госстрой СССР, 1987. – 36 с.

4. СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции». Актуализированная редакция СНиП II-23-81*. – Введ. 2018-01-01. – М. : Минстрой России, 2017. – 174 с.

5. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. – Введ. 2017-06-17. – М. : Минстрой России, 2016. – 96 с.

РОЛЬ BIM-ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ПРОВЕРКЕ КОЛЛИЗИЙ МЕЖДУ СМЕЖНЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ.

Е. В. Тихомиров
А.А. Цветков, *научный руководитель главный инженер проектов*
ООО «Эпикон»
г. Ярославль

В современных реалиях строительной отрасли наблюдается тенденция к усложнению проектных решений и увеличению количества участников процесса проектирования. Информационное моделирование выступает как фундаментальная основа для оптимизации взаимодействия между специалистами различных направлений.

Цифровая модель объекта представляет собой комплексный информационный массив, интегрирующий геометрические, технические и эксплуатационные характеристики строительного объекта [1,2]. Особенностью данного подхода является возможность создания единого информационного пространства для всех участников проекта.

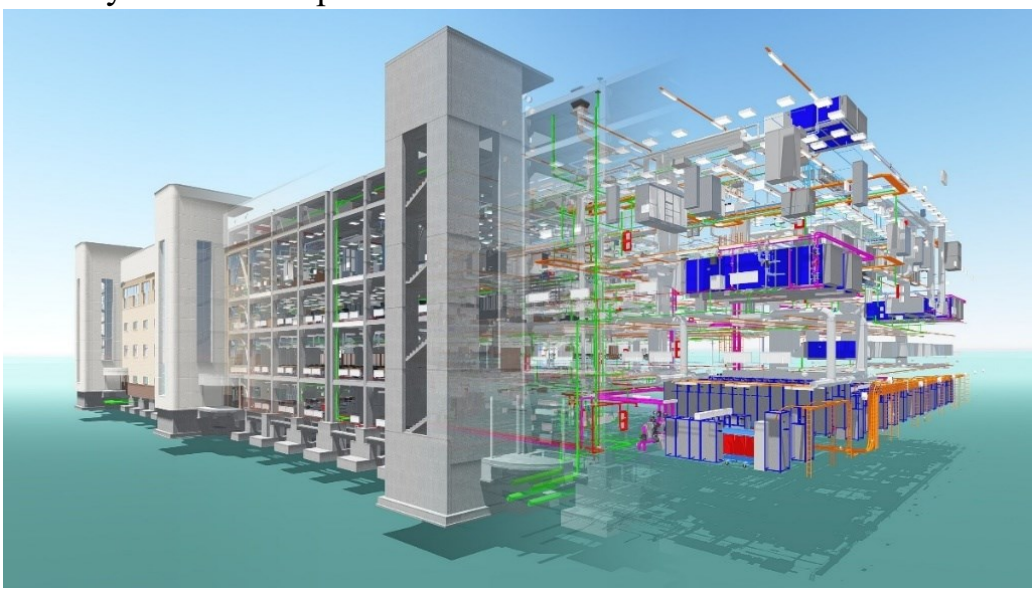


Рис.1 – Общий вид BIM-модели

В процессе проектирования междисциплинарные конфликты представляют собой многогранную проблему, которая может проявляться через различные формы взаимодействия проектных решений и иметь разноплановые

последствия для реализации объекта. Не менее значимыми являются технологические противоречия, возникающие при несовпадении технических решений между смежными системами. Существенную роль также играют функциональные несоответствия, когда различные элементы проекта не могут корректно работать совместно, а также эксплуатационные конфликты, которые проявляются в процессе дальнейшей эксплуатации объекта и могут приводить к дополнительным затратам на обслуживание или снижению эффективности работы инженерных систем.

Методология выявления коллизий на базе BIM-технологий представляет собой комплексную систему автоматизированного контроля, обеспечивающую непрерывный мониторинг проектных решений на всех этапах разработки документации. Данный процесс реализуется посредством последовательной реализации нескольких ключевых этапов: на первом этапе производится тщательная предварительная настройка параметров проверки, включающая определение критериев анализа и установление допустимых отклонений. После этого система выполняет автоматизированный анализ модели, результаты которого визуализируются в удобном для восприятия формате, позволяющем наглядно представить все выявленные несоответствия. Завершающим этапом является документирование обнаруженных проблем, которое включает формирование детальных отчетов с описанием характера коллизий, их координат в пространстве модели и рекомендаций по устранению, что обеспечивает эффективное взаимодействие между всеми участниками проектной команды.

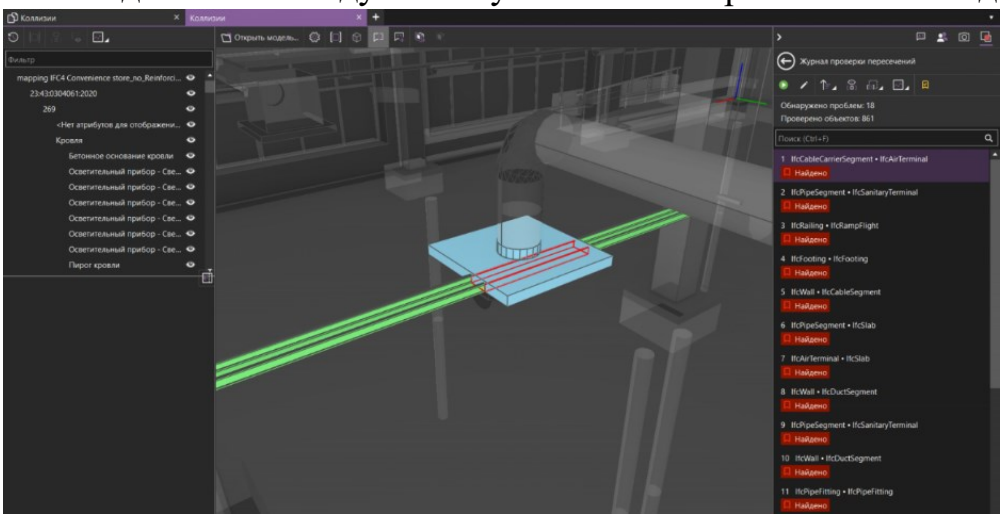


Рис.2 – Пример проверки на коллизию

Созданная система выявления несоответствий, основанная на предварительной настройке параметров проверки и формировании специализированных алгоритмов поиска, обеспечивает максимально эффективный анализ проектной документации. Особое значение приобретает возможность визуализации результатов и детального документирования выявленных проблем, что способствует более продуктивному взаимодействию всех участников проектного процесса.

1.ГОСТ Р 57563–2017 — «Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений».

2. ГОСТ Р 10.0.03-2019 / ИСО 29481–1:2016 — «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат».

УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТА ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ЗДАНИЯ-ПАМЯТНИКА АРХИТЕКТУРЫ В Г. ВОЛОГДЕ

А.А. Шаблукова
И.С. Казакова*, научный руководитель канд. техн. наук, доцент*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Реставрация объектов культурного наследия деревянного зодчества представляет собой сложный комплекс научно-исследовательских, проектных и производственных работ, ключевой задачей которых является не только восстановление исторического облика, но и обеспечение физической сохранности памятника для будущих поколений [1].

Объектом данного исследования является «Дом жилой, конец XIX в. — начало XX в., деревянный», расположенный по адресу: г. Вологда, ул. Чернышевского, 2. Памятник, являющийся важным градостроительным элементом исторической среды города, к моменту начала проектных работ находился в аварийном состоянии из-за отсутствия эксплуатации и воздействия нескольких пожаров (2013–2016 гг.).

Цель работы: разработать конструкцию фундамента для восстановления здания-памятника архитектуры.

Задачами работы являются:

1. Обследование здания;
2. Оценка физического износа фундамента;
3. Варианты конструктивных решений фундамента;
4. Расчет и конструирование выбранного типа фундамента.

В ходе комплексных научных исследований, выполненных в 2016–2018 гг., было проведено детальное инструментальное обследование конструкций памятника по ГОСТ 31937–2011 [2]. Для оценки состояния фундаментов были отрыты три шурфа. Для оценки строения грунтовой толщи пробурена скважина глубиной 11м. Установлено, что конструкция фундамента представляла собой немонолитную ленту, а комбинацию кирпичной кладки, бутового камня и глиняного заполнителя, что приводило к неравномерным осадкам здания. Отсутствие отмостки вокруг здания и горизонтальной и вертикальной гидроизоляции усугубляло намокание грунта и фундамента атмосферными осадками. Физический износ фундамента определялся по СП 547.1325800.2025[3] и составил 60%.

В ходе предпроектного анализа рассматривались два типа фундаментов: ленточный и монолитная железобетонная плита. Исторический фундамент не входит в предмет охраны, поэтому его полная замена не противоречит законодательству об охране ОКН, что позволяет выбрать оптимальную конструкцию.

Ленточный фундамент обеспечивает возможность устройства подвала, однако требует заглубления и разработки котлована, что в условиях данных грунтов ведет к увеличению стоимости и сроков работ.

В итоге выбор сделан в пользу монолитной железобетонной плиты. Решение продиктовано необходимостью создания жесткого, устойчивого основания на насыпных и слабонесущих грунтах. Плита обеспечивает равномерное распределение нагрузок от нового сруба (см. рис.) и эффективно противостоит возможным неравномерным осадкам. Технология устройства плиты не требует масштабных земляных работ, что обеспечивает не только надежность, но и экономическую целесообразность строительства.

Конструкция плиты разработана на основе расчетов, учитывающих действующие нагрузки (вес здания, снеговые и ветровые нагрузки) и инженерно-геологические условия (характеристики грунтов, уровень грунтовых вод).

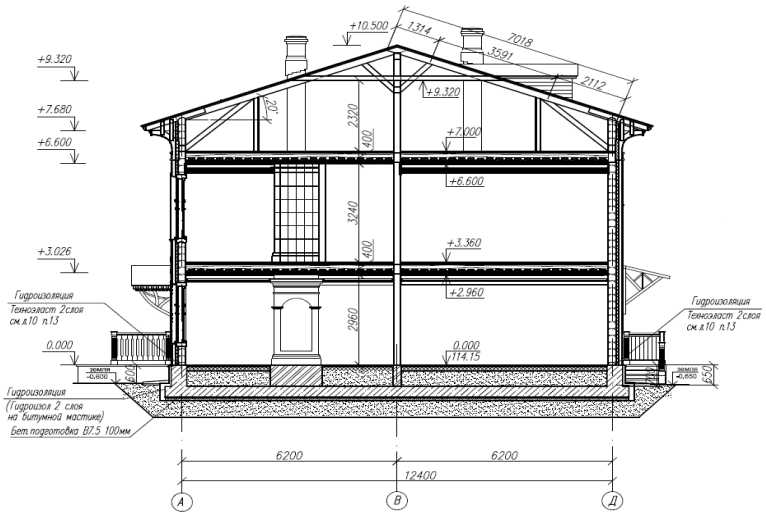


Рис. Разрез здания

Вывод: в ходе проведенных исследований установлено критическое состояние существующего фундамента и обоснована полная его замена на монолитную железобетонную плиту для обеспечения долговременной сохранности и эксплуатационной надежности памятника архитектуры при сохранении его подлинного архитектурного облика.

1.Шаблукова А.А. Восстановление здания–памятника архитектуры в г. Вологде. XIX Ежегодная научная сессия аспирантов и молодых ученых: материалы Всероссийской научной конференции (с международным участием) (Вологда,25–28 ноября 2025 г.) / Министерство науки и высшего образования РФ и ВоГУ. Вологда: ВоГУ,2026. – с. 294–297.

2.ГОСТ 31937–2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния/Принят межгосуд. советом по стандартизации, метрологии и сертификации 29февраля2024г.№170-П, введен с 1мая 2024г..Москва, Российский институт стандартизации,2024-69стр.

3.СП 547.1325800.2025 «Здания жилые многоквартирные. Правила установления необходимости проведения капитального ремонта»/Утв. приказом Мин.стр-ва и жилищно-коммунального хоз-ва РФ от 22сент. 2025г. №569/пр, введен 23окт.2025г. Москва: Минстрой России,2025-101стр.

СЕКЦИЯ «ЮНИОРЫ В НАУКЕ»

СПОСОБЫ МОНИТОРИНГА БЫТОВЫХ ОТХОДОВ И СОЗДАНИЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ИХ ПЕРЕРАБОТКЕ

М.А. Иванов
К.М. Сосёнкина, *научный руководитель,*
методист Центра ДНК им. С.В. Ильюшина
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Проблема утилизации отходов в России – одна из острейших экологических и социальных проблем.

Цель исследования: проанализировать массу и состав бытовых отходов, образующихся у одной семьи г. Вологды за единицу времени, на основании данных предложить меры по оптимизации обращения с отходами.

Задачи проекта:

1. Определить состав бытовых отходов
2. Посчитать количество бытовых отходов, образующихся в одной семье за различные промежутки времени – за день, неделю, год;
3. Выявить ключевые категории отходов, наиболее часто выбрасываемых семьей;
4. Предложить меры по сокращению количества ТКО.

Ход эксперимента.

1. Произвели сбор данных с помощью взвешивания (таблица).

Таблица

Масса бытовых отходов, образованных за неделю в семье

Вид ТБО День измерения	1 День	2 День	3 День	4 День	5 День	6 День	7 День	Итого за неделю
Органические отходы (пищевые), г	150	221	335	0	172	257	190	1325
Бумага и картон, г	105	150	208	310	50	88	167	1078
Пластмассы любых видов, г	650	426	510	278	405	527	290	3086
Металлы, г	19	0	20	45	0	0	38	122
Стекло, г	0	114	0	21	26	95	30	286
Текстиль, г	55	0	0	0	0	0	0	55
Резина, г	31	0	26	0	11	0	0	68
Другие отходы, г	60	23	0	195	28	46	91	443
Бытовых отходов всего, г:	1070	934	1099	849	692	1013	806	6463

2. Общая масса отходов семьи из 3 человек за неделю - 6463 г (6,46 кг).
3. Средняя масса отходов семьи из 3 человек за день - 6463/7 = 923 г.

4. Средняя масса образующихся бытовых отходов одной семьи за месяц - 932*30 = 27960 г. (примерно 28 кг.)

5. Средняя масса образующихся бытовых отходов за год одной семьи из 3 человек - 932*365 = 340180 г. (340 кг.)

Исходя из полученных данных, мы можем рассчитать среднюю массу ТБО, приходящуюся на 1 человека в день - 923/3 = 307, 6 г. – средняя масса ТБО

Тогда средняя масса образующихся твердых бытовых отходов 1 человека за год будет равна - 307,6*365 = 112274 г. = 112, 27 кг.

Исходя из таблицы, самая большая масса за неделю – пластик (3086 г.), его доля от общей недельной массы составляет 47,75%. Мы составили диаграмму, исходя из расчета и анализа видов образующихся ТБО (рисунок).

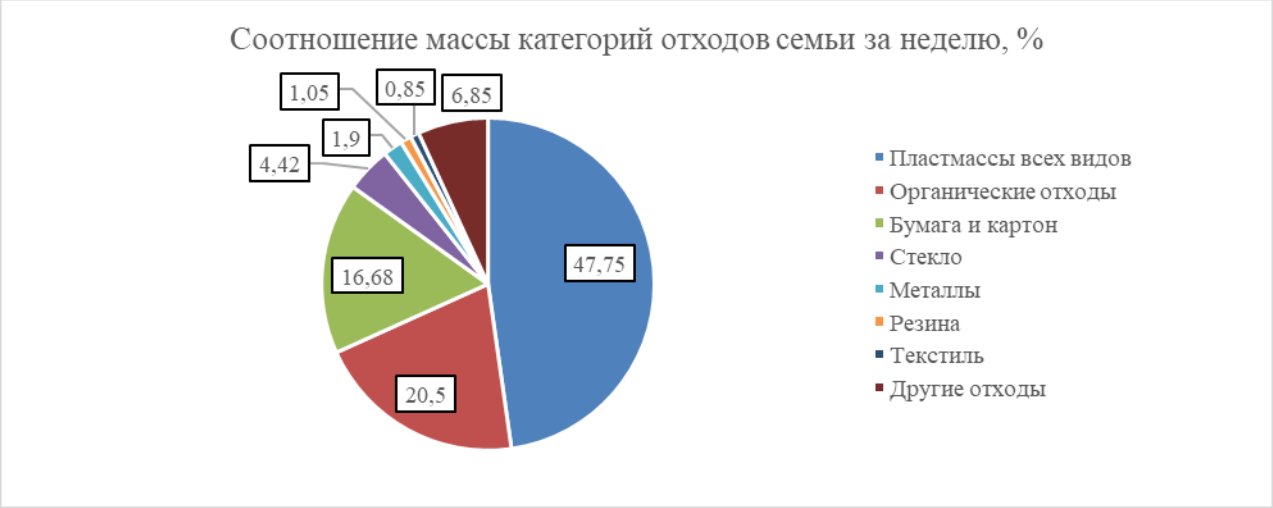


Рис. Процентное соотношение состава бытовых отходов семьи, образующихся за неделю

Так мы выявили, что наибольший процент образующихся отходов – пластик (пластмассы всех видов), которые составляют практически половину всех ТБО одной семьи за неделю (примерно 3 кг).

Проведенный эксперимент показывает средний, даже значительный объем ТБО, производимый среднестатистической семьей из 3 человек. За год семья производит около 340 кг мусора, а каждый отдельный житель оставляет примерно 112 кг. отходов. Полученные нами опытным путем цифры отражают немалые масштабы проблемы загрязнения окружающей среды бытовыми отходами.

Выводы:

1. Мы определили состав бытовых отходов среднестатистического жителя России. Основные образующиеся категории – это пластик (47,75%), органические отходы (20,5%), а также бумага и картон (16,68%);

2. В одной семье из 3 человек за неделю образуется 6463 г (6,46 кг) отходов, за месяц – примерно 28 кг., а за год 340180 г. (340 кг.)

1. На одного россиянина пришлось 325 кг бытовых отходов за год [Электронный ресурс] // ko.ru: сайт – Режим доступа: https://ko.ru/news/na-odnogo-rossiyanina-prishlos-325-kg-bytovykh-otkhodov-za-god/ (дата обращения 02.02.2026)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ЖИДКОСТЕЙ НА ТЕМПЫ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН ГОРОХА

А.И. Васанова
К.М. Сосёнкина, *научный руководитель, методист Центра ДНК им. С.В. Ильюшина*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Задумывались ли вы над вопросом: влияет ли жидкость, которой поливают семена на скорость и качество их прорастания? Наш проект посвящен исследованию именно этой темы. Мы решили выяснить, как различные жидкости влияют на процесс проращивания семян гороха, и какая является самой благоприятной [1].

Цель: изучить влияние разных жидкостей на прорастание семян гороха с изменением условий (естественных и искусственно созданных - умная теплица).

Для исследования были выбраны разные виды жидкостей: талая вода чистая (из парка), талая вода загрязненная (у обочины дороги), энергетический напиток, минеральная вода, водопроводная вода и газировка (Кола). Оборудование: чашки Петри, робототехнический комплекс НАУРОБО «Умная теплица»

Задачи:

1. Подобрать различные по составу жидкости для выращивания семян
2. Создать равные условия для проращивания
3. Выявить наиболее благоприятные условия (наиболее полезную жидкость) для проращивания семян гороха
4. Провести эксперимент с наилучшей для прорастания жидкостью при разных температурных условиях – в комнатных условиях и в робототехническом комплексе НАУРОБО «Умная теплица»

Результаты исследования приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Результаты исследования влияния разных жидкостей на прорастание семян гороха (1 повторность)

День	Показатели прорастания 10 семян	Талая чистая вода	Талая грязная вода	Водопроводная вода	Минеральная вода	Энергетик	Газ. напиток (кока-кола)
2	Набухли 100%	Набухли 100%	Набухли 100%	Набухли 100%	Набухли 100 %	Набухли 100 %	Набухли 100%

4	Появился корешок	10/100 %	4/40%	10/100%	5/50%	0/0	0/0
5	Ср. длина корешка	1,90 см.	0,40 см.	1,90 см.	0,43 см.	0 см.	0 см.
7	Ср. длина корешка	3,05 см.	0,40 см.	2,20 см.	1, 11 см.	Семена сморщились и погибли	Семена сморщились и погибли
9	Ср. длина всего проростка	3 проростка с листочком ср. по 1 см.	-	3 проростка с листочком по 0,90 см.	2 проростка с листочком по 0,50 см.	-	-

Таблица 2

Результаты исследования влияния разных жидкостей на прорастание семян гороха (2 повторность)

День	Показатели прорастания 10 семян	Талая чистая	Талая грязная	Водопроводная	Минеральная	Энергетик	Газ. напиток (кока-кола)
2	Набухли 100%	Набухли 100%	Набухли 100%	Набухли 100 %	Набухли 100 %	Набухли 100%	Набухли 100%
4	Появился корешок	8/80%	4/40%	8/80%	6/60%	0/0	0/0
5	Ср. длина корешка	0,62 см.	0,40 см.	0,97см.	0,29см.	0 см.	0 см.
7	Ср. длина корешка	2,5 см.	1 см.	1,3см.	0,9 см.	Семена сморщились и погибли	Семена сморщились и погибли

9	Ср. длина всего проростка	6 проростков с листочком ср. по 0,5 см.	-	6 проростков с листочком ср. по 0,5 см.	3 проростка с листочком ср. по 0,25 см.	-	-

Выводы по полученным данным:

1. Выяснили, что наиболее благоприятные условия для прорастания создаются при использовании талой чистой воды; на втором месте – при использовании водопроводной воды [2].

2. Менее благоприятны для прорастания условия, которые созданы при использовании грязной талой воды и минеральной воды.

3. Категорически не благоприятны для прорастания семян и развития проростков сладкие энергетические и газированные напитки.

1. Прорастание семян [Электронный ресурс] // bse.sci-lib.com: сайт – Режим доступа: http://bse.sci-lib.com/article093433.html (дата обращения 09.01.2026).

2. Романенко, М. А. Влияние различных типов жидкостей на процесс прорастания семян / М. А. Романенко, А. П. Петрова // Юный ученый. – 2025. – № 8 (93). – С. 102–104. – URL: https://moluch.ru/young/archive/93/5153.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ КОМПЬЮТЕРННОГО ЗРЕНИЯ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ ЗОН СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОЛЕЙ ПО ДАННЫМ БПЛА

Т.О. Халикназаров
Е.С. Полозкова*, научный руководитель*
МОУ «СОШ №13»
г. Вологда

В современных условиях сельскохозяйственного производства эффективный мониторинг состояния посевов на обширных территориях представляет значительную проблему. Традиционные методы - визуальные обходы полей и выборочные лабораторные анализы - отличаются высокой трудоемкостью, субъективностью и не позволяют оперативно выявлять локальные аномалии. Данные, получаемые с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), открывают новые возможности благодаря высокому разрешению аэрофото- и видеоматериалов. Методы компьютерного зрения позволяют автоматизировать процесс анализа таких данных, обеспечивая объективное об-

наружение проблемных зон: переувлажненных участков, пустот в посевах и зон сорной растительности.

Основу технологии составляет последовательная обработка информации. На первом этапе выполняется предварительная обработка: фильтрация шумов, нормализация яркости и коррекция искажений. Это повышает качество изображений и снижает влияние освещения или вибрации камеры.

Далее следуют сегментация и детекция. Классические алгоритмы эффективны для первичного выявления аномалий, а для их классификации используются комбинированные подходы. Например, переувлажнение определяется по цвету и текстуре почвы, пустоты – по плотности покрова, сорняки – по морфологии листьев.

Ключевым инструментом выступает объектная детекция на основе градиентных признаков. Она позволяет локализовать участки с точностью до сантиметров при высоте съемки 30–120 метров. Для визуализации строится тепловая карта, где цветовая шкала (от зеленого до красного) отражает степень выраженности проблемы.

Ниже приведена блок-схема процесса анализа изображения методами компьютерного зрения.



Рис. Блок-схема процесса анализа изображения с помощью методов компьютерного зрения

Экспериментальные примеры подтверждают эффективность подхода. При анализе 4K-кадров алгоритмы выделяют зоны переувлажнения от 0,5 м². Точность детекции пустот составляет 85–90 % при стабильной съемке (от 25 fps). Анализ LBP позволяет отличать сорняки от культур даже при перекрытии.

Преимущество метода – в масштабируемости: обработка гектара на обычном GPU занимает до минуты. Система совместима с гражданскими БПЛА (DJI Mini 3, Autel EVO Nano+ и др.). Требования к данным: разрешение от Full HD, высота 30–120 м, равномерное освещение.

Применение компьютерного зрения и БПЛА обеспечивает проактивное управление угодьями. Автоматизация снижает потери урожая на 10–20 % и оптимизирует затраты. Развитие метода связано с интеграцией GIS-данных для картирования и прогнозирования.

1. Труфляк Е. В., Курченко Н. Ю., Креймер А. С. Мониторинг сельскохозяйственных угодий. – Краснодар: КубГАУ, 2018.

2. Якушев В. П., Якушев В. В. Информационное обеспечение точного земледелия. – СПб.: ПИЯФ РАН, 2007.

3. Шаповалов Д. А., Клюшин П. В., Мурашева А. А. Методы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2010. –№ 9.

4. Черепанов А. С., Дружинина Е. Г. Вегетационные индексы // Геоматика. – 2009. – № 2.

5. Курбанов Э. А. Дистанционное зондирование и ГИС в сельском хозяйстве. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014.

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ БЕЗОПАСНОГО ЧИСТЯЩЕГО СРЕДСТВА В ФОРМЕ РАСТВОРИМЫХ ТАБЛЕТОК

Р.А. Кириченко, Г.И. Родичев, А.А. Щукин
Д.С. Родыгин*, научный руководитель*
МОУ «Лицей № 32»
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Бытовые чистящие средства широко применяются в быту, однако часть готовых жидких составов содержит компоненты, способные вызывать раздражение кожи и слизистых оболочек. Дополнительной экологической проблемой таких средств остается одноразовая пластиковая упаковка. Поэтому представляет интерес создание твердых форм средств, растворяемых непосредственно перед использованием.

В работе разработан и исследован прототип универсального чистящего средства в форме растворимой таблетки. Новизна исследования состоит в подборе доступных компонентов с пониженным экологическим риском и в оценке свойств полученного образца. Твердая форма упрощает хранение средства и позволяет уменьшить расход одноразовой тары [1].

Цель работы – разработать и исследовать прототип сравнительно безопасного чистящего средства в форме растворимой таблетки. Для достижения цели были поставлены задачи: изучить сведения о составе бытовых чистящих средств; подобрать компоненты и технологию изготовления; получить опытные образцы; оценить массу, прочность, влагостойкость, скорость растворения, pH раствора и очищающую способность.

Объект исследования – чистящее средство в форме растворимой таблетки. Использовался анализ литературных источников и лабораторные методы исследования – взвешивание, измерение pH, модельный эксперимент по удалению загрязнений. Испытания проводились в трехкратной повторности [2].

В состав экспериментального образца вошли гидрокарбонат натрия, лимонная кислота, стружка твердого мыла, поваренная соль и эфирное масло. Состав образца и назначение компонентов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Состав чистящей таблетки

Компонент	Масса, г	Массовая доля, %	Назначение
Сода	12,3	49,2	Очистка, реакция растворения
Лимонная кислота	6,2	24,8	Реакция растворения
Мыло (стружка)	3,8	15,2	ПАВ-компонент, связующее
Соль	2,5	10,0	Консервант, слабый абразив
Эфирное масло	0,2	0,8	Ароматическая добавка

Основную массовую долю в составе занимает сода, определяющая очищающее действие средства. Лимонная кислота обеспечивает растворение в результате реакции с содой, а мыльная стружка способствует смачиванию поверхности и образованию умеренной пены. На рисунке представлены прототипы чистящего средства в виде таблетки. Образцы были сделаны в форме «спичечный коробок»

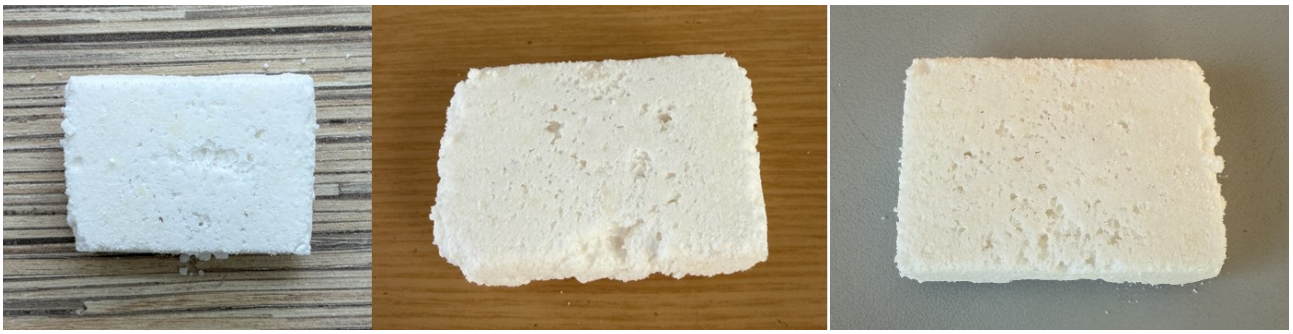


Рис. Прототипы чистящей таблетки

В таблице 2 представлены результаты физико-химических испытаний прототипа чистящего средства.

Таблица 2

Результаты исследований прототипа чистящих таблеток

Показатель	Результат
Масса	24-25 г
Прочность	Выдерживает падение с высоты

	30-50 см
Влагостойкость	Стабильна в течение 7 суток
Скорость растворения	Около 2 мин
pH раствора	6-8
Эффективность очистки	80-85 %

Испытания показали, что образец обладает удовлетворительными технологическими свойствами для чистящих средства. Масса таблетки составляет 24-25 граммов. Она сохраняла форму при падении с высоты 30-50 см, растворялась примерно за 2 мин и оставалась стабильной в течение 7 суток. Значение pH раствора находилось в пределах 6-8. В модельном опыте эффективность удаления загрязнений составила 80-85 %.

Таким образом, разработан прототип чистящего средства в форме растворимой таблетки из доступных компонентов. Полученный состав характеризуется достаточной прочностью, быстрым растворением и безопасным уровнем pH, и допустимой очищающей способностью для бытовых чистящих средств. Практическая значимость работы связана с возможностью создания более безопасных бытовых средств в домашних условиях без дополнительной пластиковой упаковки.

1. Как правильно использовать бытовую химию // Управление Роспотребнадзора по Ивановской области. – URL: https://37.rospotrebnadzor.ru/document/10598/

2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия. 8 класс. Базовый уровень. – 5-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2023. – 240 с.

ИНТЕГРАЦИЯ ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ КРАЕВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ СОЗДАНИИ ЦИФРОВОГО РЕСУРСА «ВОЛОГОДЧИНА В ЛИЦАХ»

В.С. Калинкин
Я.А. Воробьева, *научный руководитель*
МОУ СОШ №28
г. Вологда

Актуальность. В современном информационном обществе остро стоит проблема сохранения исторической памяти и культурного наследия малой родины в формате, доступном и интересном для подрастающего поколения. Традиционные печатные издания зачастую не в полной мере отвечают запросам молодежи, привыкшей к интерактивному и визуально насыщенному контенту. Актуальность исследования обусловлена необходимостью создания «живой» связи между прошлым и настоящим через популяризацию биогра-

фий выдающихся земляков с использованием современных цифровых инструментов, что способствует формированию локальной идентичности у школьников.

Практическая новизна работы заключается в применении подхода «вайб-кодинг» (vibe coding) для создания краеведческого интернет-ресурса. В отличие от классических статических сайтов или печатных путеводителей, разработанный продукт представляет собой синтез полиграфического издания (журнала) и динамического веб-сайта, созданного при непосредственном участии искусственного интеллекта. Новизна состоит в методике переноса концепции «живых» страниц социальных сетей в веб-пространство с последующей возможностью масштабирования и наполнения контента без участия профессиональных веб-разработчиков.

Цель: разработка и создание многоформатного информационного ресурса (печатного журнала и веб-сайта), аккумулирующего достоверные данные о выдающихся личностях Вологодчины, с использованием технологий искусственного интеллекта для обеспечения доступности и интерактивности контента.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Собрать, систематизировать и верифицировать информацию о выдающихся вологжанах (писателях, художниках, ученых, героях) и местах, связанных с их жизнью.

2. Разработать визуальную концепцию печатного журнала в стиле страниц социальных сетей для адаптации исторического материала под восприятие молодежной аудитории.

3. Освоить методологию «вайб-кодинг» с использованием нейросетей для самостоятельного создания веб-сайта без профильного технического образования.

4. Реализовать веб-сайт «Вологодчина в лицах» с функционалом путеводителя, обеспечив его бесплатный и некоммерческий доступ для целевой аудитории.

Объект исследования – историко-культурное наследие Вологодской области в контексте жизнедеятельности выдающихся уроженцев края. Предмет – методы визуализации и популяризации краеведческой информации с использованием полиграфических средств и веб-технологий (HTML/CSS) при поддержке искусственного интеллекта.

Методы исследования: теоретический анализ краеведческой литературы и источников, метод интервьюирования и коллективного обсуждения (в рамках работы в проектной команде), метод визуального моделирования, метод экспериментального проектирования (вайб-кодинг), анализ и синтез полученных данных.

В ходе реализации проекта был достигнут ряд значимых результатов:

1. Создание печатного продукта: разработан и выпущен информационно-краеведческий журнал, содержащий биографии выдающихся вологжан, адреса памятных мест, дополненные авторскими рисунками, фотографиями и стилизованные под дизайн страниц социальной сети «ВКонтакте». Журнал выполняет функцию «путеводителя по памяти» региона.

2. Разработка цифрового ресурса: самостоятельно создан веб-сайт «Вологодчина в лицах» (размещен на бесплатном хостинге), который является логическим продолжением печатной версии.

3. Освоение инновационного подхода: в процессе разработки сайта успешно применена технология «вайб-кодинг». С использованием инструментов искусственного интеллекта были структурированы идеи, написаны и отлажены блоки кода (HTML, CSS), а также оптимизирован пользовательский интерфейс. Это позволило автору, не являющемуся профессиональным разработчиком, создать полноценный цифровой продукт за один месяц.

4. Обеспечение доступности: итоговый продукт не содержит рекламы и платных функций, доступен по единой ссылке и через QR-код для школьников, педагогов, студентов и всех интересующихся историей края.

Выводы. Реализация проекта «Вологодчина в лицах» доказала эффективность синтеза традиционной краеведческой работы (поиск, систематизация, создание печатного журнала) и современных цифровых технологий (веб-разработка с использованием ИИ). Подход «вайб-кодинг» показал свою состоятельность как инструмент для создания социально значимых проектов школьниками без глубоких знаний программирования, что значительно расширяет горизонты проектной деятельности в образовательной среде. Итоговый продукт не только сохраняет память о выдающихся земляках, но и предоставляет молодежи возможность знакомства с историей родного края в живом, интерактивном формате. Дальнейшее развитие проекта предполагает регулярное обновление контента сайта и создание реальных аккаунтов исторических личностей в социальных сетях для поддержания диалога с аудиторией.

РАЗРАБОТКА БЕЗОПАСНОЙ ТЕХНОЛОГИИ КРАШЕНИЯ ТЕКСТИЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИРОДНЫХ ПИГМЕНТОВ

Е.В. Анчукова, В.К. Гулина
И.М. Смирнова, *научный руководитель*
МОУ «Лицей № 32»
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Современная текстильная промышленность связана с большим расходом воды и применением синтетических красителей, часть которых трудно разла-

гается и создает дополнительную химическую нагрузку на водные экосистемы [1]. Одновременно в быту образуется значительное количество растительных отходов, например, луковой шелухи, свекольных очисток, кофейной гущи и кожуры граната, которые содержат природные пигменты и могут рассматриваться как доступное сырье для более безопасного окрашивания тканей [2]. Для школьной науки эта тема важна еще и потому, что позволяет решать экологическую задачу доступными средствами.

Научная новизна работы состоит в том, что в одинаковых условиях были сопоставлены не только разные растительные экстракты, но и безопасные протравы (алюмокалиевые квасцы, уксус, сода и дубильные вещества коры дуба), после чего оценивались оттенок, прочность окраски, а также кислотность возможность повторного использования красильных ванн. Такой подход позволил рассматривать окрашивание как единый технологический процесс [1].

Цель исследования – разработка безопасной технологии крашения бязи природными пигментами и определение наиболее удачного сочетания красителя и закрепителя. Для достижения цели были подобраны доступные виды растительного сырья, проведено предварительное протравливание ткани безопасными веществами, выполнено крашение в водных экстрактах и сравнена устойчивость полученных образцов к стирке, свету и действию модельного раствора пота.

Объектом исследования служила бязь, предметом – оттенок, стойкость и экологическая характеристика окраски. В работе применялись методы водной экстракции, нагревания, сравнительного эксперимента, визуальной оценки цвета. Всего было получено 36 окрашенных образцов.

Таблица 1

Сравнение устойчивости окраски для наиболее показательных сочетаний

Краситель	Протрава	С тирка	С вет	от	Экологическая оценка
Луковая шелуха	Без протравы	3	3		безопасно
Луковая шелуха	$KAl(SO_4)_2$	5	4		безопасно
Луковая шелуха	$CuSO_4$	5	5		токсично
Свекла	Без протравы	2	1		безопасно
Свекла	Уксус	4	2		безопасно
Свекла	Сода	3	2		безопасно

Данные таблицы 1 показывают, что наиболее удачным по соотношению качества и экологической безопасности оказался вариант с луковой шелухой и

алюмокалиевыми квасцами. Он обеспечил высокую устойчивость к стирке и действию пота при хорошей светостойкости. Контроль с медным купоросом дал максимальные показатели прочности, однако этот путь нельзя признать приемлемым из-за токсичности протравы. Свекольный экстракт оказался более чувствительным, стойкость оказалась ниже, чем у остальных красителей.

Таблица 2

Практическая оценка лучших экологичных вариантов окрашивания

Вариант	Оттенок	Повторное использование	Вывод
Луковая шелуха + квасцы	Золотистый	Да	Устойчивый вариант
Кора дуба + квасцы	Коричнево-бежевый	Да	Устойчивый вариант
Кожура граната + квасцы	Хаки	Да	Устойчивый вариант
Свекла + уксус	Малиновый	Нет	Яркий, но выцветает

Сравнение вариантов, представленных в таблице 2, позволяет сделать вывод, что наиболее перспективными для окрашивания бязи являются экстракты луковой шелухи, коры дуба и гранатовой кожуры в сочетании с квасцами. Эти системы дают устойчивые оттенки, не требуют применения солей тяжелых металлов и допускают повторное использование части красильного раствора. В результате гипотеза исследования подтвердилась частично: природные красители действительно способны заменить синтетические аналоги в получении теплой природной гаммы, однако для ярких красно-розовых тонов пока сохраняется проблема низкой светостойкости. Итогом работы стало обоснование безопасной школьной технологии, которую можно применять на занятиях по химии, биологии и экологии для демонстрации принципов устойчивого производства.

1. Баранова А. Ф., Мамедов С. Н., Погодина И. В. Экологические проблемы текстильной промышленности и пути их решения // Технология текстильной промышленности. 2019. – № 4. – С. 170-171.

2. Семенов А. А. Химия природных соединений. Москва : Наука, 2018. – 258 с.

СВЕТ И ЦВЕТ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПОДРОСТКОВ

Б.Р. Непялин, И.Д. Благовестов

***В.Ф. Булавин**, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*
МОУ «СОШ №31»
г. Вологда

Актуальность исследования заключается в необходимости изучения влияния света и цвета на визуальное восприятие и психологическое состояние подростка в условиях широкого распространения искусственного освещения и цифровых технологий, а также в их важной роли при создании комфортной и эффективной среды в дизайне, архитектуре, маркетинге и медицине.

Научная новизна проекта заключается в исследовании влияния современных источников света и цифровых технологий на формирование и изменение цветового восприятия подростка, а также в комплексном анализе взаимосвязи физических характеристик света и субъективного восприятия цвета.

Цель исследования – изучить влияние света и цвета в современной визуальной среде на восприятие, эмоциональное состояние и поведение подростков, а также определить особенности их воздействия в условиях использования искусственного освещения и цифровых технологий.

Для этого необходимо:

1. Изучить теоретические основы света и цвета, а также их роль в визуальном восприятии человека.

2. Рассмотреть особенности восприятия света и цвета подростками.

3. Проанализировать влияние различных источников освещения (естественного и искусственного) на эмоциональное состояние подростков.

4. Исследовать влияние цветовой среды (интерьер, экраны устройств, реклама) на поведение и настроение подростков.

5. Провести практическое исследование (опрос, анкетирование или эксперимент) среди подростков.

6. Обобщить полученные результаты и выявить основные закономерности влияния света и цвета.

7. Разработать рекомендации по оптимальному использованию света и цвета для подростков.

Объект исследования – визуальная среда современного мира, включающая световые и цветовые воздействия на человека. Предмет исследования – влияние света и цвета на восприятие, эмоциональное состояние и поведение подростков в условиях современной визуальной среды

В результате исследования. На первом этапе были изучение теоретических основ света и цвета. Были изучены их научные данные о природе света, цветовых спектрах, принципах цветового восприятия и влиянии различных источников освещения на психологическое состояние человека. Анализ литературы позволил выявить ключевые закономерности воздействия света и цвета на внимание, эмоциональное состояние и когнитивные процессы подростков.

На втором этапе был проведен опрос среди подростков в возрасте 14-18 лет для изучения их восприятия света и цвета в повседневной среде, включая интерьер, освещение учебных и жилых помещений, а также использование цифровых устройств. Результаты показали, что подростки наиболее чувствительны к цветовой насыщенности и спектру света, а также отмечают влияние световых условий на настроение, усталость и концентрацию внимания.

Данный подход позволил установить конкретные взаимосвязи между характеристиками света и цвета и психологическим состоянием подростков, а также выявить предпочтения и реакции целевой группы на различные световые и цветовые воздействия. На основе полученных данных были разработаны рекомендации по оптимальному использованию света и цвета в учебных, бытовых и развлекательных пространствах для подростков, направленные на улучшение комфорта, повышения концентрации и положительного эмоционального состояния.

Выводы: свет и цвет оказывает значительное влияние на восприятие и эмоциональное состояние подростков, формируя настроение, концентрацию и поведенческие реакции

1. Влияние цвета на человека – URL: https://portal.tpu.ru/SHARED/d/DAVYDOVA/academic/cvetoved/Tab4/tema_5.pdf (дата обращения 8.03.2026).

2. Искусство цвета – URL: https://colorscheme.ru/art-of-color/color-physics.html (дата обращения 12.03.2026)

ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Г. ВОЛОГДЫ ПО ДАННЫМ ИЗУЧЕНИЯ СНЕЖНОГО ПОКРОВА

К.А. Волкова, М.Н. Стрелова, Ю.А. Можаева, А.Н. Малышева
Д.Е. Фалалеева, *научный руководитель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В воздухе городов содержится большое количество пылевых частиц, которые могут оказывать негативное воздействие на здоровье человека. Снежный покров, в силу своих сорбционных свойств, активно аккумулирует пыль и примеси в течение всего зимнего периода. Это позволяет использовать снег в качестве надежного маркера интенсивности пылевого загрязнения атмосферного воздуха в условиях городской среды. Для Вологды, где отсутствуют крупные промышленные гиганты, но развита транспортная сеть, оценка загрязнения методом снеговой съемки позволяет получить объективную картину распределения антропогенной нагрузки.

Научная новизна. Впервые для территории г. Вологды проводится комплексное исследование снежного покрова с учетом функционального зонирования территории для выявления закономерностей распределения пылевого загрязнения. Для этого был проведен сбор проб снега в 15 точках на территории г. Вологды в конце зимнего периода (февраль-март 2026 г.). Точки отбора выбирали с учетом функциональных зон (рисунок): промышленная, транспортная, жилая и фоновая. В качестве фоновой точки выбрана территория парка Мира как рекреационная зона, испытывающая минимальное антропогенное воздействие. Пробы отбирали на всю глубину снежного покрова, исключая приземный слой для предотвращения попадания почвенных частиц.

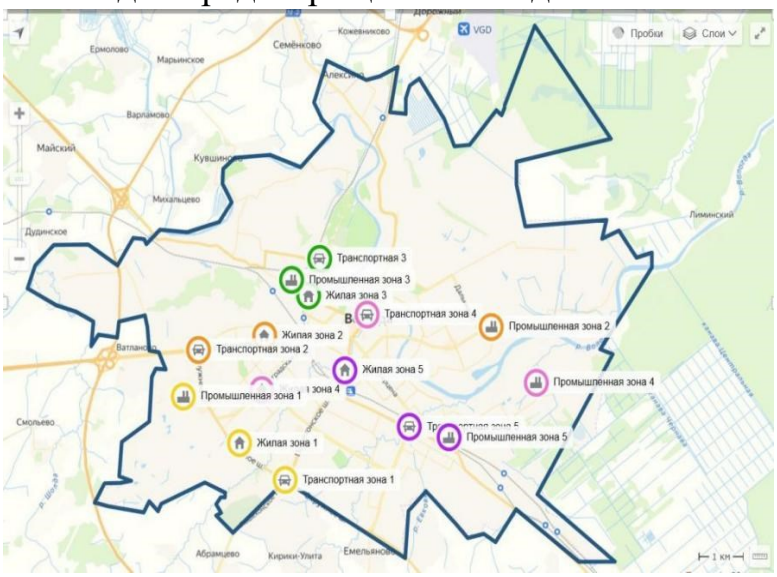


Рис. Карта-схема г. Вологды с точками отбора проб снежного покрова

После таяния снега при комнатной температуре проводили органолептический анализ и измерение pH талой воды с помощью универсальной индикаторной бумаги. Гравиметрический анализ заключался в фильтровании талой воды, высушивании осадка до постоянной массы и взвешивании его на аналитических весах.

В зимний период 2026 года на территории Вологды преобладали ветры юго-западного направления. Однако анализ полученных данных показал, что наибольший уровень загрязнения фиксируется в зонах, непосредственно прилегающих к автомагистралям, вне зависимости от их расположения относительно розы ветров.

Таблица

Органолептические показатели и кислотность талой воды в различных зонах г. Вологды

Зона	Цвет	Прозрачность (см)	Запах (баллы)	pH
Фон (Парк Мира)	бесцветный	>25	0	7,0
Жилая	бесцветный	>20	0-1	6,5-7,0

Промышленная	светло-серый	15-18	1	6,5-7,0
Транспортная	серый	10-12	1-2	6,5-7,0

Как видно из таблицы, наилучшие показатели закономерно отмечены в фоновой зоне (парк Мира). В жилой зоне показатели также близки к фоновым, однако отмечается незначительное снижение прозрачности. В промышленной зоне вода приобретает светло-серый оттенок, прозрачность снижается до 15-18 см. Наихудшие показатели зафиксированы в транспортной зоне: вода серого цвета, низкая прозрачность (8-10 см), характерный запах. Кислотность воды во всех пробах близка к нейтральной, что характерно для территорий без специфических кислотных выбросов. Наличие запаха в пробах из транспортной зоны связано с присутствием в выхлопных газах органических соединений и продуктов неполного сгорания топлива. Результаты гравиметрического анализа пылевой нагрузки: парк Мира (фон) – 0,06 г/л, жилая зона – 0,09 г/л, промышленная зона – 0,18 г/л и транспортная зона – 0,22 г/л. Полученные данные согласуются с органолептическим анализом и ветровым режимом. Прослеживается четкая градация: от фона (0,06 г/л) к жилой (0,09 г/л, в 1,5 раза выше), промышленной (0,18 г/л, в 3 раза выше) и максимальные значения в транспортной зоне (0,22 г/л, почти в 4 раза выше фона). Таким образом, именно автотранспорт является ключевым источником пылевого загрязнения в Вологде, что подтверждается максимальными показателями в транспортной зоне, наличием запаха, связанного с выхлопными газами, и отсутствием специфических кислотных промышленных выбросов. Для улучшения качества городской среды рекомендуется развитие озеленения вдоль магистралей и контроль качества топлива.

1. Курмазова Н. А. Снег как индикатор загрязнения атмосферного воздуха / Н. А. Курмазова // Технические науки – от теории к практике. – 2012. – № 12.

2. Белов С. В. Охрана окружающей среды / С. В. Белов, Ф. А. Барбинов, А. Ф. Козьяков. – Москва: Высшая школа, 1991. – 320 с.

РАЗРАБОТКА ОНЛАЙН-СПРАВОЧНИКА ПО ВЫМИРАЮЩИМ ПТИЦАМ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.Д. Смирнова, З.А. Попова
П.Е. Паламодова, *научный руководитель*
стажер-исследователь кафедры математики и информатики
МОУ «Лицей № 32»
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность. В Вологодской области наблюдается устойчивая тенденция к сокращению численности ряда видов птиц, занесенных в Красную книгу [1]. При этом в регионе отсутствует специализированный интернет-ресурс, обеспечивающий оперативный доступ к актуальной информации о редких видах, их морфологических особенностях, распространении и мерах охраны. Указанное обстоятельство негативно сказывается как на эффективности образовательного процесса, так и на уровне вовлеченности граждан в природоохранную деятельность.

Цель данной работы: разработать удобный сайт-справочник по вымирающим птицам Вологодской области, который позволит пользователям знакомиться с видами, узнавать их в природе, фиксировать места встречи и получать сведения о необходимых мерах охраны.

Задачи работы: Собрать и систематизировать информацию о птицах, включенных в Красную книгу Вологодской области, разработать структуру сайта (главная страница, каталог видов, карточки с описанием, фотографиями и статусом редкости), освоить работу с конструктором сайтов и разместить на нем разработанный справочник, создать для каждого вида наглядную карточку с иллюстрацией и краткой характеристикой, протестировать сайт, представить его в школе и собрать обратную связь для дальнейшего улучшения.

Объект исследования: редкие и исчезающие виды птиц, обитающие на территории Вологодской области и занесенные в региональную Красную книгу.

Методы работы: анализ литературы (Красная книга Вологодской области [1]), систематизация информации, проектирование структуры сайта, создание контента, работа с веб-конструктором (Tilda), тестирование и опрос целевой аудитории.

Научная новизна работы: впервые разработан интерактивный онлайн-справочник, ориентированный на широкий круг пользователей, объединяющий в себе актуальные данные о редких птицах региона с удобной навигацией и визуальным рядом. Проект учитывает потребности школьников, учителей и любителей природы.

Практическая значимость: созданный ресурс может использоваться на уроках биологии и окружающего мира, во внеурочной деятельности, а также туристами и волонтерами для идентификации редких птиц и получения информации о способах их сохранения. Сайт способствует повышению экологической грамотности и привлечению внимания к проблеме сокращения биоразнообразия региона.

Полученные результаты:

1. Составлен список видов птиц, занесенных в Красную книгу Вологодной области [1], и собраны их описания.

2. Разработана логичная структура сайта, включающая главную страницу, каталог видов, разделы «Охраняемые территории», «Библиотека», «Юному орнитологу», «Как помочь».

3. Для каждого вида создана карточка с фотографией, статусом редкости и основными сведениями.

4. Освоен бесплатный конструктор Tilda; создана пробная версия сайта.

Выводы: в ходе работы над проектом изучены материалы о редких птицах Вологодской области, систематизирована информация и создан удобный онлайн-справочник. Сайт позволяет быстро получить данные о видах, их охранном статусе и местах обитания. Разработанный ресурс имеет перспективу дальнейшего наполнения, тестирования и внедрения в образовательный процесс, что будет способствовать сохранению орнитофауны региона и формированию ответственного отношения к природе.

1. Болотова Н. Л. Красная книга Вологодской области Том 3. Животные/ Н. Л. Болотова, Э. В. Ивантер, В. А. Кривохатский. – Вологда : Полиграф-Книга, 2010. –215 с.

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ИНДЕКСА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ «КАСКАД ОЗЕР ВОЛОТОВСКИЕ» Г. ГОМЕЛЬ

А.Д. Власенко
Г.Л. Осипенко, *научный руководитель, учитель биологии*
Учреждение образования «Средняя школа № 62»
г. Гомель, Республика Беларусь

Урбанизация территории оказывает отрицательное влияние на процесс преобразования естественных ландшафтов в искусственные (антропогенные). Развивающиеся городские застройки города Гомель вплотную с каждым годом подбираются к водным экосистемам, которые используются населением для отдыха [1]. Каскад озер «Волотовские» – представляет собой группу озер старичного происхождения, расположенных в Центральном районе города Гомель.

В настоящее время выделяют три малых озера, два из которых имеют благоустроенные пляжи. Они имеют продолговатую изогнутую форму и находятся в непосредственной близости друг от друга. Территория вокруг озер облагорожена и имеет парковую зону, что делает их популярным местом отдыха для горожан как в летнее, так и в зимнее время.

Нами были проанализированы пробы из этих озер по основным химическим загрязнителям и рассчитан индекс загрязнения вод (ИЗВ) [2].

Каскад озер «Волотовские» имеет значения ИЗВ характерные для III класса качества воды и входят в диапазон 1,0 – 2,5, воды умеренно загрязненные. Наивысшее значение ИЗВ – 2,45 – наблюдалось 06.08.2024, что связано со значительным превышением по общему железу.

В пробе от 07.10.2023 для вычисления ИЗВ были взяты следующие показатели: растворенный кислород, цинк, нефтепродукты, медь, железо общее, азот аммонийный. ИЗВ составил 1,21 – самое низкое значение из четырех проб. Наблюдались незначительные превышения допустимой концентрации, а по азоту аммонийному превышение отсутствовало. Стоит отметить, что в этот день в пробах других озер превышение ПДК отдельных веществ также было незначительным.

В пробе от 19.11.2023 для расчета ИЗВ брались: растворенный кислород, цинк, нефтепродукты, фосфор фосфатный, марганец, железо общее. ИЗВ составил 2,56 – наибольшее значение из четырех проб (рисунок 8). Возрастание концентрации железа общего произошло за короткий срок и достигло высокой отметки – 1,33 мг/дм^3, что в 9,81 раз превышает ПДК. Вместе с превышающей ПДК концентрацией марганца, это может свидетельствовать о значительном выпадении атмосферных осадков или выбросе в воду загрязнителей. Концентрации остальных показателей изменились слабо. В пробе от 08.06.2024 для расчета ИЗВ были выбраны: растворенный кислород, нефтепродукты, медь, азот аммонийный, марганец, железо общее. Значение ИЗВ – 1,65. Концентра-

ция общего железа сократилась примерно в три раза, концентрация марганца немного возросла, как и увеличилось общее число показателей, чья концентрация превысила ПДК. Это может быть связано с повышением температуры воды в озере и увеличением растворимости в ней химических элементов.

В пробе от 06.08.2024 для расчета ИЗВ были выбраны: растворенный кислород, нефтепродукты, фосфор фосфатный, марганец, железо общее, азот аммонийный. Значение ИЗВ – 1,28. Значения концентраций большинства из перечисленных веществ снизились, хотя в других рассматриваемых озерах в этот день сбора пробы наблюдалось более высокое значение ИЗВ.

В целом для озера характерна низкая концентрация нефтепродуктов. Ее превышение ПДК отмечалось только 07.10.2023.

Водные экосистемы активно используются для отдыха и рекреационных целей, что требует особого внимания к их сохранению и устойчивому использованию [3].

1. Осипенко, Г.Л. Степень урбанизации водоемов как фактор, влияющий на загрязненность воды /Г.Л.Осипенко//Среда, окружающая человека: природная, техногенная, социальная. Материалы XIV Международной научно-практической конференции, Брянск, 25 апреля 2025 г. - Брянск, БГИТУ, 2025.- С. 96-98**.**

2. НСМОС: результаты наблюдений, 2012. Мониторинг поверхностных вод [Электронный ресурс] / Главный Информационно-аналитический Центр Национальной Системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь. – Минск, 2012. – Режим доступа: http://www.ecoinfoby.net/data/3/2012/pov_voda2012.pdf. – Дата доступа : 05.05.2025.

3. Осипенко, Г. Л. Водные экосистемы как методический элемент для повышения качества экологического образования и воспитания школьников / Г. Л. Осипенко, А. С. Соколов // Водоснабжение, химия и прикладная экология: материалы междунар. науч.-практ. конф. (Гомель, 22 марта, 2023 г.) / М-во трансп. и коммуникаций РБ, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2023. – С. 85 – 86.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ ЖИТЕЛЕЙ ВОЛОГОДЧИНЫ О РЕГИОНАЛЬНЫХ УЧЕНЫХ В КОНТЕКСТЕ СОХРАНЕНИЯ НАУЧНОЙ ПАМЯТИ

М.Е. Власов, М.А. Зудин
Д.Е. Фалалеева, Д.С. Корюкина, *научные руководители*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Сохранение исторической памяти о выдающихся земляках является важным фактором формирования региональной идентичности и профессиональной ориентации молодежи. Особое значение это приобретает в сфере науки, где личный пример исследователя может стать определяющим в выборе будущей профессии. Для Вологодчины, обладающей богатым научным наследием, изучение уровня осведомленности населения об уроженцах-ученых позволяет не только оценить состояние исторической памяти, но и выявить эффективные каналы ее трансляции подрастающему поколению.

Цель работы: изучить уровень осведомленности населения Вологодчины о выдающихся ученых-биологах и химиках – уроженцах региона, и определить пути сохранения научной памяти как ресурса профориентации. Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи: провести анкетирование среди различных слоев населения Вологодчины; выявить уровень узнаваемости имен ученых-земляков; определить источники информации об ученых; изучить представления респондентов о качествах и образовании ученых; оценить мнение населения о современной научной среде в регионе; выявить предпочтительные форматы получения информации об ученых; предложить эффективный способ популяризации научного наследия региона.

Было проведено анкетирование среди различных слоев населения Вологодчины с использованием Google Forms. В опросе приняли участие 150 респондентов из Вологды, Череповца и районных центров области. Анкета включала вопросы о возрасте, роде занятий и месте проживания респондентов. Далее участникам предлагалось назвать известных им ученых-земляков, а также отметить знакомые фамилии из списка одиннадцати имен: братья Верещагины, А. П. Шенников, Р. В. Бобровский, Н. Л. Болотова, В. А. Докичев, Н. Бокач, И. И. Черняев, В. Н. Косяков, М. Н. Попова, И. А. Подольный. Респонденты указывали источники информации, делились мнениями о качествах, необходимых ученым, и о том, где, по их мнению, получали образование эти исследователи. Отдельно оценивались представления о современной научной среде в регионе и предпочтительные форматы получения информации.

Результаты показали, что уровень узнаваемости имен ученых-земляков крайне неравномерен. Абсолютным лидером стал Николай Васильевич Верещагин – создатель знаменитого «Вологодского масла», чье имя известно более чем 90 % опрошенных. Второе место по узнаваемости занимает профессор Н. Л. Болотова – ее знают 42 % респондентов. Однако эта осведомленность характерна преимущественно для людей с высшим образованием, особенно связанных с научно-исследовательской деятельностью, что обусловлено ее многолетней работой в вузах региона и вкладом в развитие науки на Вологодчине. Примечательно, что третье место среди химиков разделяют В. А. Докичев и И. А. Подольный – их чаще отмечали респонденты, связанные с промышленностью и техническими специальностями.

Анализ источников информации показал, что большинство узнают об ученых из интернета (35 %) и школьной программы (24 %). А среди качеств, необходимых успешному ученому, респонденты чаще всего называли трудолюбие, упорство, дисциплину и логическое мышление. При этом 68 % опрошенных уверены, что выдающиеся исследователи получали образование в столичных вузах, и только 22 % допускают возможность успешной научной карьеры в регионе. Оценивая современную научную среду на Вологодчине, 72 % респондентов считают, что ученых мало и почти все уезжают. При оценке предпочтительных форматов получения информации наиболее востребованными оказались видеоинтервью с современными учеными (54 %) и короткие биографические ролики для социальных сетей (56 %) (рисунок). Это объясняется тем, что современная молодежь ориентирована на визуальный и короткий контент: он проще для восприятия, быстрее привлекает внимание и лучше запоминается.

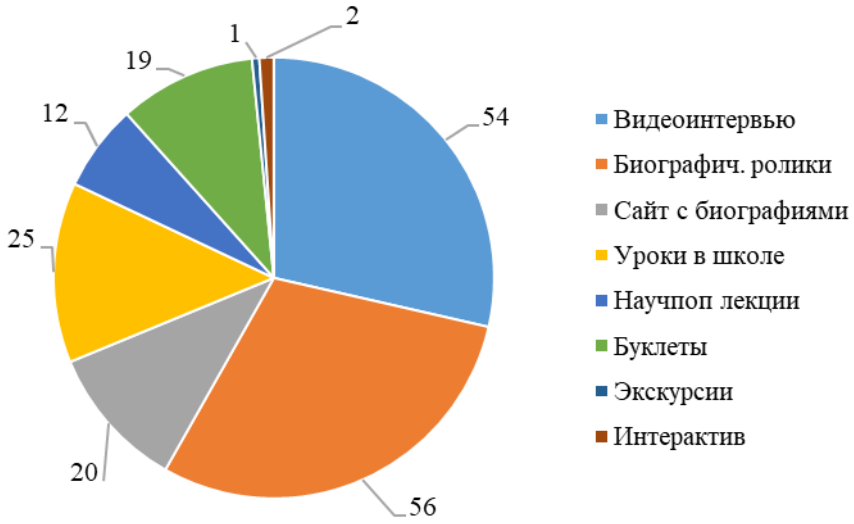


Рис. Предпочтительные форматы получения информации об ученых-земляках (%)

Проведенное исследование выявило существенный разрыв между богатым научным наследием Вологодчины и реальной осведомленностью населения. Создание открытой видеоколлекции с участием ныне живущих ученых региона позволит не только сохранить научную память, но и выступить в качестве профориентационного инструмента, демонстрирующего молодежи реальные примеры успешной научной карьеры в регионе.

1. Алаудинов А. А. Региональная идентичность как основа формирования общенациональной политической идентичности / А. А. Алаудинов. – Москва, 2012.

2. Абзалова С. С. Изучение учащимися жизни и деятельности выдающихся земляков, деятелей культуры и науки на уроках обществознания / С. С. Аб-

залова // Проблемы и перспективы развития образования : материалы III Междунар. науч. конф. (г. Пермь, январь 2013 г.). – Пермь : Меркурий, 2013. – С. 67-68.

ВЛЯИНИЕ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ НА КАЧЕСТВО МИКРОЗЕЛЕНИ

С.А. Теребова, О.Ю. Борина
Д.С. Корюкина, *научный руководитель*
МАОУ «СОШ №8»
г. Вологда

В последнее время среди населения отмечается повышенный интерес к здоровому образу жизни и правильному питанию. Люди употребляют в пищу большое количество овощей и фруктов с высоким содержанием биологически активных веществ, необходимых для протекания всех жизненно важных процессов. Одним из таких натуральных продуктов питания является микрозелень, представляющая собой новый вид овощей высотой до 10 см, которые прорастают примерно на 7 день после всхода. Ее преимущество заключается в том, что, независимо от сортов микрозелени, их можно выращивать на протяжении года, даже в домашних условиях, не имея для этого специальных навыков. Однако, при неправильном ухаживании за микрозеленью в ходе роста, а также несоблюдение световых и тепловых условий, высаженные семена могут не прорасти или их внешний вид будет не соответствовать действительности, что является проблемой.

Любой сорт микрозелени после прорастания рекомендуется поливать 1 раз в сутки водой комнатной температуры, которую стоит заранее обеззараживать, поскольку в проточной воде могут содержаться опасные вещества и микроорганизмы, снижающие скорость роста и нормальное формирование ростков. Можно предположить, что, если правильно подобрать средство для обеззараживания воды, то допустимо культивировать дома микрозелень высокого качества.

Цель исследования состояла в выявлении физиологических особенностей микрозелени, связанных с обеззараживанием воды. В ходе работы решались следующие задачи: подобрать вещества для обеззараживания воды; вырастить микрозелень и проанализировать ее качество; опираясь на результаты эксперимента, выбрать наиболее подходящее средство для обеззараживания воды с последующим выращиванием качественной микрозелени.

Среди большого многообразия веществ, которые используются для обеззараживания воды, сделан выбор в пользу перекиси водорода (3%), хлоргексидина биглюконата (0.05%), а также медного купороса. Объектом для проведения экспериментальной части работы выбран редис зеленый. Для культивирования микрозелени использован почвенный метод.

Процесс выращивания редиса зеленого включал в себя следующие этапы: предварительную подготовку материала для высадки семян (кокосовый субстрат); распределение посадочного компонента в лотки V=500 мл наполовину, причем для лучшего укоренения субстрат следовало уплотнить; равномерное

распределение семян на его поверхности; опрыскивание каждого лотка микрозелени обеззараженной водой со своим составляющим; прорастание семян.

Все высаженные семена редиса зеленого взошли на 4 день после высадки, их внешний вид и высота ростков соответствовали физиологическим нормам, следов плесени не отмечалось. На 5 день наблюдались изменения: редис зеленый, обработанный водой с медным купоросом, стал медленнее расти, цвет семядолей бледно-зеленый, что считается отклонением от физиологических норм. Если говорить о состоянии семян редиса, которые поливали водой с перекисью водорода и хлоргексидином, то они выросли за сутки в среднем на 0.5 см, семядоли стали насыщенного зеленого цвета, что соответствовало нормам.

Что касается состояния микрозелени на 6 и 7 день после прорастания, то редис зеленый, который поливали водой с перекисью водорода, по внешним признакам выглядел более качественно, по сравнению с другими образцами: высота ростков в среднем составляла 2.5-3 см, плесень отсутствовала, семядоли у всех ростков полностью раскрылись, отмечался насыщенный зеленый цвет. Редис зеленый, обработанный водой с хлоргексидином биглюконатом, незначительно отличался по внешним признакам от первого образца: высота ростков в среднем варьировалась в пределах 2.3-2.8 см, семядоли не полностью раскрылись у всех ростков. Физиологическое состояние редиса зеленого, который поливали водой с медным купоросом, сильно отличалось от других образцов: средняя высота ростков составляла 1.7-1.9 см, то есть можно утверждать, что скорость роста микрозелени значительно ниже, большинство семядолей приобрели коричневый цвет, что указывает на стрессовое воздействие на микрозелень, ни у одного ростка семядоли не раскрылись. Из этого следует, что медный купорос отрицательно сказывается на росте и внешнем состоянии микрозелени, поскольку является для редиса и для других сортов токсичным.

Таким образом, среди трех исследуемых веществ для обеззараживания воды, используемой для полива редиса зеленого и других сортов микрозелени с последующим получением качественного продукта, рекомендуется к применению перекись водорода. По внешнему состоянию микрозелень получается высокого качества, без физиологических отклонений. Медный купорос не следует добавлять в воду для полива микрозелени, так как будут отмечаться симптомы токсичного отравления, и ростки будут значительно отличаться по своему внешнему виду.

1. Бабурина, Т.М. Санитарно-микробиологический контроль микрозелени / Т.М. Бабурина, А.А. Кравченко, Д.В. Шкурина // Вопросы науки и образования. – 2020. – №1. – С. 4–9.

2. Кондратенко. Е.П. Опыт выращивания микрозелени семейства Brassicaceae / Е.П. Кондратенко, Т.А. Мирошина, С.Н. Витязь // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2022. – №7. – С. 19–23.

РАЗРАБОТКА РОБОТА-МАНИПУЛЯТОРА НА БАЗЕ ARDUINO С ЗАХВАТНЫМ УСТРОЙСТВОМ КЛЕЩЕВОГО ТИПА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ МЕЖКОНВЕЙЕРНОЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ ГРУЗОВ

Д.С. Андреев, А.И. Егоров, Н.Д. Степин
М.А. Макаровский, *научный руководитель*
МАОУ «СОШ № 8»
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В условиях развития гибких производственных систем и образовательной робототехники наблюдается устойчивый спрос на открытые, доступные для модификации конструкции роботов-манипуляторов. Большинство серийно выпускаемых промышленных манипуляторов обладают высокой стоимостью и закрытой архитектурой, что затрудняет их адаптацию под специфические исследовательские и учебные задачи. В связи с этим актуальной является разработка собственного манипулятора с открытой конструкцией и системой управления на базе широко распространенной платформы Arduino, позволяющей проводить эксперименты с кинематикой, динамикой и алгоритмами позиционирования, а также создавать основу для последующей модернизации с целью приближения к промышленным стандартам.

Цель работы – разработка и экспериментальное исследование собственной конструкции робота-манипулятора с системой управления на базе Arduino, а также определение направлений его модернизации для повышения функциональности и приближения к промышленным требованиям.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: спроектировать и изготовить механическую конструкцию робота-манипулятора с 4 степенями свободы; разработать электрическую схему и систему управления на базе контроллера Arduino Mega 2560 [1]; реализовать математическое обеспечение для решения прямой и обратной задач кинематики; провести экспериментальные исследования точности позиционирования и надежности работы.

Разработанный робот-манипулятор собственной конструкции имеет 4 степени свободы. Конструкция включает поворотное основание, плечо, локоть, запястье и схват. В качестве приводов использованы сервоприводы MG996R и MG90S. Все несущие элементы изготовлены методом FDM-печати из PLA-пластика. Общая масса манипулятора составила 1,8 кг, максимальная грузоподъемность – 450 г.

Центральным элементом является контроллер Arduino Mega 2560, который через шину I2C взаимодействует с 16-канальным ШИМ-драйвером PCA9685, обеспечивающим независимое управление пятью сервоприводами (основание, плечо, локоть, запястье, схват). Питание сервоприводов осуществляется от внешнего источника 5 В / 10 А, подключенного к клеммам V+

и GND драйвера, что исключает перегрузку встроенного стабилизатора Arduino. Для ручного управления и калибровки использованы пять потенциометров, подключенных к аналоговым входам A0–A4, а также три кнопки выбора режимов работы (ручной, автоматический, внешние команды), подключенные к цифровым пинам 2, 3 и 4 с подтяжкой к +5 В через резисторы 10 кОм. Информация о текущем состоянии выводится на ЖК-дисплей 16×2 с I2C-модулем, подключенным к той же шине (SDA – пин 20, SCL – пин 21). Общая земля внешнего питания и Arduino объединена для обеспечения корректной работы всей системы [2].

Получены аналитические выражения, позволяющие по заданным координатам центра схвата вычислять требуемые углы сочленений. Время вычисления обратной кинематики на Arduino не превышает 2 мс, что обеспечивает плавное движение без задержек.

В ходе экспериментальных исследований, была проведена серия из 100 циклов перемещения в заданную точку, исходя из чего, были установлены следующие количественные характеристики разработанного манипулятора: средняя ошибка позиционирования составила 4,1 мм; максимальная ошибка позиционирования – 6,8 мм; среднее время выполнения цикла перемещения – 2,3 с, потеря команд – 1%; энергопотребление системы – 28 Вт.

Выявлены ограничения текущей версии манипулятора: ограниченная вычислительная производительность, что затрудняет реализацию более сложных алгоритмов управления в реальном времени; недостаточный объем оперативной памяти для обработки данных с датчиков и ведения журнала событий; отсутствие возможности подключения камеры и обработки видеопотока непосредственно на контроллере; невозможность автоматической адаптации к изменяющимся условиям (тип груза, его положение) без внешних вычислительных модулей.

Дальнейшим направлением развития представленной разработки является модернизация системы управления. Замена контроллера Arduino на более производительный микроконтроллер (например, STM32 или ESP32), что позволит увеличить скорость вычислений, объем памяти и реализовать более сложные алгоритмы управления без привлечения внешних вычислительных средств. Внедрение системы технического зрения на базе отдельного модуля (например, ESP32-CAM или подключение камеры к основному микроконтроллеру) для автоматической идентификации типа груза, его положения и ориентации, что обеспечит адаптивное управление процессом захвата и сортировки без участия оператора.

Указанные направления модернизации позволят преобразовать разработанный лабораторный прототип в более автономную и интеллектуальную систему, способную самостоятельно адаптироваться к изменяющимся условиям работы.

1. Arduino. Arduino Mega 2560 Reference Design. – URL: https://www.arduino.cc/ (дата обращения: 22.03.2026). – Текст : электронный.
2. Siciliano, B. Robotics: Modelling, Planning and Control / B. Siciliano, L. Sciavicco, L. Villani. – Springer, 2019. – 650 p.

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ УСТАНОВКИ С КОНТРОЛИРУЕМОЙ СРЕДОЙ ДЛЯ ПРЕЦИЗИОННОГО ВЫРАЩИВАНИЯ ЮВЕЛИРНЫХ КРИСТАЛЛОВ

В.Н. Соколова, Е.Р. Кутлемина
М.А. Макаровский, *научный руководитель*
МАОУ «СОШ № 8»
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Выращивание кристаллов в домашних и школьных условиях традиционно сталкивается с проблемой нестабильности внешних факторов: колебания температуры, изменение освещенности и влажности воздуха приводят к образованию дефектов, неоднородности роста и снижению оптических качеств получаемых материалов. Создание доступной автоматизированной системы, способной поддерживать постоянные параметры микроклимата, является актуальной задачей для повышения воспроизводимости результатов и качества кристаллов, выращиваемых в любительских и учебных целях.

Новизна работы заключается в адаптации методов прецизионного контроля параметров среды, используемых в промышленном выращивании кристаллов, к малогабаритной установке на базе микроконтроллера Arduino. В отличие от существующих любительских решений, предлагаемая установка обеспечивает не просто фиксацию параметров, а их активную стабилизацию в реальном времени с возможностью раздельного контроля температуры воздуха и температуры раствора, что критически важно для кинетики роста кристаллов из водных растворов солей и органических соединений.

Целью работы является разработка и апробация автоматизированной установки с контролируемой средой для выращивания кристаллов заданного качества.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи: спроектировать и собрать аппаратную часть установки на базе Arduino, включающую датчики среды и исполнительные устройства; разработать алгоритм и программное обеспечение для поддержания стабильных параметров (температура, влажность); провести сравнительный эксперимент по выращиванию кристаллов поваренной соли ($NaCl$), сахара (сахарозы) и пищевой соды ($NaHCO_3$) в автоматизированной установке и в контрольных образцах (комнатные условия); оценить влияние стабилизированной среды на морфологию и оптическую прозрачность полученных кристаллов.

Методы исследования: сравнительный эксперимент, визуально-оптический анализ, микроконтроллерное управление, измерение физических параметров среды.

В ходе работы была создана установка, конструктивно представляющая собой теплоизолированный корпус (теплицу). Аппаратная часть изображена

на рисунке и включает: контроллер Arduino Uno [1], датчик температуры и влажности DHT22, два датчика температуры DS18B20 (для контроля воздуха и температуры раствора), релейный модуль для управления нагрузкой, нагревательный элемент (лампа накаливания 40 Вт) и вентилятор охлаждения.

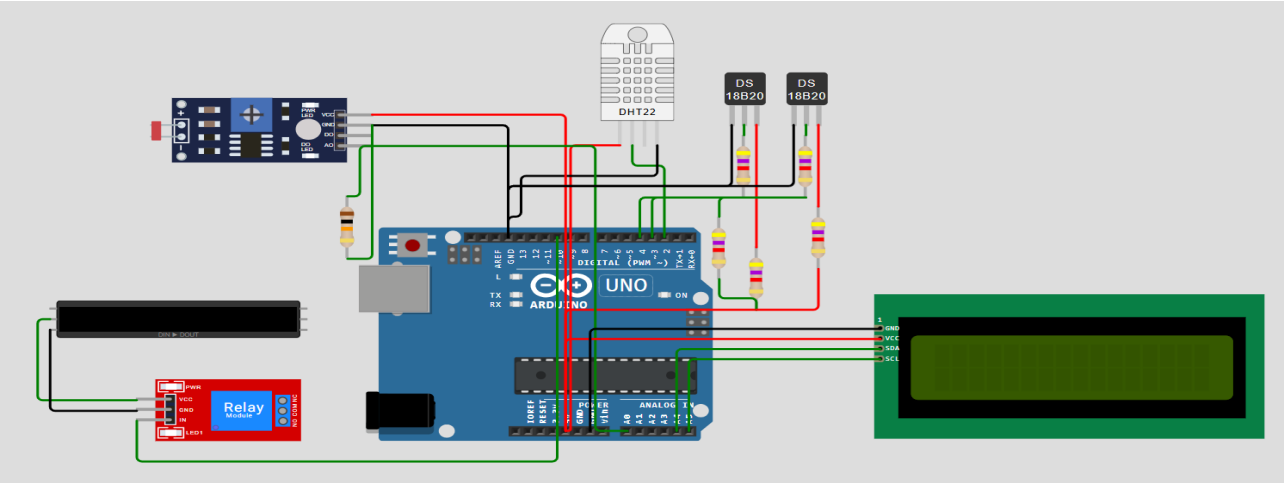


Рис 1. Схема подключения аппаратной части

Было разработано программное обеспечение, реализующее ПИД-подобный алгоритм поддержания температуры раствора с точностью ±0.5°C в диапазоне от 25°C до 30°C. Влажность внутри камеры стабилизировалась на уровне 45-55%.

В ходе 14-дневного эксперимента были заложены три пары образцов (соль, сахар, сода). Первый образец из каждой пары находился в автоматизированной теплице, второй (контрольный) – в комнатных условиях (среднесуточная температура 23±3°C).

Сравнительный анализ выращенных кристаллов показал следующее.

1. Кристаллы соли и сахара, выращенные в установке, обладали визуально более высокой оптической прозрачностью и меньшим количеством включений по сравнению с контрольными образцами, которые имели матовую поверхность и мутную структуру.

2. Кристаллы соды из установки имели более четкие геометрические грани. Контрольные образцы соды показали склонность к растрескиванию и образованию сростков, предположительно из-за перепадов температуры.

3. В установке наблюдалась более равномерная скорость роста. В контрольных образцах рост замедлялся в ночные часы при понижении комнатной температуры.

Разработана и собрана действующая модель доступной автоматизированной установки для выращивания кристаллов на базе Arduino, позволяющая стабилизировать температуру раствора с точностью до ±0.5°C. Экспериментально подтверждено, что поддержание стабильных параметров среды положительно влияет на качество кристаллов из водных растворов: улучшается их оптическая прозрачность и морфологическая целостность.

1. Петин, В. А. Проекты с использованием контроллера Arduino / В. А. Петин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2019. – 464 с.

БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА И СОЗДАНИЕ ИЗ НИХ ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

В.Д. Цибинова, В.Э. Цветкова
М.А. Макаровский, *научный руководитель*
МАОУ «СОШ № 8»
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Проблема накопления неразлагаемых пластиковых отходов является одной из наиболее острых экологических проблем современности. Обычный пластик сохраняется в окружающей среде сотни лет, нанося вред экосистемам. Одним из перспективных направлений решения данной проблемы является создание биоразлагаемых материалов из возобновляемого сырья. Особый интерес представляют материалы на основе крахмала, который является доступным, недорогим и экологически безопасным продуктом. Разработка таких материалов актуальна для создания хозяйственно-бытовых изделий одноразового использования, способных после применения разлагаться в природных условиях.

Цель работы – разработать биоразлагаемый материал на основе крахмала и изготовить из него хозяйственно-бытовые изделия (тарелки, стаканчики).

Задачи исследования: определить оптимальный состав композиции для получения прочного материала; отработать технологию изготовления изделий методом термопрессования; изготовить опытные образцы посуды и провести испытания их свойств (прочность, водопоглощение, биодеградация); сформулировать рекомендации по применению и дальнейшему улучшению материала.

Объект исследования – полимерный материал на основе крахмала и изготовленные из него хозяйственно-бытовые изделия (тарелки, стаканчики, контейнеры).

Материалы и оборудование: крахмал кукурузный и картофельный; глицерин (пластификатор); уксусная кислота (9%); вода дистиллированная; формы металлические; духовка электрическая; пресс (груз).

Для получения материала компоненты смешивались до получения однородной пластичной массы, которая затем помещалась в металлические формы и подвергалась термопрессованию при температуре 130–140°C в течение 10–15 минут. После охлаждения изделия извлекались из форм.

В ходе экспериментов были испытаны три состава, различающиеся соотношением компонентов. Результаты представлены в таблице 1.

Оптимальным признан состав №3: 1 стакан крахмала, 1 столовая ложка глицерина, 1 столовая ложка уксуса, 0,5 стакана воды. Изделия из данного состава обладают достаточной прочностью и гладкой поверхностью.

По разработанной технологии были изготовлены опытные образцы хозяйственно-бытовых изделий: тарелки диаметром 150 мм; стаканчики объемом 150 мл; контейнеры объемом 250 мл.

Таблица 1

Состав и результаты экспериментов

	Крахмал	Глицерин	Уксус	Вода	Результат
	1 стакан	1 ч. ложка	1 ст. ложка	0,5 стакана	Материал хрупкий, разрушается при изгибе
	1 стакан	2 ст. ложки	1 ст. ложка	0,5 стакана	Материал гибкий, но липнет к поверхности формы
	1 стакан	1 ст. ложка	1 ст. ложка	0,5 стакана	Материал прочный, гладкий, не разрушается

Испытания показали, что изделия выдерживают статическую нагрузку до 500 г без видимых деформаций. При падении с высоты 50 см на твердую поверхность изделия не разрушаются. При ударном воздействии (ударе молотком) происходит разрушение, что свидетельствует о хрупкости материала при точечных нагрузках.

Образцы помещались в дистиллированную воду на 24 часа. Водопоглощение составило 18% от исходной массы. Образцы не разрушились, но стали более пластичными. Данный результат свидетельствует о том, что разработанный материал подходит для использования с сухими продуктами, но требует дополнительной гидрофобизации для контакта с жидкими средами.

Образцы были заложены в почвенный грунт с регулярным увлажнением. Контрольные образцы из традиционного пластика помещались в аналогичные условия. Наблюдения проводились в течение 90 суток. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Кинетика биодеградации образцов

Время	Крахмальный материал	Традиционный пластик
14 суток	Потеря формы, размягчение	Без изменений
30 суток	Появление трещин, начало разрушения	Без изменений
60 суток	Распад на мелкие фрагменты	Без изменений
90 суток	Полная деструкция, смешивание с грунтом	Без изменений

В результате проведенного исследования разработан биоразлагаемый полимерный материал на основе крахмала, определен оптимальный состав композиции (крахмал, глицерин, уксус, вода) и отработана технология изготовления хозяйственно-бытовых изделий методом термопрессования.

Экспериментально установлены основные характеристики полученного материала: прочность достаточна для использования изделий по назначению; водопоглощение составляет 18% за 24 часа, что позволяет применять изделия для сухих продуктов; биодеградация в почвенных условиях завершается в течение 90 суток, что подтверждает экологическую безопасность материала.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ УГЛЕВОДОВ, АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ И ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ТАЛЛОМАХ ЛИШАЙНИКОВ

Э.С. Носок
Н.А. Зейслер, *научный руководитель*
Вологодский многопрофильный лицей
г. Вологда

В условиях возрастающего антропогенного давления лишайники остаются одними из наиболее чувствительных индикаторов состояния окружающей среды. Их устойчивость к неблагоприятным факторам во многом определяется метаболическими особенностями, в частности, балансом низкомолекулярных соединений. Среди них ключевую роль играют сахара, выступающие не только как энергетический субстрат, но и как регуляторы осмотического потенциала, а также аскорбиновая кислота и фенольные соединения, обеспечивающие антиоксидантную защиту. Несмотря на высокий интерес к лишайникам как объектам биоиндикации, сравнительные исследования содержания этих групп веществ у разных видов остаются фрагментарными [1].

Цель настоящей работы – выявить особенности накопления растворимых углеводов, аскорбиновой кислоты и фенольных соединений в слоевищах лишайников, различающихся по морфотипу и условиям произрастания. Материалом послужили образцы, собранные на территории Сокольского бора (Кирилловский район): *Cladonia rangiferina*, *Cladonia stellaris*, *Evernia prunastri* и *Usnea hirta*. Анализ проводили в 2025 г. Содержание сахаров, аскорбиновой кислоты и фенольных веществ определяли спектрофотометрическим методом в сухой биомассе.

Растворимые углеводы играют центральную роль в поддержании метаболического гомеостаза лишайников. В исследованных образцах суммарное содержание сахаров варьировало в широких пределах. Наибольшее их количество зафиксировано у *Cladonia rangiferina*, минимальное – у *Evernia prunastri*. При анализе индивидуальных углеводов установлено, что основным компонентом во всех видах является сахароза. Ее концентрация была максимальна у *Cladonia rangiferina* и минимальна у *Evernia prunastri*. Содержание глюкозы также было наиболее высоким у *Cladonia rangiferina*, тогда как у *Cladonia stellaris* отмечалось наименьшее количество этого моносахарида. Уровень свободной фруктозы оказался сравнительно стабильным у всех видов и в среднем уступал таковому для глюкозы. Полученные данные указывают на видовую специфичность углеводного профиля, что может быть связано с различиями в интенсивности фотосинтетических процессов и характере партнерских отношений между грибным и водорослевым компонентами.

Аскорбиновая кислота, являющаяся одним из ключевых низкомолекулярных антиоксидантов, была обнаружена во всех исследуемых образцах. Ее

содержание варьировало в зависимости от вида. Наиболее высокие показатели зарегистрированы у *Usnea hirta*, что коррелирует с повышенным уровнем фенольных соединений у этого вида. Наименьшие концентрации аскорбиновой кислоты отмечены у *Cladonia stellaris*. Такое распределение может отражать разную степень участия аскорбата в защитных реакциях: у видов с более активным накоплением вторичных метаболитов, вероятно, формируется интегрированная антиоксидантная система.

Фенольные соединения, включая дубильные вещества и растворимые фенолы, рассматриваются как важный компонент адаптивного потенциала лишайников. Суммарное содержание дубильных веществ варьировало от 0,8 до 2,5 мг/г, а растворимых фенолов – от 0,37 до 2,58 мг/г. Максимальные значения обоих показателей характерны для *Usnea hirta*, минимальные – для *Cladonia rangiferina*. Примечательно, что у *Evernia prunastri* доля растворимых фенолов оказалась выше, чем у представителей рода *Cladonia*, что согласуется с литературными данными о разнообразии фенольного состава у кустистых лишайников. В целом, уровень фенольных веществ в исследованных образцах был ниже, чем у многих цветковых растений, что подтверждает ранее высказанные предположения о специфике вторичного метаболизма лихенизированных грибов.

Проведенное исследование показало, что содержание сахаров, аскорбиновой кислоты и фенольных соединений в талломах лишайников *Cladonia rangiferina*, *Cladonia stellaris*, *Evernia prunastri* и *Usnea hirta* имеет выраженные видовые особенности. Наибольшие концентрации большинства изученных метаболитов характерны для *Usnea hirta*, что может свидетельствовать о более активном метаболизме или специфических адаптивных стратегиях данного вида. Установленные различия в углеводном составе, уровне аскорбиновой кислоты и фенольных компонентов отражают метаболическую дифференциацию лишайников, обусловленную их видовой принадлежностью. Полученные результаты дополняют существующие представления о биохимической специфичности лишайников и могут быть использованы при оценке их адаптационного потенциала.

1. Гасанова, И. Э. Лишайники как показатель состояния окружающей среды // Бюллетень науки и практики. – 2015. – №1. – С. 66–71.

РАЗРАБОТКА ЭСКИЗОВ ИЗДЕЛИЙ ИЗ НАТУРАЛЬНЫХ ТКАНЕЙ В ЭТНИЧЕСКОМ СТИЛЕ

П.А. Семерикова, А.И. Напалкова
Т.Ф. Ковырзина, *научный руководитель*
МОУ «Лицей №32»
Вологодский государственный университет

г. Вологда

Современная индустрия моды является одним из крупнейших загрязнителей окружающей среды: синтетические ткани не разлагаются, производство хлопка требует огромных водных ресурсов, а химические красители токсичны. Параллельно наблюдается разрыв культурной памяти – традиционные русские узоры утрачивают символическое значение, а массовая одежда становится безликой [1-3]. Особенно остро эта проблема стоит для подростковой аудитории, которая редко идентифицирует себя с народным костюмом. Цель настоящей работы – разработать серию эскизов льняных изделий в этническом стиле с использованием стилизованных традиционных узоров Вологодской области.

Работа включала несколько этапов: анализ свойств льняной ткани в сравнении с хлопком и полиэстером; исследование традиционных узоров Вологодской области по музейным фотографиям и литературным источникам; определение зон размещения вышивки в народном костюме; создание каталога стилизованных узоров и разработку на его основе коллекции эскизов. Стилизация выполнялась методом упрощения геометрических и растительных форм с сохранением узнаваемости символа.

Свойства льняной ткани. В ходе сравнительного анализа установлено, что лен обладает высокой экологичностью (биоразлагаем, не требует пестицидов), максимальной гигроскопичностью (впитывает влагу лучше хлопка в 1,5 раза) и воздухопроницаемостью. Благодаря природным фенольным соединениям льняное волокно проявляет антибактериальные свойства. Эти качества делают лен идеальной основой для повседневной одежды, особенно при использовании натуральных красителей.

Таблица

Сравнительная таблица свойств тканей

Параметр	Лен	Хлопок	Полиэстер (синтетика)
Экологичность	Высокая (биоразлагаем)	Средняя (много воды)	Низкая (нефть)
Гигроскопичность (впитывает влагу)	Высокая	Средняя	Очень низкая
Воздухопроницаемость («дышит»)	Высокая	Высокая	Низкая
Антибактериальные свойства	Есть (фенольные соединения)	Нет	Нет
Способность к окрашиванию	Отлично впитывает красители	Хорошо	Плохо

Как держит вышивку	Отлично	Хорошо	Плохо (плавится)

Традиционные узоры Вологодской области. Выделены три основные группы узоров: геометрические (ромб – символ плодородия, квадрат – «засеянное поле»), солярные (прямой и косой крест – оберег, круг с крестом – солнце) и растительные («древо жизни», росток). Традиционная цветовая гамма – белый, красный, черный/темно-синий. Анализ размещения узоров в народном костюме показал, что вышивка никогда не была хаотичной: ворот, манжеты, подол и пояс имели строго определенное сакральное значение (защита, связь с землей, граница между духовным и телесным).

Каталог стилизованных узоров. На основе традиционных мотивов созданы стилизованные узоров, адаптированных для современной одежды. Для каждого узора определены рекомендуемые зоны размещения (подол, ворот, манжеты, планка).

Разработка коллекции эскизов. С использованием каталога узоров и знаний о зонах размещения созданы две модели. Цветовые решения подобраны с учетом возможности окрашивания натуральными пигментами (луковая шелуха, куркума). Эскизы выполнены в масштабе 1:5 с указанием размещения узоров.

Полученные результаты показывают, что лен является оптимальным экологичным материалом для школьной и повседневной одежды. Предложенные стилизованные узоры сохраняют семиотическое значение традиционных прототипов, но адаптированы для восприятия подростками. Разработанная коллекция эскизов может быть использована на уроках технологии в качестве образцов для пошива, а также для популяризации идей устойчивой моды и культурной идентичности. В перспективе планируется, пошив одного из изделий в материале с применением натуральных красителей, полученных в рамках смежного проекта лицея.

Таким образом, комплексный подход – от изучения символики узоров до стилизации и создания эскизов – позволяет решить одновременно экологическую и культурную задачи, а школьные проекты способны внести реальный вклад в сохранение традиций и бережное отношение к природе.

1. Валькевич С.И. Семиотика народной вышивки в русском костюме XVIII – начала XX в. Как способ этнокультурной идентификации // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2. – URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=17786/ (дата обращения: 20.02.2026).

2. Аккуратова, О. Л. Исследование русского народного орнамента и его адаптация в современном дизайне костюма [Текст] / О. Л. Аккуратова, Д. А. Роганова // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. - 2019. - № 3. - С. 233-237.

3. Парфенюк Е., Лопатина М.В., Вершинина О.А. Исследование возможностей популяризации русского народного орнамента среди молодого поколения // Научный журнал «Костюмология», 2020 №4, https://kostumologiya.ru/PDF/26IVKL420.pdf (дата обращения: 20.02.2026).

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ УМНОГО ОПРЕДЕЛИТЕЛЯ РАСТЕНИЙ НА ПЛАТФОРМЕ MACHINE LEARNING FOR KIDS

Е.С. Бегларова
Т.Ф. Ковырзина, *научный руководитель*
МОУ «Лицей №32»
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Актуальность. В современной школе учеников окружает множество растений, однако отсутствует простой инструмент для их быстрой идентификации. Универсальные мобильные приложения (PlantNet, iNaturalist) требуют доступа к интернету, содержат избыточную информацию и не адаптированы к локальным условиям (освещение, ракурс). Создание собственного определителя на основе технологий искусственного интеллекта позволяет решить эту проблему и может служить примером интеграции цифровых технологий в образовательный процесс.

Цель работы – разработка и исследование модели машинного обучения для распознавания растений школьного кабинета биологии на платформе Machine Learning for Kids.

Задачи исследования:

1. Провести анализ существующих мобильных приложений-определителей растений и обосновать необходимость создания локального школьного определителя.

2. Освоить работу на платформе Machine Learning for Kids и сформировать базу изображений растений кабинета биологии (включая фото из интернета и оригинальные школьные снимки).

3. Разработать первую версию модели машинного обучения для распознавания выбранных видов растений.

4. Выполнить дообучение модели на реальных школьных фотографиях, сделанных в различных условиях освещения, для повышения точности распознавания.

5. Провести исследование точности работы модели и оценить ее практическую применимость на уроках биологии.

Методы. В работе использовались методы сбора и систематизации данных (фотографирование растений), машинного обучения (тренировка модели на платформе Machine Learning for Kids), тестирования (оценка точности распознавания на реальных фотографиях) и сравнительного анализа. Обработка данных включала загрузку изображений в облачный проект, разметку классов («Бегония», «Кротон», «Сингониум», «Драцена», «Фикус»), автоматическую тренировку модели с последующим дообучением на дополнительных школьных фотографиях.

Результаты. В ходе работы сформирована база из более чем 150 изображений пяти видов комнатных растений. Создана модель машинного обучения, способная распознавать выбранные растения с точностью более 80% при хорошем освещении. Экспериментально доказано, что добавление в обучающую выборку реальных школьных фотографий, сделанных при разном освещении и с разных ракурсов, критически повышает точность распознавания. Выявлены факторы, снижающие качество работы модели: плохое освещение и необычный ракурс съемки. Результаты тестирования представлены в таблицах.

Выводы. В результате работы:

1. Разработана и обучена локальная модель распознавания растений, доступная для использования на уроках биологии.

2. Подтверждена возможность создания работающего ИИ-проекта силами школьников 7 класса.

3. Выявлены условия, влияющие на точность распознавания, что позволяет дать рекомендации по практическому применению.

4. Определены перспективы развития проекта: расширение базы растений (школьный двор, коридоры), создание удобного интерфейса (телеграм-бот), интеграция с интерактивной картой школы.

1. Machine Learning for Kids : официальное руководство пользователя. – URL: https://machinelearningforkids.co.uk/ (дата обращения: 19.02.2026).

2. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. 7 класс : учебник для общеобразовательных организаций. – М. : Просвещение, 2023. – 240 с.

3. Калинина И.В. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. 7 класс : учебник. – М. : Дрофа, 2023. – 304 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ АНАЛИЗА АЭРОФОТОСНИМКОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ

Л.Д. Гладких

***Е.С. Полозкова**, научный руководитель*

МОУ «СОШ №13»

г. Вологда

Развитие ИИ открывает перспективы для автоматизации анализа аэрофотоснимков в АПК. Сверточные нейронные сети (CNN) позволяют с высокой точностью детектировать и классифицировать объекты даже при сложном освещении. Исследование моделей направлено на выявление переувлажнения, пустот и сорняков по данным с БПЛА.

Ключевое преимущество нейросетей – обучение на больших объемах данных. В эксперименте использовалась архитектура YOLOv8, адаптирован-

ная под агромониторинг. Модель обучалась на датасете из 3000 размеченных изображений (собственных и открытых) по трем классам: «переувлажнение», «пустоты», «сорная растительность».

Процесс включал предварительную аугментацию данных (повороты, изменение яркости, шум) для устойчивости модели. Обучение проводилось на GPU с оптимизатором Adam. После 100 эпох средняя точность (mAP50) на валидационном наборе достигла 0,65.

Проверка на независимом тестовом датасете (4K, 30 fps) показала, что модель детектирует переувлажнение с точностью 78 %, а пустоты – 92 %. Сорняки распознаются с точностью 71 %, что обусловлено их вариативностью и требует дообучения на региональных культурах.

Ниже приведена упрощенная блок-схема архитектуры нейросети и процесса эксперимента:

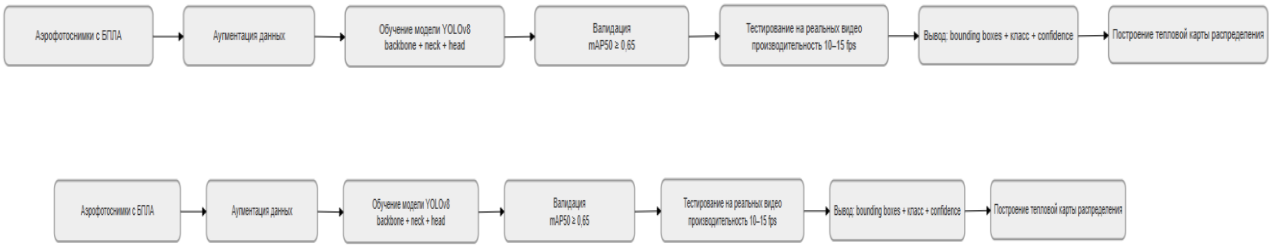


Рис. Блок-схема архитектуры нейросети и процесса эксперимента

Дополнительные эксперименты касались влияния высоты съемки и погодных условий. При высоте 50–80 метров точность максимальна; при превышении 120 метров наблюдается падение на 15–20 % из-за уменьшения детализации. Съемка в условиях равномерного освещения повышает уверенность предсказаний (confidence score > 0,8). Интеграция предварительной обработки (фильтрация шумов с помощью OpenCV) перед подачей на сеть дополнительно увеличивает mAP на 8 %.

Исследование подтвердило, что нейронные сети значительно превосходят классические методы компьютерного зрения по скорости и точности при обработке больших объемов данных. Производительность модели достигает 10–15 кадров в секунду на потребительском GPU, что делает ее применимой в реальном времени. Перспективы развития включают переход к многоспектральным моделям и интеграцию с временными рядами для прогнозирования динамики проблемных зон.

Таким образом, использование нейронных сетей для анализа аэрофотоснимков сельскохозяйственных угодий открывает путь к созданию интеллектуальных систем мониторинга, способных существенно повысить эффективность агропроизводства и снизить влияние человеческого фактора.

1. Труфляк, Е. В. Применение беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве: учебное пособие / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 115 с.

2. Антонова, И. В. Автоматизация распознавания объектов на аэрофотоснимках с использованием сверточных нейронных сетей / И. В. Антонова, В. В. Конобеевских // Интеллектуальные системы в производстве. – 2021. – Т. 19, № 3. – С. 42-51.

3. Гришин, А. А. Применение алгоритмов семейства YOLO для детектирования сельскохозяйственных объектов в режиме реального времени / А. А. Гришин, Ю. С. Кузнецов // Вестник аграрной науки. – 2022. – № 4 (97). – С. 112-119.

4. Васильев, А. Н. Интеллектуальный анализ данных дистанционного зондирования земли в задачах точного земледелия / А. Н. Васильев, Д. А. Будников // Агроинженерия. – 2023. – № 2. – С. 28-35.

5. Петров, М. А. Влияние параметров полетного задания БПЛА на качество сегментации и детектирования объектов растительного покрова / М. А. Петров, Г. В. Сидельников // Современные технологии в АПК: материалы международной научно-практической конференции. – Москва: Россельхозакадемия, 2022. – С. 145-152.

РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОГО ТРЕНАЖЕРА ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

В.И. Иванов
В.Б. Мацола*, научный руководитель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

В современном мире технологии стремительно развиваются, и обучение становится более доступным и эффективным благодаря новым методам. Одним из таких методов является использование компьютерных тренажеров. Он позволяет пользователю практиковаться в безопасной и контролируемой среде. Также компьютерный тренажер может включать в себя различные сценарии, которые помогают обучающимся развивать навыки и знания, необходимые для выполнения конкретных задач. В случае ремонта газовых котлов, тренажер может моделировать различные неисправности и ситуации, с которыми может столкнуться специалист.

Основной целью нашего проекта было создание имитации компьютерного тренажера с помощью программы SCADA 4D за небольшой промежуток времени. За основу мы взяли схему котла Baxi ECO Star, которую начертили в программе Nanocad (рисунок). Далее схема была перенесена в программу

SCADA 4D, где мы создали аварийную ситуацию и способ ее предотвращения.

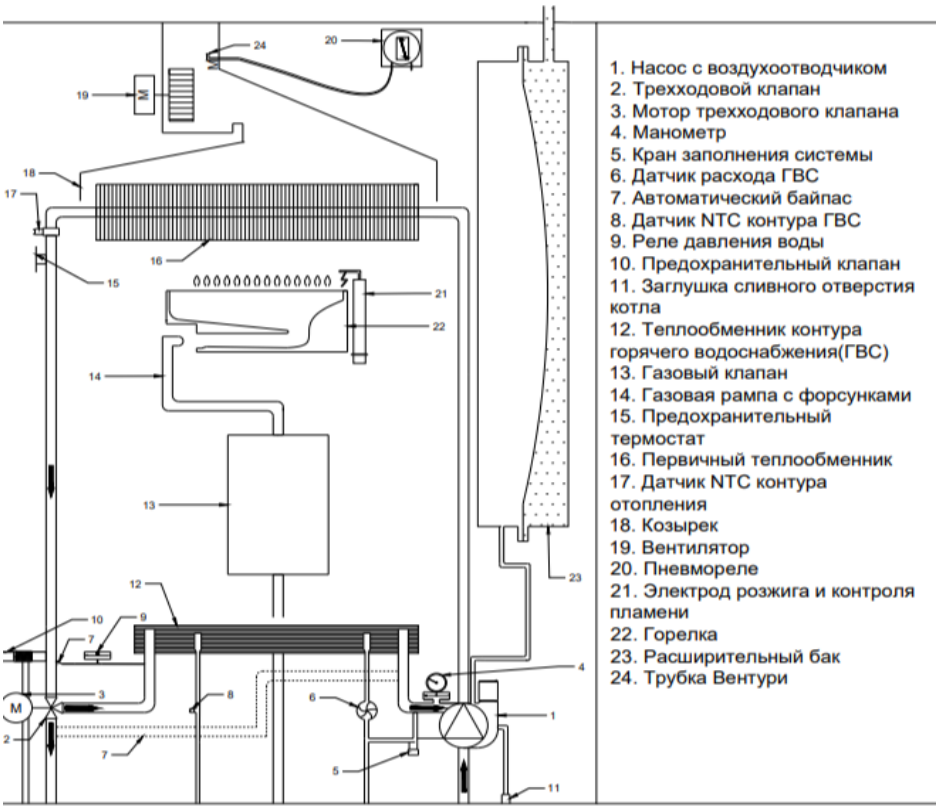


Рис. Схема котла Baxi ECO Star

Этапы проекта мы определили следующим образом:

1. Поиск информации о котле Baxi ECO Star, а также о его деталях.
2. Знакомство с программой Nanocad и построение изученных деталей.
3. Перенос схемы котла в программу SCADA 4D.
4. Изучение аварийной ситуации (падение давления) с этапами ее предотвращения.
5. Изображение аварийной ситуации и проверка ее работы.

Моей задачей в проекте было построение аварийной ситуации E09 И E98/55.

В ходе работы над проектом я познакомился и научился работать в таких программах как Nanocad и SCADA 4D. Данная работа была выполнена для индустриального партнера АО «Газпром газораспределение Вологда» в рамках «Сириус.Лето: начни свой проект».

КАБАН КАК УГРОЗА ОРХИДЕЯМ НА ПРИМЕРЕ ЛЮБКИ ЗЕЛЕНОЦВЕТКОВОЙ В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Наместников
***А.Б. Чхобадзе**, научный руководитель*
МОУ «Лицей №32»
г. Вологда

КАБАН КАК УГРОЗА ОРХИДЕЯМ НА ПРИМЕРЕ ЛЮБКИ ЗЕЛЕНОЦВЕТКОВОЙ В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Наместников
Муниципальное образовательное учреждение «Лицей № 32»
***А.Б. Чхобадзе**, научный руководитель, старший преподаватель*
Вологодский государственный университет
г. Вологда

Ранее нами публиковались первые ценопопуляционные данные для очень редкой орхидеи (*Platanthera chlorantha*), найденной в 2024 году в Вологодском муниципальном округе в окрестностях деревни Сысоево [3, 6]. На следующий год ещё одну популяцию любки *P. chlorantha* нашли в Устюженском округе [5].

«Сысоевская» популяция расположена на двух лесных полянах, поэтому ее можно условно поделить на две ценопопуляции (ЦП1 и ЦП2). В июне 2025 года в ЦП1 нами было отмечено 1 ювенильное, 1 имматурное, 3 виргинильных и 6 генеративных растений (в сумме 11), которые группировались в четыре локуса. Первый локус – 3 генеративных экземпляра; второй локус – 3 виргинильных, 1 ювенильное и 1 имматурное; третий локус – 2 генеративных; четвёртый локус – 1 генеративный экземпляр. В ЦП2 зарегистрировано 9 растений совокупно.

В ходе мониторинга «сысоевской» популяции *P. chlorantha* 19.07.2025 мы обнаружили, что пять растений в ЦП1 уничтожены кабаном (определение *Sus scrofa* по следам жизнедеятельности выполнил А.А. Шабунов, за что выражаем ему благодарность). На поляне выявлены точечные порои и лежащие около них побеги, которые оказались свежими, что позволило сделать вывод о недавней кормёжке кабана (17–18 июля). На цветоносах уже завязались плоды, поэтому для этих экземпляров растений была определена плодозавязываемость. Так как побеги находились в хорошем состоянии, они были загербаризированы; три образца *P. chlorantha* переданы в гербарий ВоГУ (VO), два – в БИН РАН (LE). Также сделана фотофиксация места события (снимки переданы в фототеку лаборатории биоразнообразия ВоГУ и П.Г. Ефимову в БИН РАН).

Что мы точно знаем? Кабан съел тубероиды трёх генеративных растений из первого локуса и один тубероид из третьего локуса: также один тубероид (третий локус) выпал из рта кабана и остался лежать на месте кормёжки. По-

рои оказались достаточно небольшими, точечными, площадью 0,005–0,02 м^2 (5×10 – 10×20 см), и характерными для молодого кабана (заключение А.А. Шабунова). Точная локализация прикопок свидетельствует об избирательности кормёжки и о том, что животное ориентировалось, скорее всего, на специфический запах орхидных, характерный для их вегетативных частей (зрение у кабанов слабое).

В литературе имеются достаточно противоречивые мнения относительно кабанов. В ряде статей делаются выводы о положительном влиянии роющей деятельности кабана на популяции *Dactylorhiza longifolia* и *D. hebridensis* за счёт обнажения почвы и улучшения условий для прорастания семян [1, 2, 4]. В других подчёркивается однозначная негативная роль кабанов для наземного биоразнообразия, в том числе для разнообразия представителей Orchidaceae [7].

Негативное влияние *Sus scrofa* на «сысоевский» локалитет *P. chlorantha* прослеживается явно – элиминация 5 генеративных растений из 8 (если брать популяцию) ведёт к снижению генетического разнообразия и, как следствие, к меньшей устойчивости популяции. Уменьшение числа генеративных особей усложняет опыление оставшихся за счёт падения плотности популяции, а также является деструктивным для ее полово-возрастной структуры. Об улучшении условий для прорастания семян любки сказать невозможно ввиду краткости наблюдении. На текущий момент мы констатируем отсутствие позитивного влияния кабанов, потому что: во-первых, площадь пороев мала и вероятность попадания на них семян любки низка; во-вторых, прикопки быстро зарастут более активными видами, которые могут оказаться конкурентами любки.

Исходя из полученных данных можно сделать следующие выводы: 1) для наиболее редких орхидей, представленных малочисленными ценопопуляциями, кабаны представляют серьёзную опасность, поскольку способны одномоментно уничтожить большую часть растений; 2) популяция любки зеленоцветковой возле Сысоево имеет шансы на восстановление, поскольку кабан не уничтожил ювенильные, имматурные и виргинильные экземпляры растения.

1. Горнов А.В. Влияние кабанов на состояние популяций *Dactylorhiza longifolia* (Orchidaceae) в Неруссо-Деснянском полесье // Вестник ТвГУ. Сер.: Биол. и экол. – 2007. – № 7(35). – С. 124–129.

2. Горнов А.В. Состояние ценопопуляций *Dactylorhiza longifolia* (Orchidaceae) в Неруссо-Деснянском полесье (Брянская область) // Бот. журн. – 2008. – Т. 93, № 3. – С. 81–92.

3. Наместников А.А. Первые сведения о структуре популяции любки зеленоцветковой в Вологодской округе / Науч. рук. А.Б. Чхобадзе // Молодые исследователи – регионам: мат. Междунар. науч. конф. (Вологда, 22 апреля 2025 г.). – Вологда: ВоГУ, 2025. – С. 911–913.

4. Панкова Н.Л., Марков Н.И., Васина А.Л. Влияние роющей деятельности кабана *Sus scrofa* на растительные сообщества средней тайги Западной Сибири // Рос. журн. биол. инвазий. – 2020. – № 3. – С. 77–87.

5. Филиппов Д.А., Левашов А.Н. *Platanthera chlorantha* (Orchidaceae) – новый вид для флоры Вологодской области // Новости сист. высших раст. – СПб., 2025. – Т. 56. – С. 87–92. DOI: 10.31111/novitates/2025.56.07.

6. Чхобадзе А.Б. Научно-исследовательская деятельность Вологодского государственного университета // Доклад о состоянии и охране окружающей среды Вологодской области в 2024 году. – Вологда: Изд-во «Эпатаж», 2025. – С. 61–62.

7. Risch D.R., Ringma J., Price M.R. The global impact of wild pigs (*Sus scrofa*) on terrestrial biodiversity // Scientific Reports. – 2021. – Vol. 11, № 1: 13256. – P. 1–10. DOI: 10.1038/s41598-021-92691-1

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ В ВОДОЁМАХ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЛЕКСА МЕТОДОВ

А.С. Никулина

Н.А. Зейслер, *научный руководитель*

Центр развития современных компетенций детей ДНК им. С.В. Ильюшина

г. Вологда

Состояние водных объектов является одним из ключевых индикаторов экологического благополучия территории. Вологодская область обладает разветвленной речной сетью, однако многие водоемы испытывают значительную антропогенную нагрузку, связанную с деятельностью промышленных предприятий, жилищно-коммунального хозяйства и сельского хозяйства [1]. Согласно данным государственных докладов, в воде ряда рек региона регулярно фиксируются превышения нормативов по содержанию сульфатов, аммонийного азота, железа и других веществ [2].

Цель настоящей работы – оценить качество воды в пяти реках Вологодской области (Тошня, Вологда, Шограш, Золотуха, Содима) и разработать рекомендации по охране и улучшению состояния водных ресурсов.

Отбор проб воды проводили в зимний период 2026 г. в соответствии с общепринятыми методиками. Оценку качества воды осуществляли с помощью следующих методов: органолептический (определение запаха и цветности по ГОСТ Р 57164-2016); титриметрический (определение ионов кальция по ГОСТ 23268.5-78); спектрофотометрический (определение сульфатов по ГОСТ 31940-2012); экспресс-метод с использованием индикаторных тест-систем EZTestPlus; микробиологический – посев на мясной агар с культиви-

рованием в течение 3 суток (ГОСТ 34786-2021). Все анализы проводились в трехкратной повторности.

Органолептические показатели. При оценке запаха воды были выявлены значительные различия между водотоками. Вода рек Тошня и Вологда характеризовалась слабым неопределенным запахом. Наиболее выраженные изменения зафиксированы в реке Шограш, где отмечен сильный сероводородный, гнилостный запах, что указывает на процессы анаэробного разложения органических веществ и возможное поступление загрязнений с промышленными или хозяйственно-бытовыми стоками. Вода рек Золотуха и Содима имела слабый землистый и болотный запах соответственно. Цветность во всех пробах была невысокой, вода оставалась прозрачной и бесцветной, что, однако, не исключает химического или микробиологического загрязнения.

Экспресс-анализ с использованием тест-систем. Результаты показали, что значения pH во всех пробах соответствовали нейтральной среде. По показателям жесткости, щелочности и содержания нитратов существенных отклонений не зафиксировано. Однако в пробах из рек Вологда, Золотуха и Содима отмечено повышенное содержание свинца (5 мг/л), что может быть связано с поступлением загрязнений с ливневыми стоками и отсутствием эффективной очистки поверхностного стока с селитебных территорий.

Титриметрическое определение кальция показало, что наименьшая концентрация этого катиона характерна для реки Шограш (40,08 мг/л), тогда как в реках Тошня, Золотуха и Содима содержание кальция составляло 120,2–120,3 мг/л, а в реке Вологда – 140,3 мг/л. Такие различия могут быть обусловлены как природными факторами (составом подстилающих пород), так и антропогенным влиянием, в частности сбросами сточных вод. Содержание сульфатов варьировало в широких пределах: от 65,1 мг/л (река Шограш) до 261,6 мг/л (река Золотуха). В реках Вологда и Золотуха концентрация сульфатов превышала 250 мг/л, что может свидетельствовать о влиянии промышленных предприятий, для сточных вод которых характерно высокое содержание сульфатов [2].

Микробиологическое исследование. Наиболее высокое общее микробное число (ОМЧ) зафиксировано в реке Шограш (4092 КОЕ/мл), что значительно превышает показатели других водотоков. В реках Тошня и Вологда ОМЧ составило 3234 и 2640 КОЕ/мл соответственно. Наименьшие значения отмечены в реках Золотуха (396 КОЕ/мл) и Содима (1056 КОЕ/мл). Высокое микробное число, особенно в сочетании с сероводородным запахом (река Шограш), указывает на поступление органических загрязнений и неудовлетворительное санитарное состояние водотока. В пробах идентифицированы различные морфологические группы микроорганизмов: бациллы, кокки, стрептококки, стрептобациллы. Разнообразие микробных сообществ отражает разный характер и степень антропогенного воздействия.

В результате проведенного исследования установлено, что качество воды в исследованных водотоках существенно различается. Наиболее чистой по совокупности органолептических, химических и микробиологических показателей является вода рек Тошня и Шограш, однако в последней выявлены выраженные признаки загрязнения. Вода рек Вологда, Золотуха и Содима характеризуется повышенным содержанием сульфатов, свинца и в ряде случаев высокой микробной обсемененностью. Отсутствие запаха и видимой мутности не является надежным критерием чистоты воды, что подтверждается данными инструментальных методов. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости усиления контроля за сбросами сточных вод, модернизации очистных сооружений и организации систематического мониторинга состояния водных объектов. Комплексное применение органолептических, химических и микробиологических методов позволяет получить объективную оценку качества воды и выявить источники загрязнения.

1. Широков, В.М. Экологическое состояние малых рек Вологодской области / В.М. Широков, А.В. Платонов // Экология и промышленность России. – 2022. –№ 4. – С. 42–47.

2. Доклад о состоянии окружающей среды Вологодской области в 2023 году / Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области. – Вологда, 2024. – 210 с.

РАСТРОВЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ МИКРОСКОП И ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОЛУЧАЕМЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Г.А. Аладжиков
Т.И. Радченко, *научный руководитель, учитель физики*
А.Л. Дзеранова, *научный руководитель, к.п.н.*
Северо-Осетинский институт развития и подготовки кадров
МБОУ «Средняя школа №26»
МАУ ДО «Центр дополнительного образования г. Владикавказа»
г. Владикавказ

Выбранная тема в настоящее время достаточно актуальна, так как электронные микроскопы дают возможность изучать исследуемый объект более подробно. То есть появляется перспектива войти на уровень микро- и наномира. А это в свою очередь позволяет осуществить значительно более детальное понимание внутренней структуры изучаемого образца.

Постановка проблемы. К сожалению, использование, в частности, растровых электронных микроскопов (РЭМ) весьма ограничено, что связано с отсутствием необходимого количества аппаратов данного типа. В настоящее время ведутся работы по созданию новых моделей РЭМ. Поэтому появляется

возможность внести свой вклад в подобные разработки.

Цель проекта: изучив вопросы, связанные с устройством растровых электронных микроскопов и рассмотрев принципы их работы, провести поиски методов повышения качества изображений, получаемых на РЭМ.

Задачи работы: изучить теоретический материал теме, получить и зафиксировать изображения с различным увеличением, используя эффективные методы компьютерной обработки полученной информации, а также специальные технологии нанесения нанопленок на поверхности образцов, применяя вакуумные камеры с терморезистивным напылением [1].

Объект исследования: полученные на РЭМ изображения.

Методы работы: изучив литературу [1, 2], проведение исследований, фиксирование результатов с помощью компьютера, разработка для него соответствующих программ, их апробация и корректировка, дополнение и исправление, а также нанесение нанопленок, применяя вакуумную технику [3].

Полученные результаты. Так как принцип действия РЭМ – построчное сканирование образца электронным зондом (лучом), то исследуемый объект должен быть электропроводящим. Для этого применялась металлизация поверхностей в вакуумной камере, где электрический ток нагревал испаритель с навеской металла (Au, Ag, Al). Атомы долетают до подложки и оседают на образце для исследования на РЭМ с помощью сканирования электронным лучом.

На рисунках 1-а, 1-б показан поэтапный процесс получения изображения.

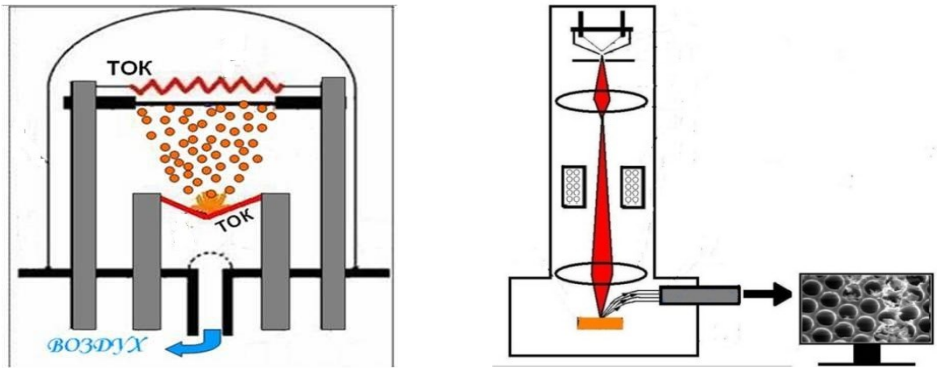


Рис. 1. Процесс получения изображения: а. металлизация образца в вакуумной камере;
б. работа РЭМ (сканирование поверхности образца электронным лучом)

Полученное изображение можно корректировать. Например, очистка от шума и улучшение четкости, где из первичного изображения по специально написанным программам происходит построение нового. Яркость его пикселей – медианное значение яркости из 9 пикселей первичного. Вычислим медиану: берем 9 значений и сравниваем между собой. Первое значение с остальными, затем второе и т.д. Если значения равны, прибавляем переменную nul_summa, если выбранное больше сравниваемого прибавим

plus_summa. В итоге идет формирование двух «корзин». Далее их проверка. Рассматриваем пять условий. Выполнение любого означает: мы нашли медианное значение. Рисунок 2-а – нахождение медианы, рисунок 2-б – увеличение четкости (матрица свертки).

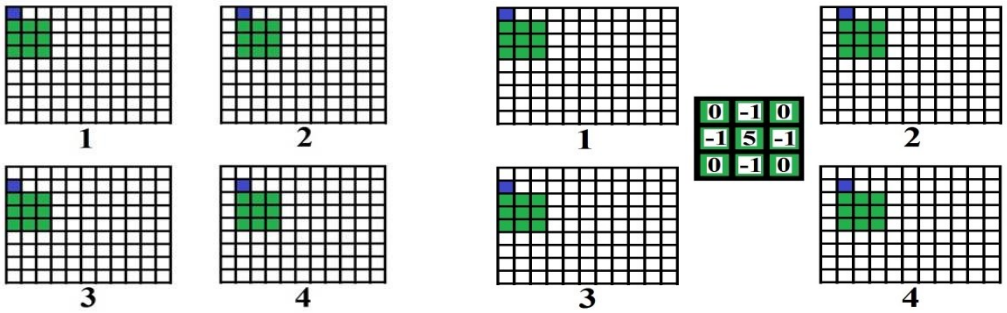


Рис. 2-а, 2-б. Компьютерная обработка по специальным программам

Научная новизна работы: получены изображения с увеличением до 10 000 раз. Для повышения качества картинки применялось термическое напыление металлов на объект в вакуумной камере и специально написанные компьютерные программы, которые выполняют очистку изображение от «шума» и повышают четкость.

Выводы: в результате получены не только изображения повышенного качества, но и написаны специальные компьютерные программы. При этом аналога алгоритму нахождения медианного значения не найдено! Практическая значимость работы: получены изображения объектов с разной степенью увеличения и четкости, что нужно при выполнении исследований, связанных с микро- и наноразмерами, без чего уже нет современной науки.

1. Магкоев, Т. Т. Физические основы растровой электронной микроскопии / Т. Т. Магкоев, И. В. Силаев, И. В. Тваури, Т. И. Радченко, Н. В. Сапунова, З.Т. Созаев – Владикавказ: ИПЦ СОГУ, 2022. – 187 с.

2. Калашников С. Г. Электричество / С. Г. Калашников. – Москва : Физматлит, 2004. – 624 с.

3. Кожитов Л. В. Технология материалов микроэлектроники / Л. В. Кожитов, В. Г. Косушкин, Т. Т. Магкоев, И. В. Силаев, Т. И. Радченко и др. – Владикавказ, ИПЦ СОГУ, 2018 . – 216 с.

ПРОМЫШЛЕННЫЙ РЕСИВЕР РВ-430/16 ДЛЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

М.А. Щербакова
М.Д. Долгодворова, Е.А. Репов, *научные руководители*
МАОУ «СОШ №26»
Вологодский государственный университет

Актуальность. Сжатый воздух является одним из ключевых энергоресурсов на промышленных предприятиях. Существующие серийные ресиверы обладают недостаточным объемом, низкой коррозионной стойкостью (сталь Ст3пс), не имеют доступа для внутренней очистки и ограничены по температуре эксплуатации (от +5°С). В условиях Вологодской области, с ее холодным климатом и высокой потребностью в надежном пневматическом оборудовании, разработка усовершенствованного ресивера является актуальной задачей.

Цель работы – разработка, изготовление и внедрение промышленного ресивера РВ-430/16 объемом 430 литров с рабочим давлением 16 бар, обладающего повышенной коррозионной стойкостью, возможностью внутреннего обслуживания и расширенным температурным диапазоном эксплуатации.

Методы исследования:

1. Анализ патентных баз ФИПС и каталогов производителей (Бежецкий завод АСО, ЗИФ, Rustan, Ceccato).

2. Расчет прочности конструкции согласно ГОСТ 34233.1-2017 и ГОСТ 34233.2-2017.

3. 3D-моделирование в системе КОМПАС-3D.

4. Экспериментальное изготовление опытного образца с последующей оценкой эксплуатационных характеристик.

Основные результаты:

1. Выявлены системные недостатки аналогов: низкая коррозионная стойкость, отсутствие люка-лаза, ограниченный температурный режим, неудобные сливные устройства.

2. Обоснован выбор стали 09Г2С, обеспечивающей коррозионную стойкость и хладостойкость до −40°С.

3. Разработана 3D-модель и конструкторская документация ресивера РВ-430/16, включающая корпус, эллиптические днища, патрубки, опоры, люк-лаз и шаровой кран для слива конденсата.

4. Изготовлен опытный образец, подтвердивший расчетные параметры прочности и герметичности.

Научная новизна. Предложена конструкция ресивера с уникальным для серийного образцово сочетания: рабочее давление 16 бар; сталь 09Г2С (повышенная коррозионная стойкость); люк-лаз для внутреннего осмотра и очистки; температурный диапазон от −40°С до +100°С; шаровой кран для регулярного удаления конденсата.

Практическая значимость. Внедрение разработанного ресивера позволяет: снизить эксплуатационные затраты за счет увеличения межремонтного интервала; исключить поломки пневмоинструмента из-за попадания влаги; обеспечить безопасную эксплуатацию в условиях отрицательных температур

без дополнительного обогрева; увеличить срок службы оборудования не менее чем до 10 лет (против 3–5 лет у аналогов из стали Ст3).

Заключение. Разработанный ресивер РВ-430/16 превосходит серийные аналоги по коррозионной стойкости, ремонтопригодности, температурному диапазону и удобству эксплуатации. Результаты проекта могут быть использованы в машиностроении, строительстве, автосервисах и других отраслях, применяющих пневматическое оборудование, а также соответствуют задачам программ импортозамещения и энергосбережения.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ ПОД РАСТРОВЫМ ЭЛЕКТРОННЫМ МИКРОСКОПОМ

М. М. Ревазова
Т.И. Радченко, *научный руководитель, учитель физики,*
И.В. Силаев, *научный руководитель, к.т.н.,*
заведующий кафедрой физики и астрономии
Северо-Осетинский государственный университет,
муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение средняя школа № 26,
муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования г. Владикавказа»
г. Владикавказ

В настоящее время современная биология перешла на уровень микро- и даже наномира. Исследователям и практикам уже недостаточно изображений полученных на оптических микроскопах. Поэтому работа, выполненная на растровом электронном микроскопе (РЭМ), является *актуальной* и востребованной для достаточно широкого круга биологов.

Цель данной работы: получить для биологических объектов увеличенные изображения, имеющие научную ценность, которые дают возможность выполнять необходимые измерения, расчеты, а также находить теоретические обоснования, используя соответствующие сведения из физики.

Задачи работы: изучив теоретический материал о растровом электронном микроскопе [1], получить серии компьютерных изображений биообъектов, используя разработанную методику напыления металлических пленок в вакуумной камере. Также произвести ряд измерений и расчетов, на базе которых можно рассмотреть теоретический материал по интерференции света на наноструктурах крыльев чешуекрылых, физике полета некоторых видов насекомых и другие вопросы по биофизике, возможность обсудить которые появляется при изучении полученных изображений [2,3].

Объект исследования – РЭМ и получаемые на нем изображения. *Предмет исследования* – вопросы качества изображения, достаточного для решения задач, стоящих перед исследователем.

Методы работы – работа с литературой, проведение экспериментов, фиксирование результатов с помощью компьютерных изображений и расчетов, проведение теоретических обоснований связанных с интерференцией света и др., разработка технологии получения изображений высокого качества, используя компьютерные технологии и напыление нанопленок в вакууме.

Научная новизна работы: получены авторские изображения биологических объектов с применением вакуумного напыления металлов на поверхности образцов и дальнейшей компьютерной обработкой этих изображений.

Полученные результаты: произведен ряд измерений и вычислений размеров объектов и их деталей по изображениям с РЭМ (рис.1 а, б).

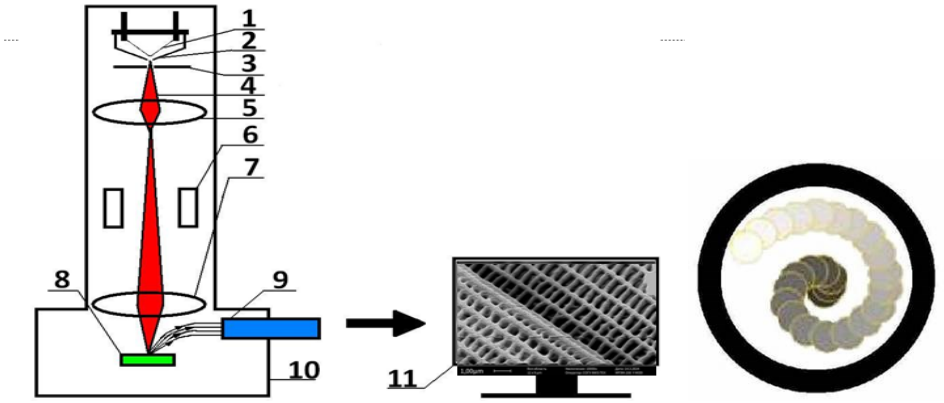


Рис.1. Растровый электронный микроскоп и траектория движения электронов

1– катод; 2 – модулятор; 3–анод; 4 – электронный луч; 5 – линзы; 6 – катушки отклоняющей системы; 7 – линза; 8 –образец; 9 – детектор сигналов; 10 – корпус; 11 – электроника (управляет анализом и визуализацией результатов сканирования образца)

Также проведены исследования по интерференции света на перемычках крыльев чешуекрылых. После компьютерной обработки получают цветные изображения (см. рисунки 2 а, б, где крыло показано с увеличением в 10 000 раз). Градации цвета передают уровень яркости в различных точках. Помимо вопросов строения крыльев и теории полетов для насекомых, можно рассматривать множество других природных объектов.

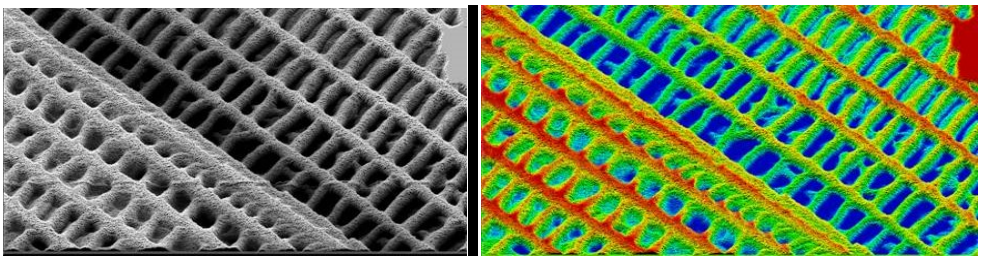


Рис. 2. Крыло мотылька (балки и перемычки).

Выводы: МРЭМ – 200 позволил получить увеличение до 10 000 раз. Это стало возможным, так как применяли напыление нанопленок на поверхность биологических образцов, что влияло на их электропроводность и сканирование электронным лучом. Также для повышения качества картинки нужно применять специальные компьютерные программы, которые не только создают изображения на экране монитора, но и позволяют их окрашивать.

1. Магкоев Т. Т. Физические основы растровой электронной микроскопии/ Т.Т. Магкоев, И. В. Силаев, И. В. Тваури, Т. И. Радченко, Сапунова Н.В., Созаев З.Т. – Владикавказ: ИПЦ СОГУ, 2022. – 187 с.

2. Машкова И.В. Общая биология и закономерности природы/ И.В. Машкова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021.– 141 с.

3. Кузнецова Т.А. Общая биология. Теория и практика/Т.А. Кузнецова. – С.-Пб.: Лань, 2023. – 144 с.

ПОДСТАВКА ПОД ТЕЛЕФОН «ФАСАД ВОЛОГДЫ»

М.Н. Добрынин
Д.С. Осолихин*, научный руководитель*
МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №4»
г. Вологда

Задача проекта: создать функционирующий прототип подставки под телефон с метеостанцией в виде фасада вологодского кремля

Этапы реализации.

ЭТАП 1. История

Согласно преданию, в августе 1147 года преподобный Герасим достиг правого берега реки Вологды. В поисках уединения он отправился далее, в глухой лес, отделенный от поселения Кайсаровым ручьем, и основал там древнейшую обитель на Русском Севере – Троицкий мужской монастырь. С XIII столетия Вологда упоминается в письменных источниках как Новгородская Волость.

Вологодский Кремль начали строить в 1567 году как крепость. Иван Грозный хотел, чтобы она превзошла Московский Кремль.

Софийский собор является старейшим каменным сооружением в Вологде. Построен он был в 1568 году, в эпоху правления Ивана Грозного. Спустя два века, рядом с ним был воздвигнут Воскресенский храм, но Софийский собор при этом не утратил своего значения и по-прежнему считается главным храмом Вологды.

ЭТАП 2. Выбор базы

Для проекта было решено использовать плату Arduino Nanот.к. она занимает мало места и удобна в программировании.

Были использованы различные датчики: Датчик влажности и температуры, датчик давления, модуль часов, дисплей [1].

Так же была изготовлена плата коммутации для соединения всех компонентов: подключения кнопок, светодиодов, зуммера и дисплея (рис. 1).

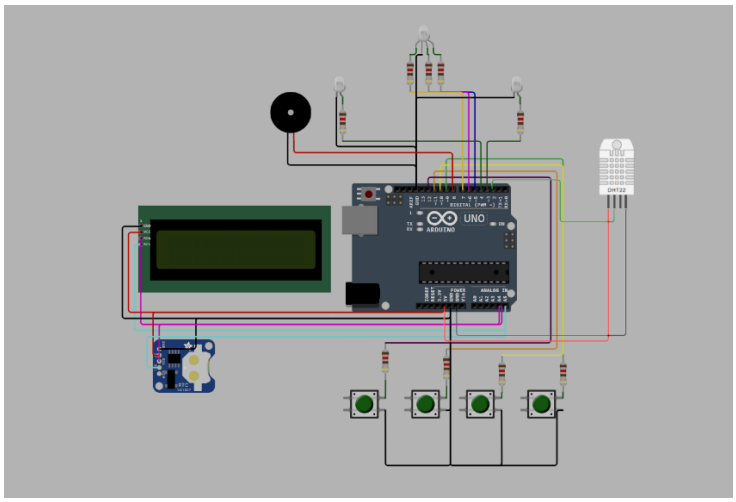


Рис. 1. Схема коммутации

ЭТАП 3. Разработка 3D модели и печать.

Разработка сборной stl модели для печати в программе SketchUp и создание задания для печати в PolygonX. Корпус подставки состоит из двух сборных частей, отдельно распечатаны кнопки и лицевая часть (рис. 2).

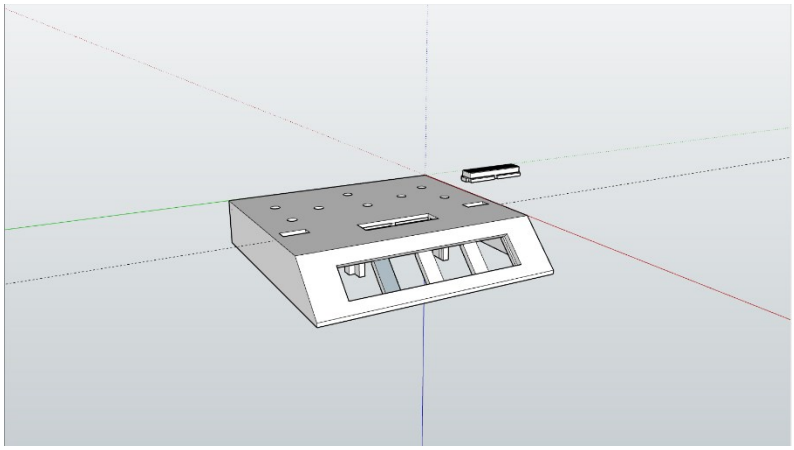


Рис. 2. 3D модель подставки

ЭТАП 4. Программирование:

- Подключение библиотек для модуля часов и дисплея
- Настройка экрана и модуля часов
- Чтение состояния кнопок

- Проверка нажатия кнопок внутри таймера и выполнение инструкций для нажатой кнопки

- Вывод данных на дисплей [2].

ЭТАП 5. Сборка.

Вывод. Проект сочетает в себе сразу несколько устройств: Подставку под телефон, Ночник, Метеостанцию и Настольные часы, но при этом он получается дешевле и удобнее в использовании по сравнению с похожими устройствами.

Он может быть оригинальным и полезным подарком или сувениром.

1. Подключение LCD1602 по I2C к Ардуино : [сайт]. URL: https://lesson.iarduino.ru/page/urok-4-podklyuchenie-lcd1602-po-i2c-k-arduino/ (дата обращения: 05.04.2025). – Текст. Изображение : электронные.

2. Часы RTC DS3231: [сайт]. URL: https://alexgyver.ru/lessons/rtc-ds3231/ (дата обращения: 22.03.2025). – Текст. Изображение : электронные.

СЕКЦИЯ «СОВРЕМЕННОЕ ГОСУДАРСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ»

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРЕЗУМПЦИИ НЕВИНОВНОСТИ КАК ГАРАНТИИ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ В МЕХАНИЗМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИНУЖДЕНИЯ

А.О. Борисоглебская
Е.В. Свинин, *научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики
Федеральной службы исполнения наказаний
г. Вологда

Презумпция невиновности относится к числу основополагающих начал уголовного судопроизводства, определяющих взаимоотношения государства и личности в сфере уголовной юстиции. За простотой формулировки скрывается сложная теоретическая конструкция, выступающая одной из идеологических основ современного уголовного судопроизводства. В этой связи, актуальность исследования обусловлена необходимостью раскрытия внутренних, существенных сторон презумпции невиновности, без верного понимания которых эффективное обеспечение законности, правопорядка и безопасности личности окажется невозможным. Отметим, что российские суды крайне редко выносят оправдательные приговоры. Так, в 2024 году было осуждено 512 845 лиц и лишь 4 103 человек были оправданы [1]. Статистические данные указывают не об отсутствии эффективности презумпции невиновности, а, напротив, о ее востребованности, поскольку более полумиллиона человек нуждаются в гуманном и справедливом рассмотрении дела.

Объектом исследования являются общественные отношения, возникающие в связи с реализацией презумпции невиновности. Предмет исследования заключается в теоретической модели презумпции невиновности как важнейшей гарантии прав человека, обеспечения его безопасности. Цель исследования заключается в анализе ключевых, сущностных сторон теоретической модели презумпции невиновности. В ходе исследования использовались общенаучные методы анализа и синтеза, а также формально-юридический анализ.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы и обобщения. Презумпция невиновности получила свое нормативное закрепление в статье 49 Конституции Российской Федерации и детализирована в статье 14 Уголовно-процессуального кодекса РФ. По мнению И.Н. Сенякина, презумпция невиновности характеризуется двумя существенными моментами: 1) виновность лица должна быть установлена вступившим в законную силу приговором суда; 2) виновность должна быть подтверждена доказательствами

[2, с. 490]. На наш взгляд, это довольно узкий подход, считаем возможным выделить большее количество аспектов.

В презумпции невиновности необходимо различать следующие основные грани. Во-первых, следует выделить правило признания лица виновным: виновность должна быть доказана в особом процедурно-процессуальном порядке; должна быть установлена только приговором суда; и наконец, до момента вступления приговора суда в законную силу, допускается апелляция. Во-вторых, важно учитывать правило о распределении бремени доказывания, то есть подозреваемый или обвиняемый не обязан доказывать свою невиновность. Из этого правила вытекает также право лица не свидетельствовать против себя самого, своего супруга и близких родственников, что в международной практике именуется привилегией против самоизобличения. В-третьих, сомнения должны трактоваться в пользу обвиняемого. При этом, указанное правило распространяется не только на сомнения в виновности в целом, но и на сомнения относительно отдельных элементов состава преступления. В-четвертых, важно учитывать, что презумпция невиновности запрещает постановление обвинительного приговора на предположениях, то есть выводы суда о виновности должны основываться исключительно на достоверных доказательствах, исследованных в судебном заседании. В-пятых, презумпция невиновности приводит к появлению правила о правовых последствиях недоказанной виновности. Недоказанная виновность юридически равнозначна доказанной невиновности. Лицо, в отношении которого вынесен оправдательный приговор или прекращено уголовное преследование, является реабилитированным и имеет право на возмещение вреда, связанного с уголовным преследованием. В-шестых, презумпция невиновности приобретает межотраслевой характер, поскольку реализуется в процессе применения административной, дисциплинарной, материальной ответственности.

В то же время презумпция невиновности не может считаться универсальной, поскольку в сфере гражданской ответственности реализуется презумпция виновности лица, предусматривающая обязанность ответчика доказывать свою невиновность. Своеобразным ограничением презумпции невиновности служит такое технико-юридическое средство, как административная преюдиция, в основе которой «автоматическое предрешение вопроса» о виновности и наказании лица. В этом же контексте следует указать на феномен сдвоенной ответственности (административной и дисциплинарной), предусмотренной для сотрудников уголовно-исполнительной системы.

Таким образом, презумпция невиновности – это важнейший, многогранный социально-правовой институт, обеспечивающий гуманность и справедливость механизма государственного принуждения, а следовательно, выступающий основополагающей гарантией человека от необоснованного применения мер ответственности и злоупотребления полномочий должностными лицами.

1. Отчет о числе привлеченных к уголовной ответственности и видах уголовного наказания за 12 месяцев 2024 года. URL: https://cdep.ru/index.php?id=79&item=8946 (дата обращения: 19.03.2026).
2. Сенякин, И. Н. Еще раз о содержании презумпции невиновности в российском законодательстве / И. Н. Сенякин // Юридическая техника. 2010. № 4. С. 486-495.

РЕАБИЛИТАЦИЯ НАЦИЗМА В XXI ВЕКЕ: АСПЕКТЫ ПРЕВЕНЦИИ В КОНТЕКСТЕ УГОЛОВНОГО ПРАВА

А. А. Бородинов, В. Р. Исаков, П. И. Родина
К.О. Копшева, *научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Саратовская государственная юридическая академия
г. Саратов

В условиях стремительного развития информационных технологий, цифровизации пространства и глобализации реабилитация нацизма представляет собой одну из ключевых проблем для национальной безопасности. Данное деструктивное течение проявляется в неонацистских движениях, пропаганде экстремистских идей, которые отрицают историческую правду об итогах Второй мировой войны, тем самым подрывает основы мирового правопорядка и способствует эскалации конфликтов.

Как указывает М.В. Советова, в последнее десятилетие все чаще со стороны зарубежных стран звучат призывы к переосмыслению итогов Второй мировой войны, роли советского народа и СССР в борьбе с нацистской Германией [1]. Деятельность по пересмотру истории направлена не только на искажение памяти поколений, но и на изменение геополитической ситуации, так как влияет на перераспределение образов «агрессора» и «жертвы». Таким образом, на международной арене Россия приобретает статус преемницы «тоталитарного агрессора», благодаря чему достаточно легко оправдать рост санкционного давления и изоляцию государства.

Следовательно, тенденции фальсификации мировой истории вызывают необходимость соответствующего и незамедлительного реагирования со стороны России. В связи с этим в России был издан Указ Президента РФ от 2 июля 2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации», в котором говорится о намерениях недружественных для РФ государств о целенаправленном размывания традиционных ценностей, искажении мировой истории, а также о пересмотре взглядов на роль и место России в ней.

С целью защиты вышеуказанных ценностей был издан Федеральный закон от 05.05.2014 № 128-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законода-

тельные акты Российской Федерации», который ввел в Уголовный кодекс РФ (далее – УК РФ) отдельный состав преступления – «Реабилитация нацизма».

П. В. Пошелов подчеркивает, что законодатель термин «фашизм» использует в качестве родового термина, объединяющего все варианты правого тоталитаризма, что с точки зрения истории не совсем верно, поскольку под фашизмом понимается именно режим Муссолини в Италии [2].

На основании вышесказанного считаем целесообразным изложить наименование статьи 354.1 УК РФ в следующей редакции: «Реабилитация нацизма и фашизма», так как dejureи defacto являются разными идеологиями.

Необходимо также рассмотреть возможное противоречие между конституционным принципом свободы слова и уголовно-правовой ответственностью за реабилитацию нацизма и фашизма. Статья 29 Конституции РФ гарантирует свободу слова, а также запрещает цензуру СМИ.

Однако, Конституционный Суд РФ неоднократно отмечал, если гражданин при осуществлении своих прав и свобод (включая свободу мысли и слова, свободу творчества и др.) нарушает права и свободы других лиц, и такое нарушение (независимо от того, направлено оно против конкретных лиц или против общественного порядка в целом) носит общественно опасный и противоправный характер, то виновный может быть привлечен к публично-правовой, в том числе уголовной, ответственности. При этом значение имеет не только форма своих убеждений, но и способы распространения и содержание информации [3].

Изучив положения законодательства РФ, акты правоприменительной практики и мнения ученых, мы приходим к выводу, что уголовно-правовые меры по противодействию реабилитации нацизма соответствуют Конституции РФ и направлены на защиту исторической правды, национальных интересов и общественного порядка.

1. Советова, М. В. О роли «Нюрнбергского наследия» в процессе криминализации реабилитации нацизма в российском уголовном законодательстве / М. В. Советова // Ученые записки Казанского юридического института МВД России. – 2023. – Т. 8. № 1(15). – С. 99-106.

2. Пошелов, П. В. Уголовно-правовая оценка реабилитации нацизма: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Пошелов Павел Викторович, 2024. – 193 с.

3. Определение Конституционного Суда РФ от 25.09.2014 № 1873-О «Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданки Толоконниковой Надежды Андреевны на нарушение ее конституционных прав частью второй статьи 213 Уголовного кодекса Российской Федерации». – URL:https://legalacts.ru/doc/opredelenie-konstitutsionnogo-suda-rf-ot-25092014-n-1873-o-ob/ (дата обращения: 07.02.2026). – Текст : электронный.

КВАЛИФИКАЦИЯ ДЕЙСТВИЙ ЛИЦ, СОВЕРШАЮЩИХ ВООРУЖЕННЫЕ НАПАДЕНИЯ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, ПО УГОЛОВНОМУ КОДЕКСУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Будина А. О.
Кириловская Н. Н., *научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики
Федеральной службы исполнения наказаний
г. Вологда

Скулшутинг (англ. school shooting «школьная стрельба») – применение вооруженного насилия на территории образовательных учреждений (главным образом к учащимся), очень часто перерастающее в массовые убийства [1, С.4].

Истоки скулшутинга берут начало в США 1999 году, когда произошел теракт в школе «Колумбайн». Двое несовершеннолетних, устроили стрельбу в учебном учреждении, в результате чего погибли 13 человек, еще 23 пострадали. Именно это событие стало началом формирования террористического движения «Колумбайн», основой которого является «Скулшутинг» и которое стало распространяться по миру, в том числе и на территории РФ. Так, в нашей стране произошло немало случаев «Колумбайна», начиная с 2014 года было зарегистрировано более 20 случаев.

Международное молодежное движение «Колумбайн» в Российской Федерации в 2022 году Верховным Судом Российской Федерации было признано террористическим и внесено ФСБ РФ в перечень запрещенных. Однако важно отметить, что несмотря на законодательный запрет ММД «Колумбайн» в российском законодательстве отсутствует его легальное определение. ММД «Колумбайн» рассматривается как террористическая организация, которая по смыслу положений Федерального закона от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» понимается объединение, созданное для осуществления террористической деятельности или признающее возможность использования терроризма. В тоже время движение «Колумбайн» кроме стандартных признаков имеет свои особенности. В качестве специфических признаков, отличающих движение «Колумбайн» от других террористических объединений, являются: вооруженное нападение на образовательную организацию, т. е. само противоправное действие должно происходить на территории школы или колледжа/ института; субъектом данного преступления является, как правило, несовершеннолетнее лицо, обычно это бывшие ученики или студенты образовательной организации; еще одним важным признаком является мотив; как правило, стремление к «славе», быть похожими на своих предшественников,

которые являются участниками движения «Колумбайн»; желание отомстить за унижения в образовательном учреждении и т.д.

Таким образом, движение «Колумбайн» является террористической организацией, ответственность за организацию и участие в ней предусмотрено ст. 205.5. УК РФ. В связи с этим возникает вопрос как квалифицировать противоправные действия одиночников, которые используют методы «Скулшутинга»? В Российской Федерации один из самых известных случаев «Скулшутинга» произошел в 2021 году, городе Казань. Когда 19-летний Ильназ Галявиев (бывший ученик) 175 гимназии пришел с оружием в руках в гимназию и убил 9 человек, двое из которых были учителями, а 7 – детьми. Верховный суд Республики Татарстан вынес приговор по уголовному делу в отношении Ильназа Галявиева. Он признан виновным по пп. «а», «е», «и» ч. 2 ст. 105 УК РФ, ч. 3 ст. 30, пп. «а», «в», «е», «и» ч. 2 ст. 105 УК РФ, ч. 1 ст. 222.1 УК РФ, ч. 1 ст. 223.1 УК РФ и ч. 2 ст. 167 УК РФ.

На первый взгляд все признаки «Скултушинга» имеют место, в частности, массовый расстрел в учебном учреждении, субъектом является бывший обучающийся гимназии, несмотря на это, Ильназ Галявиев был осужден за убийство по ч. 2 ст. 105 УК РФ. В данном случае считаем, что квалифицирующие признаки не отражают особенности преступления. Отсюда возникает вопрос: как квалифицировать одиночников, если их действия совпадают с особенностями ММД «Колумбайна», но они не являются участниками данного движения, действуют самостоятельно. В этом случае считаем необходимым закрепить специальные квалифицирующие признаки. Считаем целесообразным внести изменения в ч. 2 ст. 105 УК РФ для лиц, совершающих противоправные действия, которые будут совпадать с особенностями ММД «Колумбайна», но квалифицироваться будут, как убийство с особыми признаками. Важно выделить таких преступников в отдельную группу, т. к. они представляют особую опасность и посягают на общественную безопасность образовательной организации и лиц, там находящихся, т.к. образовательные организации являются объектами особой защиты. После таких негативных деяний, обучающиеся могут бояться идти на учебу, потому что у них может возникнуть психологическая травма, боязнь того, что такие события могут повториться вновь. Поэтому преступников, совершающих такого рода деяния, не целесообразно приравнивать к обычным убийцам, т. к. признаки их действий совпадают со «Скулшутингом». Важно внести изменения, в качестве дополнительного квалифицирующего признака: «на территории образовательной организации», так будет выделен отличительный признак особого статуса преступника. Это будет способствовать не только детализации данной категории преступников по ч. 2 ст. 105, но и не будет вводить в заблуждение общество относительно ММД «Колумбайн» и лиц, одиночно, совершающих действия, схожие по признакам со «Скулшутингом».

1. Методические рекомендации по противодействию распространения деструктивного влияния идей движений «Scooil Shooting» и «Колумбайн». Ставрополь, 2023. 23 с.

ПОНЯТИЕ И КАТЕГОРИИ УЧАСТНИКОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ

Ветошкина С. А.
Ю. А. Перебинос, *научный руководитель, канд. ист. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики
Федеральной службы исполнений наказаний,
г. Вологда

В условиях проведения специальной военной операции (СВО) российское законодательство претерпело значительные изменения, направленные на интеграцию новых категорий граждан в систему социальной и правовой защиты. Однако отсутствие легальной дефиниции и размытость критериев отнесения к участникам СВО порождают проблемы при реализации особых прав и льгот. Неточность понятия ведет к тому, что люди, выполняющие одинаковые боевые задачи, оказываются в неравном положении. Таким образом, актуальность данного исследования обусловлена необходимостью четкого определения круга лиц, обладающих правовым статусом участника СВО, для предоставления им социальных гарантий и льгот. Цель исследования заключается в анализе отечественного законодательства, юридической практики и научной литературы на предмет выявления понятия «участники СВО» и определения их категорий. В результате проведенного исследования следует констатировать, что исчерпывающего понятия «участники СВО» в федеральном законодательстве нет. На практике это собирательный, обобщающий термин, который охватывает широкий круг лиц, выполняющих задачи в зоне проведения специальной операции. При этом, на сегодняшний день, исходя из анализа действующего законодательства РФ, можно выделить несколько категорий граждан, которых однозначно относят к участникам СВО. Первую, базовую группу составляют военнослужащие, проходящие службу по контракту, а также мобилизованные в ходе частичной мобилизации 2022 года. Несмотря на разницу в привлечении к службе, законодатель постепенно унифицирует их статус с военнослужащими по контракту в части социальных гарантий, денежного довольствия и страховых выплат. Вторую значительную группу представляют добровольцы, т.е. лица, поступившие в добровольческие формирования для содействия выполнению задач, возложенных на ВС РФ. Долгое время их статус был неопределенным, в настоящее же время законодатель рассматривает добровольцев как ветеранов боевых действий через непосредственное участие в СВО путем заключения контракта с Минобороны. В итоге

это дает им право на меры социальной поддержки. В отличие от понятия «участник СВО», статус ветерана боевых действий имеет устоявшуюся правовую базу и дает право на налоговые, транспортные, медицинские и жилищные льготы.

Однако наиболее острая дискуссия разворачивается вокруг так называемых «проблемных» категорий. К ним относятся, прежде всего, бойцы частных военных компаний (ЧВК) и военнослужащие срочной службы, оказавшиеся в зоне боевых действий, в частности, после событий августа 2024 года в Курской области. Как справедливо отмечается в юридической литературе, официально у этих лиц долгое время отсутствовал четкий правовой статус [1], что лишало их положенных льгот и гарантий. После многочисленных обращений самих бойцов, их родных, общественных активистов данная ситуация начала меняться. Так, срочники, подписавшие контракт или оставшиеся для участия в СВО, могут быть легализованы в качестве участника СВО. В то же время возникают серьезные сложности в отношении срочников, которые оказались в зоне боевых действий, но не подписали контракт и не имеют официального предписания об участии в СВО, а в случае ранения или гибели такие лица рискуют не получить признание как участники боевых действий. Это зачастую требует судебного вмешательства для установления фактов. Что касается бывших сотрудников ЧВК, то и здесь законодатель пытается преодолеть пробелы. Так, федеральным законом от 27.10.2025 № 387-ФЗ статус ветерана боевых действий распространен на граждан, заключавших соглашения с Минобороны РФ в период с 01.10.2022 по 01.09.2023 г. Это позволяет включить в число участников СВО и бойцов ЧВК. Еще одной проблемной категорией остаются лица, непосредственно незадействованные в ведении боевых действий, но выполняющие служебные задачи в зоне СВО. К ним относятся военные корреспонденты, медицинский персонал, волонтеры, граждане, доставляющие гуманитарные грузы. В настоящее время в действующем законодательстве указанные лица официально не имеют статуса участника СВО, что лишает их права на большинство государственных льгот и выплат в случае ранения или гибели.

Таким образом, институт участников СВО находится в стадии активного формирования, при этом наблюдается законодательная неопределенность в отнесении отдельных категорий граждан к участникам СВО. В этой связи полагаем, что четкое законодательное закрепление понятия «участники СВО» на федеральном уровне позволило бы избежать ситуаций, при которых граждане, рисковавшие жизнью, вынуждены в судебном порядке доказывать свое право на льготы и государственные награды. Кроме того, считаем, что дальнейшее развитие законодательства должно идти по пути расширения круга лиц, признаваемых участниками СВО, при обязательном документальном подтверждении их непосредственного участия в выполнении поставленных задач. Вместе с тем следует обратить внимание на то, что сегодня на практике аб-

страктное «участие в СВО», статус участника СВО не является основным юридическим инструментом для предоставления льгот, а главным средством выступает присвоение статуса ветерана боевых действий, выполняющего задачи в условиях чрезвычайного положения или вооруженного конфликта.

1. Кузьменко, А. В., Филиппова, М.В. Социальная поддержка участников специальной военной операции и членов их семей: некоторые проблемы правоприменения / А.В. Кузьменко, М.В. Филиппова// Ежегодник трудового права. 2025. №15. С. 332-353.

РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

И. А. Глазачева,
Ю. А. Перебинос*, научный руководитель, канд. ист. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики
Федеральной службы исполнения наказаний
г. Вологда

Роль современных технологий в обеспечении безопасности объектов уголовно-исполнительной системы (УИС) кардинально изменилась за последние годы, трансформируя их из чисто карательных учреждений в высокотехнологичные комплексы. Старые методы охраны в тюрьмах уже не работают, поэтому сегодня актуально разобраться, как современные технологии помогают предотвращать преступления и делать систему безопаснее. В этой связи цель данного исследования – установить основные направления их внедрения и оценить эффективность трансформации пенитенциарных учреждений в высокотехнологичные комплексы, определить дальнейшие перспективы внедрения новых технологий в УИС.

Правовое регулирование внедрения современных технологий обеспечения безопасности в УИС базируется на комплексе нормативных актов, включая федеральные законы, подзаконные акты, приказы Минюста России и Концепцию развития УИС до 2030 года. Они определяют полномочия органов УИС, порядок применения технических средств, требования к безопасности объектов и принципы обработки данных. Основные требования к организации безопасности объектов уголовно-исполнительной системы установлены в ст. 12 Закона Российской Федерации от 21 июле 1993 года 5473-1 «Об учреждениях и органах уголовно-исполнительной системы Российской Федерации»; в Уголовно-исполнительном кодексе РФ (ст. 83), в федеральном законе от 15.07.1995 №103-ФЗ «О содержании под стражей подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений».

На сегодняшний день уже используются современные технологии для обеспечения безопасности объектов УИС. Их можно классифицировать по применению в различных направлениях. Так, интегративные системы безопасности объединяют технические средства охраны и надзора. Другое направления – это системы видеонаблюдения, в рамках которого камеры устанавливают на периметре, в режимных помещениях, на КПП и других зонах, после чего изображение в них выводится на монитор центрального поста. Биометрические системы идентификации позволяет распознать людей по уникальным физиологическим характеристикам. Используются и дополнительные технологии, например, электронные системы учета ресурсов, системы мониторинга состояния помещений, средства подавления сигналов беспилотников и другие [1]. Таким образом, современные технологии стали неотъемлемой частью системы безопасности объектов УИС.

Проведенное исследование позволило установить, что роль современных технологий в УИС многогранна. Они обеспечивают проактивность системы, т.е. современные технологии позволяют сместить фокус с реагирования на уже произошедшие события на их предупреждение. Также современные технологии способствуют повышению эффективности процессов, к примеру, автоматизируя рутинные операции, тем самым освобождая сотрудников для выполнения более сложных задач. Другое важное значение современных технологий – это обеспечение объективности и документирования процессов: видеозаписи и данные с датчиков обеспечивают неопровержимые доказательства, что способствует соблюдению правовых норм и процедур. Немаловажным является и снижение рисков для персонала, т.е. внедрение новых технологий минимизирует необходимость непосредственного контакта сотрудников с потенциально опасными осужденными в условиях повышенного риска. Кроме того, современные технологии в УИС создают среду постоянного контроля, при которой осужденные осознают, что находятся под постоянным наблюдением [2].

Однако внедрение таких технологий сопряжено с рядом трудностей. Среди них – высокие затраты на оборудование и внедрение, необходимость обучения сотрудников, уязвимость к кибератакам. Кроме того, полагаем, что для обеспечения безопасности деятельности УИС и ее объектов необходима комплексная защита информационной инфраструктуры УИС, т.е. без этого все дорогостоящие системы видеонаблюдения, датчики и т.д. становятся неэффективными [3]. Надежная ИТ-инфраструктура позволяет объединить их в единый комплекс безопасности. Перспективными видится и создание единого, управляемого комплекса безопасности с использованием искусственного интеллекта для видеоаналитики и прогнозирования поведения осужденных, создание единой биометрической базы данных.

1. Гаврилов, А. С. Применение интегрированных систем безопасности в учреждениях УИС / А.С. Гаврилов // Ведомости УИС. 2016. №11 (174). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-integrirovannyh-sistem-bezopasnosti-v-uchrezhdeniyah-uis (дата обращения: 18.03.2026). – Текст : электронный.

2. Цифровой контроль в уголовно-исполнительной системе: перспективы и вызовы внедрения новых технологий // Вестник Прикамского социального института. 2025. №1 (100). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoy-kontrol-v-ugolovno-ispolnitelnoy-sisteme-perspektivy-i-vyzovy-vnedreniya-novyh-tehnologiy (дата обращения: 18.03.2026). – Текст : электронный.

3. Крыжановская, А. С. Инновационные модели управления персоналом / А.С. Крыжановская // Journal of Monetary Economics and Management. 2025. №1. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-modeli-upravleniya-personalom (дата обращения 18.03.2026). – Текст : электронный.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В РФ И В УИС

М.А. Грек

О.А. Панфилова, *научный руководитель, канд. техн. наук, доцент*

Вологодский институт права и экономики
Федеральной службы исполнения наказаний
г. Вологда

Актуальность. В последние годы в мире произошли большие изменения в вопросах кибербезопасности. 2025 год характеризуется такими тенденциями как рост кибератак на бизнес-компании и их убытков, применение искусственного интеллекта (далее – ИИ) в преступных целях и для защиты информации, активное регулирование и контроль государства над цифровым пространством. В разных странах обсуждаются вопросы доступ к цифровой переписке населения, введения возрастных ограничений в социальных сетях. Вопросы кибербезопасности актуальны и для ФСИН России, как одного из силовых ведомств нашей страны.

Научная новизна. Сфера кибербезопасности характеризуется высоким уровнем динамичности и резким скачком развития технологий ИИ, что стимулирует изучать нововведения.

Объект исследования - актуальных направлений обеспечения кибербезопасности в РФ и в УИС. **Целью** данной работы является выявление актуальных направлений обеспечения кибербезопасности в Российской Федерации и в уголовно-исполнительной системе в 2026 году.

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие **задачи**: выделить современные тенденции развития кибербезопасности в Российской Федерации; определить направления развития кибербезопасности во

ФСИН России на 2026 год; дать актуальные рекомендации по кибербезопасности для сотрудников и пользователей.

Методы исследования. В работе использованы метод анализа источников, изучение экспертных мнений, статистических данных.

Обсуждение результатов. Под кибербезопасностью принято понимать совокупность методов и способов защиты систем, сетей и данных от атак злоумышленников. Кибербезопасность противодействует киберпреступлениям, направленным на нарушение работы системы и получение материальных выгод, кибератакам, собирающим конфиденциальную информацию, кибертерроризму, дестабилизирующему системы в террористических целях.

Инструментами киберпреступников являются вредоносные программы, фишинг, DDoS-атаки, социальная инженерия. Для обеспечения кибербезопасности применяются криптографические средства защиты информации, антивирусы, двухфакторная аутентификация, обновление программного обеспечения, резервное копирование данных.

Рекомендации по кибербезопасности: обновление программ, использование антивирусов, надежных паролей и двухфакторной аутентификации, не открывать почтовые вложение от неизвестных отправителей, не переходить по ссылкам от неизвестных отправителей. Каждому пользователю необходимо повышать осведомленность и проходить обучение по информационной безопасности.

Развитие технологий искусственного интеллекта (далее – ИИ) привело к тому, что системы ИИ служат как инструментом защиты, так и инструментов нападения на устройства и данные пользователей. Очевидно, что в будущем будут как совершенствоваться средства обнаружения ИИ-угроз, так и появятся новые виды атак под управлением нейросетей. Уже сейчас высказываются мнения об ограничении в России доступа к зарубежным моделям и обучающим выборкам ИИ, о необходимости контроля над экспортом ИИ-разработок и технологий.

В ответ на рост киберпреступности в России повысился уровень государственного контроля в информационной сфере для обеспечения национальной безопасности. Блокировка VPN-сервисов, мессенджеров и иностранных интренет-платформ, удаление противоправного контента и другие меры применяются в российском интернет-пространстве. Бурное развитие технологий DPI, анализирующих зашифрованный трафик и предсказывающих сетевые угрозы, в дальнейшем позволит осуществлять контроль, не допуская обхода блокировок.

В России вопросы информационной безопасности находятся в ведении ФСБ, ФСТЭК, Минцифры. Однако с 2025 года возросла роль ФСБ в вопросах кибербезопасности и защиты критической инфраструктуры, который выступает как центр киберзащиты страны.

Во ФСИН России отмечаются следующие направления обеспечения кибербезопасности: обеспечивается защита цифровой инфраструктуры ФСИН с использованием отечественных криптографических средств, защищается информация ограниченного доступа, создан мониторинговый центр безопасности, осуществляется взаимодействие с национальным координационным центром по компьютерным инцидентам (ФСБ), ФСО, МВД, Роскомнадзором, взаимодействие и оперативный обмен информацией с ГосСОПКА, применяются сертифицированные ФСТЭК России средства защиты информации. В будущем планируется построение единого защитного контура органов УИС, обеспечивающего мониторинг и оперативное реагирование на инциденты безопасности. В служебную деятельность УИС необходимо внедрение технологий ИИ.

Выводы. Таким образом, в работе даны актуальные рекомендации по обеспечении кибербезопасности пользователей; рассмотрены место и роль технологий искусственного интеллекта в информационной безопасности; выделены современные тенденции развития кибербезопасности в Российской Федерации; определены направления внедрения и развития кибербезопасности во ФСИН России на 2026 год.

ИНСТИТУТ НЕПРИКОСНОВЕННОСТИ В КОНСТИТУЦИОННОМ ПРАВЕ РОССИИ: СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ УЧЕНИЯ О.Е. КУТАФИНА И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Е.В. Ефремов
***И. С. Шалыгина*,** научный руководитель, канд. юрид. наук
Северо-Западный институт (филиал)
Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)
г. Вологда

Одной из фундаментальных работ Олега Емельяновича Кутафина, прославившей исследования ученого в области конституционных гарантий, стала монография «Неприкосновенность в конституционном праве Российской Федерации» [1], изданная в 2004 году. Ученый рассматривает неприкосновенность не как институт узкой специальности, предназначенный для «элиты», а как сложный, многоуровневый принцип. О.Е. Кутафин выделяет три уровня неприкосновенности:

1) неприкосновенность территории, выступающая основой государственного суверенитета;

2) неприкосновенность в системе органов государственной власти и местного самоуправления, обеспечивающая независимость публичных лиц;

3) неприкосновенность человека и гражданина, включающая личную неприкосновенность, неприкосновенность жилища и частной жизни.

Такая система позволяет рассматривать государство и общество как единый организм, где защита «жизненной среды» народа (территории) напрямую связана с созданием безопасной среды для реализации прав каждого человека. О.Е. Кутафин подчеркивал, что реальная обеспеченность личной неприкосновенности (ст. 22 Конституции РФ) свидетельствует о приоритете законности, исключающем произвол. В этом понимании гарантии неприкосновенности жилища, тайны переписки и частной жизни формируют «неприкосновенность» личности, которая является высшей ценностью в правовом государстве.

Одним из наиболее дискуссионных вопросов наследия О.Е. Кутафина является его взгляд на проблему баланса в институте неприкосновенности должностных лиц. Ученый формулирует важнейшую проблему: преимущества гарантированной неприкосновенности не всегда полезны обществу, если они ущемляют его интересы и не соответствуют его целям. Автор предлагает не отказ от института, а его совершенствование. Он подчеркивает, что право обладает достаточным потенциалом для регулирования границ неприкосновенности таким образом, чтобы она всегда оставалась благом.

В отношении неприкосновенности Президента РФ автор демонстрирует различие между личной привилегией и институциональной гарантией. Неприкосновенность главы государства, по мысли Кутафина, обеспечивает непрерывность власти, защиту от политического преследования и баланс в системе сдержек и противовесов. Особое значение имеет проведенное ученым сравнение механизмов лишения неприкосновенности. Если для депутата процедура представляет собой относительно упрощенный механизм по представлению Генерального прокурора, то для Президента предусмотрена более сложная двухступенчатая процедура отречения от должности (импичмента) при участии Верховного и Конституционного судов, что подчеркивает особенный статус главы государства.

Современная научная разработанность темы О.Е. Кутафина демонстрирует преемственность его идей. Продолжателем системного анализа является профессор В.В. Комарова, рассматривающая неприкосновенность через баланс публичных и частных интересов.

Актуальность наследия О.Е. Кутафина в 2026 году обусловлена как теоретической значимостью его трудов, так и развитием законодательства. Поправки к Конституции 2020 года закрепили прямое действие ряда норм, которые ученый анализировал в рамках теории. Изменения в Федеральный конституционный закон от 21.07.1994 № 1-ФКЗ «О Конституционном Суде РФ» [3], принятые в 2020 году, затронули статус и неприкосновенность судей, подтвердив прогностическую ценность работ О.Е. Кутафина.

1. Кутафин О.Е. Неприкосновенность в конституционном праве Российской Федерации. – М.: Юристъ, 2004. – 407 с.

2. О Конституционном Суде Российской Федерации: федеральный конституционный закон от 21.07.1994 № 1-ФКЗ (ред. от 31.07.2023) // Собрание законодательства РФ. – 1994. – № 13. – Ст. 1447.

ПРОБЛЕМА НАРОДНОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА В ТРУДАХ Е.И. КОЗЛОВОЙ

Л.А. Иванова,
И.С. Шалыгина, научный руководитель, канд. юрид. наук
Северо-Западный институт (филиал)
Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)
г. Вологда

Проблема народного представительства является одним из основных вопросов, рассматриваемых в конституционном праве. Ее решение важно для функционирования соответствующих институтов в демократическом государстве и всей системы публичной власти. Одним из ученых-юристов, внесших заметный вклад в научное наследие по вопросам публично-правового статуса народа России и политики народоснабжениякак фактора устойчивого социально-экономического развития государства, является Е. И. Козлова – советский и российский юрист, специалист в области государственного права; доктор юридических наук, профессор и заведующая кафедрой государственного права в Московском государственном юридическом университете имени О. Е. Кутафина (МГЮА). Проанализируе основные положения монографии Е.И. Козловой «Эволюция концептуальных основ теории народного представительства в Советском (Российском) государстве» [1].

Концептуальной основой, с которой началось переустройство общества, было учение Маркса и Энгельса о диктатуре пролетариата [2]. По их мнению, именно этот класс мог обеспечить переход к новой общественно-экономической формации – коммунизму. Эта идея была положена в основу политики большевистской партии в России. Мысль о том, что власть принадлежит народу, как и само понятие «народ», была отвергнута. Соответственно, субъектом власти являлись те классы, которые, по мнению Ленина, могли довести революцию до конца – пролетариат и крестьянство. Эта идея показывает, что советская концепция народного представительства значительно отличалась от основ, закрепленных в конституциях зарубежных стран. «Интеллигенция» так же была исключена из понятия «народ». Проводилась высылка ученых, профессоров на «философском пароходе», лишение гражданства всех, кто выехал за пределы страны без разрешения власти и т.п.

Важно упомянуть высказывание Ленина о том, что в 1921 году ликбез (ликвидация безграмотности) был введен для того, чтобы рабочие и крестьяне могли читать их декреты, а не для того, чтобы растить новую интеллигенцию. Это отражает отношение власти того периода к образованию и культуре [3].

Субъект народовластия в конституционном закреплении СССР выглядел следующим образом. В Конституциях РСФСР 1918 и 1925 гг. было закреплено, что власть принадлежала рабочим и крестьянам в лице Советов. В Конституции СССР 1936 г. и Конституции РСФСР 1937 г. провозглашалась победа социализма, власть рабочих и крестьян осуществляется «в лице Советов». В Конституции 1977 г. (РСФСР 1978 г.) было отражено, что власть принадлежит народу, который, в свою очередь, осуществляет свою власть через Советы.

Также следует обратить внимание на характеристику деятельности Советов, которую приводит Е.И. Козлова в своем труде, в виде цитаты Ленина: «Советы, будучи по своей программе органами управления через трудящихся, на самом деле в тот период (1919-1920-е гг.) были органами управления для трудящихся, через передовой слой пролетариата, который к тому времени был очень тонок». Однако именно через Советы власть начала осуществляться лишь в Конституции СССР 1977 г. (РСФСР 1978 г.), где было записано, что власть принадлежит народу. Народ осуществляет свою власть через Советы.

Положения работы Екатерины Ивановны Козловой находят свое отражения и на современном этапе. Конституция Российской Федерации 1993 г. закрепила, что носителем суверенитета и единственным источником власти в Российской Федерации является ее многонациональный народ; народ осуществляет свою власть непосредственно, а также через органы государственной власти и органы местного самоуправления. Идеи Екатерины Ивановны Козловой продолжают развиваться и в трудах современных ученых.

1. Витрук Н.В., Лукашева Е.А., Шаповал В.Н. Народовластие и права человека. Материалы IV международной научно-практической конференции 19-22 октября 2011 г.: материалы конференций / Под редакцией Н.В. Витрука, Л.А. Лудненко – Москва: РАП, 2012. – ISBN 978-5-93916-342-2. – Текст – электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium» – URL: https://znanium.ru/read?id=245728 (дата обращения: 21.03.2026) – Текст : электронный.

2. Козырев Н.Т. Карл Маркс и Фридрих Энгельс о диктатуре пролетариата / Н.Т. Козырев. - Белорусская государственная академия сельского хозяйства. – Горки БССР, 1927.

3. Декрет СНК от 26 декабря 1919 года «О ликвидации безграмотности среди населения РСФСР» // Собрание Узаконений, 1919.

ТЮРЕМНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ В РОССИИ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Карагодина М.М.
***Ю. А. Перебинос**, научный руководитель, канд. ист. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики
Федеральной службы исполнения наказаний
г. Вологда

Тюремное заключение является одним из наиболее суровых видов наказания, т.к. предполагает содержание осужденных именно в тюрьме, где действует самый строгий режим исполнения наказания в виде лишения свободы. В этой связи изучение опыта исполнения тюремного заключения в зарубежных странах представляется актуальным с теоретической и с практической точки зрения. Важно сравнить его с отечественной практикой применения. Основания назначения тюремного заключения как особой формы лишения свободы закреплены в Уголовном кодексе РФ. Как правило, данный вид наказания применяется в отношении лиц, совершивших тяжкие и особо тяжкие преступления, а также при рецидиве преступлений.

Особенности исполнения данного вида наказания раскрываются в Уголовно-исполнительном кодексе РФ 1997 г. В соответствии со ст. 130 УИК РФ тюрьмы предназначены для содержания осужденных, которым назначено лишение свободы с отбыванием части срока в тюрьме, а также лиц, переведенных из исправительных колоний за злостные нарушения установленного порядка отбывания наказания. Режим в тюрьмах отличается повышенной степенью строгости. Он предполагает более жесткие ограничения передвижения осужденных, строгий контроль со стороны администрации учреждения и значительное ограничение контактов с внешней средой. Несмотря на строгость отбывания такого рода наказания, в тюрьмах России с осужденными проводится воспитательная и социальная работа, которая направлена на формирование правопослушного поведения после освобождения.

Сходный с Россией подход наблюдается во многих странах мира, например, и в уголовном законодательстве Канады. Согласно Уголовному кодексу Канады наиболее длительные сроки лишения свободы и строгие условия содержания предусмотрены за убийство (ст. 235), вооруженное ограбление (ст. 344), незаконный оборот наркотических средств и психотропных веществ, а также тяжкие формы мошенничества и экономических преступлений [1]. В Германии в соответствии с Уголовным кодексом (Strafgesetzbuch) тюремное заключение применяется за такие преступления, как убийство, тяжкий разбой, незаконный оборот наркотических средств, а также ряд экономических и имущественных преступлений [2]. В указанных странах тюремный режим характеризуется дифференциацией условий содержания, сочетанием контроля с соблюдением прав осужденных и направленностью на их исправление и социальную реинтеграцию.

В США пенитенциарная система основана на строгой дифференциации учреждений по уровню безопасности. В тюрьмах строгого и сверхстрогого режима основным элементом является изоляция заключенных. Осужденные могут находиться в камерах до 22–23 часов в сутки, их контакты с другими заключенными строго ограничены, а перемещение внутри учреждения контролируется персоналом. Работа с заключенными включает образовательные программы, профессиональное обучение и психологическую поддержку, однако в учреждениях строгого режима доступ к таким программам ограничен. В Китае система исполнения наказаний строится на идее перевоспитания осужденных путем труда как средства исправления: осужденные обязаны работать. В учреждениях строгого режима действует жесткая дисциплина, ограничены контакты с внешним миром и строго регулируется распорядок дня. В странах Северной Европы, в частности в Норвегии, тюремное заключение также применяется за тяжкие преступления против личности и общественной безопасности, включая убийство (§ 275 Уголовного кодекса Норвегии). Вместе с тем особенностью норвежской пенитенциарной системы является значительное внимание к программам социальной реинтеграции осужденных. Одним из примеров является Тюрьма Халден (Halden Fengsel). Ее особенность заключается в том, что камеры сделали по прототипу номера в хостеле: мебель, телевизор, душ, холодильник. Персонал не носит оружия, отношения строятся на доверии. Даже в условиях тюремного содержания акцент делается на подготовке человека к возвращению в общество [3]. Таким образом, сравнительный анализ показывает, что тюремное заключение применяется прежде всего в отношении лиц, совершивших наиболее опасные преступления. При этом специфика его исполнения заключается в установлении более строгого режима содержания. В то же время современные тенденции развития уголовно-исполнительных систем, как в России, так и за рубежом, свидетельствуют о стремлении сочетать требования безопасности и изоляции с мерами, направленными на исправление осужденных и их последующую социальную адаптацию.

1. World Prison Brief. Institute for Crime & Justice Policy Researchc. –URL: http://www.prisonstudies.org (дата обращения: 07.03.2026). – Текст : электронный.

2. Краснянская, И. И., Лейба, С. С. Развитие пенитенциарной системы в Германии / И.Т. Краснянская, С. С. Лейба // Ведомости УИС. 2020. № 12 (223). С. 11-18.

3. О правилах внутреннего распорядка в исправительных учреждениях Норвегии. – URL: https: //norway.mid.ru/ru/consular-servics/raznoe/konsulsko_pravovye_vopros/o_pravilakh_vnutrennego_rasporyadka_v_ispravitelnykh_uchrezhdeniyakh_norvegii/ (дата обращения: 01.03.2026). – Текст : электронный.

ПРОТИВОДЙЕСТВИЕ ТЕЛЕФОННОМУ МОШЕННИЧЕСТВУ: НОВЕЙШИЕ ТЕНДЕНЦИИ

Д. А. Карташова
М.М. Андронова, *научный руководитель, докт. сел.-хоз. наук., доцент*
Вологодский институт права и экономики
Федеральной службы исполнения наказаний
г. Вологда

Актуальность. Одной из важных проблем современности является рост числа телефонных мошенничеств. Согласно данным Генеральной прокуратуры РФ, зафиксирован рост телефонного мошенничества в 2025 г. на 2,6% по сравнению с 2024 г. [1]. Ущерб от телефонного мошенничества ежегодно увеличивается. По данным Банка России, по сравнению с 2024 годом ущерб от мошенников вырос с 27,5 до 29,3 млрд. рублей [2]. В МТС отмечают, что в 2025 году ежемесячно блокировали 264 млн нежелательных звонков, что на 3% меньше, чем в 2024 году [3]. Разнообразие преступлений увеличивается, появляются новые сценарии мошеннических схем, в том числе с помощью искусственного интеллекта (далее – ИИ). Фиксируется значительное количество рисков и угроз, которые угрожают государственной, национальной и общественной безопасности. Поэтому вопросы защиты граждан от такого рода преступлений становятся все более актуальными.

Цель – рассмотреть новые схемы телефонного мошенничества, проанализировать меры противодействия телефонному мошенничеству; оценить роль и место государства в осуществлении противодействия киберпреступлениям.

Объект исследования: современные схемы телефонного мошенничества и меры противодействия в Российской Федерации.

Методы исследования: анализ нормативно-правовых актов в сфере противодействия телефонному мошенничеству; изучение экспертных оценок в области кибербезопасности.

Полученные результаты. Учитывая наносимый ущерб и опасность все возрастающего уровня телефонного мошенничества, государство постоянно разрабатывает мероприятия в сфере кибербезопасности, в том числе:

1. С 1 июня 2025 г. вступил в силу федеральный Закон от 01.04.2025 № 41-ФЗ «О создании государственной информационной системы противодействия правонарушениям, совершаемым с использованием информационных и коммуникационных технологий, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». В законе предлагается комплекс мер для защиты от телефонного мошенничества (обмен информацией в онлайн-режиме между банками, госорганами и операторами связи; обязательная

маркировка звонков; введение статуса уполномоченного лица для получения подтверждения совершения операции по переводу денежных средств и др.).

2. С 1 марта 2026 года начинает свою работу ГИС «Антифрод», целью которой является повышение безопасности в киберпространстве. ГИС «Антифрод» работает на основе технологий ИИ и машинного обучения. Она предназначена для того, чтобы защитить население от поддельных звонков, подмены номеров, фейковых сайтов и сомнительных переводов;

3. В силу вступает ряд мер, которые позволяют снизить уровень опасности от киберпреступлений для граждан, в частности: установка самозапрета на телефонные спам-звонки, например, рекламные предложения или опросы;

4. Правительством Российской Федерации рассматривается порядка 20 инициатив, в том числе введение детских сим-карт, восстановление доступа к аккаунту на портале «Госуслуги» только доверенными способами, ограничение количества банковских карт (не более 20 на человека) и виртуальных сим-карт (не более 10 номеров на абонента). Также предлагается ввести единый реестр IMEI-номеров всех использующихся в России мобильных устройств, блокировать с 1 сентября 2026 года звонки с зарубежных номеров, если абонент не дал согласие на получение таких вызовов.

Упомянутые меры, предпринимаемые государством, создание новых систем для борьбы с киберпреступлениями показывают повышение роли государства в защите граждан от различных видов мошенничества с применением информационно-коммуникационных технологий. Кроме того, необходимым условием снижения уровня опасности подобных преступлений для граждан является необходимость повышения их осведомленности о появляющихся схемам телефонного мошенничества, повышения уровня компьютерной грамотности, обучения основам безопасного поведения в интернете и социальных сетях. Необходимо, чтобы граждане могли распознавать мошеннические схемы и были готовы к противодействию им.

Выводы. Развитие информационно-коммуникационных технологий приводит к регулярному появлению новых схем. Государство осознаёт свою роль в противодействии киберпреступлениям. Осуществляется постоянная работа по разработке новых мер противодействия мошенничеству с использование ИК-технологий. Важную роль в построении комплексной защиты населения от кибермошенников играют бдительность, компьютерная грамотность и ответственное отношение граждан к использованию информационно-коммуникационных технологий.

1. Краснов отметил рост телефонного мошенничества в РФ на 2,6% в 2025.году. – URL: https://www.vesti.ru/article/4558833 (дата обращения 17.03.2026). – Текст : электронный.

2. Топ-10 актуальных схем мошенников. – URL: https://www.sberbank.ru/ru/person/kibrary/articles/top-10-aktualnykh-skhem-moshennichestva (дата обращения 17.03.2026) – Текст : электронный.

3. В 2025 году сократилось количество телефонных звонков от злоумышленников. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/8378511 (дата обращения 17.03.2026). – Текст : электронный.

ТРАДИЦИОННЫЕ ЦЕННОСТИ В КОНСТИТУЦИОННЫХ РЕФОРМАХ XXI ВЕКА

В.А. Киселев, Е.В. Соболева
Батова О.С., *научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики
Федеральной службы исполнения наказаний
г. Вологда

Актуальность темы исследования. Вместо универсального подхода, преобладавшего в конце прошлого века, утверждается восприятие конституции не только в качестве правового акта, но и явления культурно-цивилизационного порядка. Как отмечает С.Н. Бабурин, человеческая цивилизация вступила в социальный и гуманитарный кризис всемирного масштаба, когда большинство государств уже не могут, опираясь на известный государственно-правовой инструмент, прогнозировать развитие общественно-экономической организации и цели социальных преобразований [1].

Цель работы заключается в выявлении закономерностей и особенностей закрепления традиционных ценностей в конституционных реформах XXI века, определении их роли в преобразовании конституционной идентичности современных государств, а также в оценке влияния ценностно-мировоззренческого поворота на эволюцию доктрины конституционализма.

Задачи данной работы состоят в установлении объективных закономерностей и характерных черт традиционных ориентиров в конституционных реформах, уточнении их воздействия на изменение конституционного строя современных стран, а также в определении значимости ценностной трансформации для развития учения о конституционализме.

Научная новизна заключается в системном подходе к изучению традиционных ценностей как многоуровневого образования, связывающего правовую норму с коллективным историческим опытом. В исследовании доказывается положение, согласно которому ценностно-мировоззренческая основа Конституции представляет собой не сопутствующий элемент, а ее ядро, направляющее конституционное движение. Впервые в отечественной литературе предлагается рассматривать традиционные ценности в реформах XXI века как глобальный масштаб, проявляющийся в различных правовых системах.

Установлено, что трансформация конституционной идентичности происходит как в текстовой, так и в практической плоскости.

Объект исследования. Конституционно-правовые предписания, закрепляющие традиционные ориентиры в конституционных документах, опыт их применения, а также взгляды на роль традиционных ценностей в современном мире.

Метод исследования. Междисциплинарный подход, включающий элементы сравнительного правоведения, политической философии и анализа. Применены общенаучные и частно-научные методы: сравнительно-правовой, формально-юридический и исторически-правовой. В результате проведенного исследования, была выявлена устойчивая тенденция к реформированию конституционно-правового пространства, в рамках которой идеям либеральной универсализации противопоставляются идеи конституционной идентичности и защиты традиционных ценностей. Анализ показывает, что в XXI веке более чем в 30 государствах проведены конституционные реформы, в той или иной степени затрагивающие ценностные основания конституционализма [2]. Было установлено, что конституционная реформа в Российской Федерации 2020 года стала толчком в развитии отечественного конституционализма. Внесенные поправки преодолели нравственный нейтралитет публичной власти, закрепленный в Конституции 1993 года. Традиционные российские духовно-нравственные ценности – это скрепы, которые объединяют наше сообщество на протяжении всей его истории в единый живой организм, подчеркивают самобытность русского народа и не дают ему раствориться в многообразном мире, это то, что лежит в основе самых главных целей человеческой жизни [3]. В качестве конституционных императивов выделены: приоритет прав и свобод человека; любовь к Отечеству; защита культурных ценностей; опора в социальном развитии на традиционные духовно-нравственные ценности. Также было выделено, что российский опыт традиционных ценностей имеет связь в других правовых системах.

Конституционализация традиционных ценностей существенно воздействует на понимание правового статуса личности. Происходит перенос внимания с сосредоточенности на субъективных правах к исходным правовым обязанностям, к выделению и систематизации субъективных обязанностей и долга, связанных с нравственными требованиями. Это выражается в конституционном закреплении обязанностей перед семьей, обществом, государством, по сохранению культурного наследия и исторической памяти.

Таким образом, традиционные ценности в конституционных реформах XXI века выступают не устаревшим наследием, а востребованным средством конституционного движения, обеспечивающим неразрывность правовой традиции и приспособление конституционализма к современным вызовам.

1. Бабурин, С. Н. Традиционные ценности и конституционная идентичность: философско-правовые аспекты / С.Н. Бабурин // Государство и право. - 2021. - № 4. - С. 5-15.

2.Баринов, Э. Э. Конституционная культура россиян на этапе перехода от либерализации конституционно-правового пространства к защите традиционных ценностей / Э.Э.Баринов // Юридический вестник Кубанского государственного университета. 2024. № 2. С. 24-34.

3. Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей : указ Президента РФ от 09.11.2022 № 809 (ред. от 04.03.2026) // Собрание законодательства РФ. 2026. № 10. Ст. 1127.

ЦИФРОВОЕ НЕРАВЕНСТВО КАК ЭНТРОПИЙНЫЙ ФАКТОР ПРАВОПОРЯДКА И БЕЗОПАСНОСТИ

В.А. Косушкина
Е.В. Свинин*, научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики
Федеральной службы исполнения наказаний
г. Вологда

Цифровизация всех сфер общественной жизни, является характерной чертой современного общества, основой его прогрессивного развития. Однако, одновременно с этим, она несет в себе риски социальных проблем, игнорирование которых чревато серьезными социальными потрясениями. Одной из таких проблем является цифровое неравенство.

Актуальность исследования обусловлена тем, что наличие цифрового неравенства напрямую подрывает основы правопорядка и безопасности. Во-первых, люди, лишенные возможности доступа к связи и интернету, попадают в зону риска, поскольку лишаются надежных и эффективных средств обеспечения своей безопасности, здоровья, образования и работы. Во-вторых, недоступность цифровых сервисов порождает и усиливает нигилизм и отрешенность граждан от государства. В-третьих, формальное неравенство возможностей может приводить и к содержательному неравенству цифровых знаний и навыков, а их отсутствие – это благоприятная почва для киберпреступности. Важно также учитывать, что отсутствие или неполнота цифровых знаний снижает конкурентноспособность человека на рынке труда, что неизбежно скажется на уровне его благосостояния. Для государства эта ситуация также не выгодна, поскольку она связана с низкой эффективностью труда работников, отказывающихся или не активно использующих цифровые возможности.

Проблема цифрового неравенства была осознана еще в 2013 году, в настоящее время реализуется так называемая программа «устранение цифрового неравенства 2.0», которая связана с обеспечением доступа 97% домохозяйств к высокоскоростному широкополосному интернету в населенных пунктов с численностью от 100 до 500 человек [1].

Существование проблемы на протяжении более десяти лет, указывает на ее масштаб и, одновременно, недостаточную эффективность используемых государством средств. Таким образом, преодоление цифрового неравенства перестает быть задачей сугубо социальной или технологической, выдвигаясь в разряд важнейших условий обеспечения национальной безопасности и укрепления правопорядка.

Объектом анализа является цифровое неравенство как социально-правовая проблема. Предмет исследования цифровое неравенство как энтропийный фактор в российском правопорядке. Цель исследования состоит в анализе сущности цифрового неравенства и его влияния на правопорядок и безопасность. В ходе исследования использовались общенаучные метода анализа и синтеза, индукции, а также формально-юридический метод.

Результаты проведенного исследования отражаются в следующих выводах и обобщениях.

В настоящее время государство преимущественно реализует технократический, формальный подход, связанный с первоначальным обеспечением равенства цифровых возможностей доступа к связи и интернету. В реализации этого подхода есть определенные риски: во-первых, законодательство допускает зоны «цифровой слепоты», в которых доступ к связи и интернету будет невозможен в принципе; во-вторых, существует риск усугубления неравенства при «оптимизации» инфраструктуры либо демонтаже вышек при снижении численности населения.

Считаем, что доступ в интернет без обучения безопасности превращает граждан из просто «неподключенных» в «подключенных и беззащитных» перед новыми видами преступлений. Важно понимать, что цифровое неравенство может носить как формальный, так и содержательный характер. Если, формальное неравенство связано с отсутствием доступа к связи и интернету, что лишает граждан возможности пользоваться цифровыми сервисами, то содержательное неравенство связано с наличием знаний и навыков использования цифровых технологий.

Полностью согласны с мнением С.И. Платоновой в том, что цифровое неравенство в настоящее время является специфической формой проявления социального неравенства [2, с. 142, 145]. Дудин Г.А. совершенно верно считает, что появление сложных цифровых программ и средств усиливает социальную стратификацию, способствует формированию социальных противоречий [3, с. 16].

Таким образом, если государство только предоставить технические возможности, но не создаст условия для их освоения и использования, они так и останутся нереализованными возможностями, а значит, усилия государства были напрасны. И цифровая неграмотность граждан будет приводить к цифровому неравенству, эксплуатации, обману, несправедливости.

1. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Информационное общество» : постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 313 (ред. от 19.12.2025) // Собрание законодательства РФ. 2014. № 18 (Ч. II). Ст. 2159; 2025. № 51. Ст. 8189.

2. Платонова, С. И. Цифровое неравенство как новая форма социального неравенства / С. И. Платонова // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2024. № 6. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoe-neravenstvo-kak-novaya-forma-sotsialnogo-neravenstva (дата обращения: 13.03.2026). – Текст: электронный.

3. Дудин, Г. А. О цифровом разрыве и цифровых неравенствах / Г. А. Дудин// Primo aspectu. 2025. № 3 (63). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/o-tsifrovom-razryve-i-tsifrovyh-neravenstvah (дата обращения: 13.03.2026). – Текст: электронный.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРАВОВОГО ИНФОРМИРОВАНИЯ ОСУЖДЕННЫХ

Д. А. Левина
Е. В. Кузнецова*, научный руководитель, к.ю.н., доцент,*
Вологодский институт права и экономики
Федеральной службы исполнения наказаний
г. Вологда

Статья 48 Конституции РФ гарантирует каждому право на квалифицированную юридическую помощь, и для осужденных к лишению свободы эта гарантия приобретает особое, жизненно важное значение, становясь главным инструментом защиты их прав. Однако в условиях изоляции реализовать это право крайне сложно, и одна из ключевых причин – это информационный вакуум, в котором оказывается человек. Осужденный зачастую знает особенностей защиты своих прав, механизмов реализации обязанностей, что создает угрозу нарушениях прав личности, провоцирует конфликты с администрацией учреждения и создает дополнительную напряженность в среде осужденных, в конечном счете становится прямой угрозой для пенитенциарной безопасности.

На сегодняшний день правовое информирование осужденных в исправительных учреждениях чаще всего сводится к размещению нормативных материалов на информационных стендах и в библиотеках. Как справедливо отме-

чают исследователи, информация редко адаптируется под реальные потребности и уровень восприятия людей, оказавшихся в местах лишения свободы [1, с. 31]. Ситуация усугубляется тем, что Федеральный закон от 21.11.2021 № 324-ФЗ «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации» исключил правовое информирование из перечня самостоятельных видов помощи. Ведь именно с получения элементарной информации о своих правах и начинается путь к их защите, без этого этапа все остальные гарантии рискуют остаться просто бумажными декларациями. Указанно также и занижает планку к качеству предоставляемого информирования, заставляя ограничиваться формальными процедурами. Значимой проблемой является и подготовленность сотрудников учреждений к качественном информированию осужденных для дальнейшей правовой помощи или надлежащего обеспечения пенитенциарного правопорядка.

Следовательно, поиск действенного механизма правового информирования становится не просто вопросом гуманизма, но и задачей обеспечения правопорядка в учреждениях. Данное обстоятельство обусловливает необходимость поиска новых, более эффективных механизмов правового просвещения осужденных, в том числе с использованием современных информационных технологий. Одним из перспективных направлений видится внедрение в деятельность исправительных учреждений Системы автоматизированного правового информирования (САПИ) – специализированных терминалов (информационных киосков) с чат-ботом на базе искусственного интеллекта, размещаемых в библиотеках или отрядах. Функционал системы может включать разъяснение прав, обязанностей и ответственности осужденных простым и доступным языком (при необходимости – на родном языке), а также разъяснение типичных вопросов и правовых проблем, возникающих у осужденных к лишению свободы за пределами учреждения, давать информацию о субъектах помощи и требуемых документах . объяснять сложные юридические термины. Важно подчеркнуть, что САПИ не подменяет собой квалифицированную юридическую помощь, а выполняет вспомогательную функцию, позволяющую сориентироваться в возникающих правовых проблемах, получить необходимую информацию доступным способом. Аналогом может служить «Юридический чат-бот», разработанный Московской коллегией адвокатов «Петухов и партнеры», который в доступной форме помогает пользователям оценить ситуацию и получить алгоритм действий [2], однако в качестве информации для обучения используется уголовно-исполнительное законодательство и кейсы, характеризующие проблемы, с которыми сталкивается осужденный. В результате он приходит к защитнику уже с пониманием сути своей проблемы и сформулированным запросом, что значительно повышает эффективность последующей юридической консультации. С точки зрения обеспечения пенитенциарной безопасности, внедрение САПИ снижает конфликтогенный потенциал среды: наличие понятного и доступного инструмен-

та для понимания своих прав, обязанностей и естественности в учреждении, разрешения правовых вопросов снижает уровень напряженности, минимизирует количество спонтанных и эмоциональных жалоб, формирует у осужденных доверие к существующим правовым механизмам и, как следствие, способствует стабилизации оперативной обстановки в учреждении. Таким образом, предложенная модель САПИ может рассматриваться как один из перспективных путей совершенствования механизма реализации конституционного права осужденных на квалифицированную юридическую помощь, требующий дальнейшей проработки как на законодательном, так и на организационном уровнях, однако сам вектор цифровизации правового просвещения в пенитенциарной системе представляется верным и своевременным.

1. Альбеева, А. Ю. Обеспечение информационных прав лиц, осужденных к лишению свободы: субъективные проблемы реализации /А.Ю Альбеева // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2016. №72. С. 30-33.

2. Юридический чат-бот: доступная помощь в каждом кармане // Адвокатская газета: орган Федеральной палаты адвокатов РФ: офиц. сайт. URL : https://www.advgazeta.ru/ag-expert/news/yuridicheskiy-chat-bot-dostupnaya-pomoshch-v-kazhdom-karmane/ (дата обращения: 05.03.2026) – Текст : электронный.

МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ РИСКА БАНКРОТСТВА КРЕДИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ БАНКОМ РОССИИ

Е. А. Никитина
Е. В. Кузнецова, *научный руководитель*, к.ю.н, доцент
Северо-западный институт (филиал)
Университета им. О. Е. Кутафина (МГЮА)
г. Вологда

Вопрос финансового оздоровления кредитных организаций является одним из центральных направлений государственной политики в сфере регулирования банковской деятельности. Одним из действенных инструментов сохранения стабильности выступает процедура санации, представляющая собой совокупность мер, предпринимаемых Центральным банком России совместно с уполномоченными органами для предотвращения банкротства кредитных организаций. Основными целями процедуры являются устранение угрозы потери доверия к банковской системе, сохранение непрерывности оказания услуг клиентам банка, поддержание экономического равновесия и избежание системных рисков [1]. Процедура санации банков в России сопровождается значительной поддержкой со стороны Центрального банка (ЦБ РФ). Так, в 2021 сумма финансирования составила – 300 млрд. руб., в 2022 – 350 млрд.

руб., в 2023 - 400 млрд. руб., в 2024 - 450 млрд. руб., в 2025 - 500 млрд. руб. [2]. Суммарный объем финансирования увеличился в среднем на 50 млрд рублей ежегодно, что демонстрирует растущую потребность в поддержке банковской системы и стремление центрального регулятора сохранять стабильность на рынке.

Одним из ключевых аспектов успешной процедуры санации кредитных организаций является точность и обоснованность критериев, используемых для отбора банков, нуждающихся в мерах финансового оздоровления. Недостаточная детализация и некорректность используемых критериев оценки и несовершенство методологии приводят к ошибочным решениям, чрезмерному расходованию ресурсов и недостаточному воздействию на реальную стабилизацию банковской системы. Это ведет к тому, что небольшие региональные банки получают помощь регулятора лишь на основании общего объема активов, хотя их реальная значимость для экономики невелика. Напротив, некоторые крупные банки, испытывающие серьезные проблемы, оказываются вне зоны внимания ввиду упущений в анализе их системной значимости.

Методология оценки мероприятий по финансовому оздоровлению (планов санации) кредитных организаций, применяемая Банком России, действительно сформирована и опирается на совокупность нормативных и методических документов. Однако существенным недостатком данной системы является значительный исторический разрыв между временем разработки отдельных актов и современными требованиями к банковскому регулированию и надзору. Такие документы определяют ключевые подходы к анализу и оценке планов восстановления платежеспособности, однако их положения не всегда учитывают эволюцию финансовых рынков, появление новых инструментов санации, а также изменения в международной практике банковского регулирования.

Несмотря на наличие отдельных нормативных актов, в российском законодательстве отсутствует единый документ, полностью регламентирующий процедуру санации кредитных организаций, что затрудняет четкое понимание процедуры, ее механизмов и критериев применения. Это создает правовую неопределенность и затрудняет единообразное применение правил на практике.

Поэтому важно сформировать точную и прозрачную методологию оценки риска банкротства банков, основанную на множестве качественных и количественных показателей. В число таких критериев должны входить размеры активов и обязательств банка; степень концентрации рисков и диверсификация клиентской базы; качество управления активами и соблюдение нормативных требований, реакция на внешние шоки и стрессоустойчивость. При этом принципиально значимым аспектом является анализ указанных показателей не только в статике, но и в динамике, что позволяет выявлять тенденции изменения финансового состояния кредитной организации, своевременно об-

наруживать признаки ухудшения ее устойчивости и прогнозировать вероятность наступления банкротства. Существенной проблемой действующей системы оценки выступает отсутствие четкой сегментации банков по ключевым параметрам, таким как размер капитала, масштаб деятельности, специализация или региональная принадлежность. Для каждой из выделенных групп должны быть закреплены специфические критерии и пороговые значения, отражающие их индивидуальные особенности и уровень системной значимости. В целях нормативного закрепления современных подходов к оценке риска банкротства и организации процедур финансового оздоровления кредитных организаций представляется необходимым принятие самостоятельного федерального закона, например, «О финансовом оздоровлении (санации) кредитных организаций».

Особое внимание стоит уделить разработке эффективных инструментов прогнозирования кризисных ситуаций. Применение продвинутых технологий анализа больших данных (Big Data) и интеллектуальных систем сможет позволить Центробанку заблаговременно выявлять признаки ослабления финансового положения банков и формировать точные прогнозы их будущего состояния.

1. Емельянов, Д. А. Санация банков в Российской Федерации : причины, способы и последствия / Д. А. Емельянов // Символ науки. № 3-1. 2022. С. 15-19.

2. Банк России: офиц. Сайт. URL: https://cbr.ru/banking_sector/PrBankrot/bfo/ (дата обращения: 15.03.2026). – Текст : электронный.

БЕЗОПАСНОСТЬ В УЧРЕЖДЕНИЯХ УИС: СИНТЕЗ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Д. И. Осипова,
Ю. А. Перебинос*, научный руководитель, канд. ист. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики
Федеральной службы исполнения наказаний
г. Вологда

Уголовно-исполнительная система (далее – УИС) представляет собой один из наиболее сложных и закрытых социальных институтов, где вопрос безопасности является абсолютным приоритетом. Эта безопасность многогранна: она включает в себя охрану общества от криминалитета, обеспечение защиты персонала, предупреждение преступлений внутри учреждений и, что не менее важно, создание условий для исправления осужденных. На протяжении десятилетий безопасность в тюрьмах и колониях обеспечивалась в

первую очередь за счет физических барьеров, строгого режима и человеческой бдительности. Однако вызовы начала третьего десятилетия XXI века – продолжающийся рост организованной преступности, новые формы коррупции, современные технологии обхода запретов и усложнившиеся схемы передачи запрещенных предметов – требуют принципиально иного уровня организации охраны правопорядка в учреждениях УИС. В Концепции развития УИС до 2030 года цифровизация названа одним из ключевых направлений. Однако сейчас залог эффективности системы безопасности в УИС заключается не столько в противопоставлении человеческого фактора технологическим новшествам, сколько в глубокой интеграции технологий и профессиональных компетенций сотрудников. Данные обстоятельства и обуславливают актуальность выбранной для исследования темы. Проведенное исследование позволило прийти к следующим основным результатам и выводам. Традиционная модель обеспечения безопасности в местах лишения свободы основывалась на прочной физической системе безопасности, строгом соблюдении внутреннего распорядка и значительной роли персонала. Ключевое значение имели опытные служащие, чья бдительность, интуиция и умение оперативно реагировать на любые отклонения от установленного порядка были основой поддержания дисциплины [1]. Однако современная действительность диктует необходимость иного подхода, особенно в свете растущей изощренности преступных схем, появления новых методов противоправной деятельности. Сегодня эффективная система безопасности в УИС достигается через баланс между человеческим фактором и цифровыми технологиями. Так, цифровые системы снижают влияние человеческого фактора за счет автоматизации рутинных операций, контроля за действиями персонала и осужденных. Этим целям, в частности, служат системы видеонаблюдения, которые позволяют отслеживать нарушения, которые могли бы остаться незамеченными человеком. Подобные технологии также используются для предотвращения злоупотреблений со стороны сотрудников. Таким образом, цифровые технологии открывают новые возможности для повышения уровня безопасности. В итоге, применение систем спутникового мониторинга, камер высокого разрешения, детекторов движения, биометрических систем распознавания и интеллектуальных аналитических платформ способствует формированию надежной виртуальной границы, что значительно повышает общую результативность охранных мероприятий [2].

Сотрудники по-прежнему играют центральную роль в выработке стратегических решений, оценке оперативной обстановки и непосредственном взаимодействии с осужденными. Без участия квалифицированного персонала даже самые совершенные технические средства не смогут гарантировать должный уровень безопасности и обеспечить справедливое отношение к лицам, находящимся под стражей.

Ключевые трудности, выявленные в ходе исследования, связаны с необходимостью адаптации существующей системы к новым технологиям. Наиболее значимыми представляются следующие: пробелы в подготовке персонала к эффективному использованию цифровых инструментов; значительные финансовые вложения, требующиеся для оснащения современным оборудованием и непрерывного обучения кадров; потребность в разработке и поддержке надежных резервных систем на случай сбоев в основной инфраструктуре. Решение этих задач предполагает поэтапное внедрение инновационных технологий в практику работы пенитенциарной системы, что должно сопровождаться постоянным повышением квалификации персонала.

Главным итогом исследования является подтверждение того, что максимальная безопасность в исправительных учреждениях достигается за счет взаимодействия человеческого фактора и современных технологий. Это подразумевает параллельное развитие цифровизации и профессиональных компетенций сотрудников; активные инвестиции в обучение персонала, ориентированное на современную информационную среду; предотвращение монополизации технологического подхода с сохранением ценности опыта и личностных качеств сотрудников. Полагаем, что концепция развития системы безопасности, основанная на оптимальном балансе технологического прогресса и человеческих ресурсов, позволит повысить надежность, эффективность и гуманность функционирования пенитенциарной системы.

1. Усеев, Р. З. Человеческий фактор в обеспечении безопасности исправительных учреждений /Р.З. Усеев // Вестник Самарского юридического института. 2015. №3 (17). С. 80-82.

2. Серебренникова, А. В. Цифровизация исполнения наказания: состояние и перспективы / А.В. Серебренникова // Человек: преступление и наказание. 2021. № 1. С. 40-45.

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО ОГРАНИЧЕНИЯ НЕЦЕЛЕВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛИМЕНТОВ

А. А. Рудакова

Е. В. Кузнецова*, научный руководитель, канд. юрид. наук., доцент*

Вологодский институт права и экономики

Федеральной службы исполнения наказаний

г. Вологда

Конституция Российской Федерации рассматривает семью как значимую конституционную ценность, дети их благополучие и развитие – это приоритет государственной политики. Забота и воспитание детей – это и право, и обязанность родителей. Материальным выражением данной обязанности выступает содержание детей, а определенных случаях - алиментные обязатель-

ства. Однако практика обнаруживает серьезную проблему – отсутствие эффективного контроля за целевым использованием выплачиваемых средств. Семейный кодекс РФ устанавливает, что алименты должны расходоваться исключительно на содержание, воспитание и образование ребенка, но законодательство не предусматривает механизмов проверки целевого характера таких расходов, что создает почву для злоупотреблений. По состоянию на декабрь 2025 года в реестре злостных неплательщиков алиментов числилось 302,9 тыс. лиц, однако проблема контроля за уже взысканными средствами сохраняет свою остроту, приобретая значение угрозы традиционным семейным ценностям и социальной безопасности.

Научная новизна заключается в обосновании авторского подхода к квалификации нецелевого использования алиментов как угрозы для благополучия детей, социальной справедливости, устойчивого развития государства и разработке конкретных предложений по совершенствованию законодательства, направленных на защиту конституционных прав детей как ценности и приоритета государственной политики. Цель исследования - выявить проблемы правового регулирования контроля за целевым использованием алиментных средств и предложить пути их решения с учетом обеспечения социальной справедливости. При проведении исследования помимо общенаучных методов использовались формально-юридический, сравнительно-правовой методы, анализ судебной практики, статистический анализ. Государством принимаются меры по повышению эффективности взыскания алиментов. С 25 мая 2025 года введен реестр должников по алиментам, куда включаются лица, привлеченные к ответственности по ст. 5.35.1 КоАП РФ или ст. 157 УК РФ. Результаты демонстрируют положительную динамику: за первое полугодие 2026 года петербургские судебные приставы взыскали с должников 999,37 млн рублей (+29,6%), в Волгоградской области за 2025 год – 1,8 млрд рублей (+18%) [1].

Однако проблема контроля за целевым использованием уже взысканных средств сохраняется. В судебной практике встречаются попытки плательщиков защитить права детей путем требования о перечислении части средств на банковские счета, открытые на имя ребенка. Так, по делу К. суд первой инстанции удовлетворил требование о перечислении 45% алиментов на счет ребенка, однако кассационная инстанция отменила решение ввиду отсутствия доказательств нецелевого расходования [2]. Данное дело иллюстрирует правовую коллизию: плательщик, добросовестно исполняющий обязанность, не располагает легальными инструментами для контроля за тем, достигают ли средства ребенка. Проблема нецелевого использования алиментов приобретает значение угрозы не только для ребенка, но и для общества и государства. Судебная практика уже вырабатывает подходы к защите: суд может обязать отчитываться, перевести часть выплат на счет ребенка или направлять сред-

ства напрямую поставщикам услуг. Для восполнения сложившегося правового пробела, создающего дисбаланс в регулировании алиментных обязательств:

1. Дополнить главу 13 Семейного кодекса РФ статьей 88.1 «Контроль за целевым использованием алиментных платежей и иными средствами, предназначенными на содержание несовершеннолетних детей», наделяющей суд правом по заявлению плательщика алиментов обязывать родителя-получателя предоставлять ежемесячный детализированный отчет о расходовании средств с приложением подтверждающих документов.

2. Рассмотреть вопрос о введении ответственности за грубое или неоднократное нарушение требований о целевом использовании алиментных средств, повлекшее существенное ухудшение условий жизни ребенка, в том числе путем возможного дополнения Уголовного кодекса РФ соответствующей нормой.

Нецелевое использование алиментных средств представляет реальную угрозу традиционным семейным ценностям и социальной безопасности российского государства, поскольку препятствует надлежащей реализации прав ребенка, конституционной обязанности родителя, уплачивающего алименты, подрывает эффективность демографической политики и создает условия для правового нигилизма. Совершенствование механизмов контроля за целевым расходованием алиментов позволит укрепить защиту прав детей и повысить результативность государственной политики в сфере семьи и детства, что в конечном счете работает на обеспечение национальной безопасности страны.

1. ФССП России. Сводные статистические сведения о деятельности Федеральной службы судебных приставов за 2025 год // Официальный сайт ФССП России. – URL: https://fssp.gov.ru/statistics (дата обращения: 19.01.2026). – Текст : электронный.

2. Постановление Президиума Московского областного суда от 03.04.2019 № 152 по делу № 44г-91/2019 // СПС «КонсультантПлюс».

ДИПФЕЙК КАК УГРОЗА БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ, ОБЩЕСТВУ И ГОСУДАРСТВУ

М. К. Салькова

Е .В. Свинин*, научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*

Вологодский институт права и экономики

Федеральной службы исполнения наказаний

г. Вологда

Сегодня развитие цифровых технологий носит стремительный и всеобъемлющий характер. Цифровизация становится нормой жизни. Однако. Способствуя прогрессивному развитию, она одновременно создает риски для без-

опасности не только личности, но и общества и государства. Одни из рисков связаны с технологией дипфейков.

Возможность создания с помощью нейросетей видео, аудио или изображений, которые заменяют лицо или голос одного человека на лицо или голос другого является не просто забавой и развлечением, но и превращается в один из способов совершения преступлений. Актуальность темы связана с тем, что широкое распространение технологий связано с реальными рисками и фактическим отсутствием эффективного правового превентивного механизма.

Объектом исследования являются общественные отношения, возникающие в процессе использования современных информационных технологий, связанных с созданием дипфейков. Предмет исследования заключается в рисках, характеризующих дипфейк как угрозу для личности, общества и государства. Цель исследования анализ угроз, исходящих от практики создания и использования дипфейков. В ходе исследования использовались такие методы, как анализ, синтез, индукция и дедукция.

Результаты исследования характеризуют следующие выводы.

Фальшивые видео могут нанести собой непоправимый вред имиджу человека, компании, государственному служащему. Угрозы дипфейков связаны с тем, что они позволяют с высокой достоверностью и точностью имитировать голос, внешность и поведение человека, а также подделывать официальные документы и распоряжения. В интернет-пространстве всё сложнее отличить правду от фальшивки, что повышает уровень недоверия людей к медиаконтенту в целом. Кроме того, размывается ключевое условие юридической ответственности, невозможность идентификации субъекта правонарушения.

Отметим, что дипфейки используются для махинаций. С их помощью, мошенники имитируют голос родственника, заставляют перевести деньги. Из-за таких махинаций жертвы не только теряют накопленные сбережения, но и практически всегда испытывают огромный стресс, тревогу, которые могут нанести психике непоправимый вред. В 2021 году волну обсуждений вызвал впервые использованный маштабный обман общественности. Мошенники распространили дипфейк-видео с «Олегом Тиньковым», в котором поддельный банкир призывал инвестировать деньги через несуществующий сайт [1]. Отметим, что, к сожалению, наблюдается рост создания дипфейков, их количество ежеквартально растет примерно в 1,5–2 раза и более [2].

Дипфейки с участием политиков или публичных личностей могут использоваться для дискредитации. Распространение таких видео с участием чиновников или в контексте социально значимых и важных событий снижает доверие к государственным институтам и СМИ, тем самым, дипфейки представляют угрозу для государственной стабильности и безопасности. Уже зафиксированы реальные случаи создания дипфейков в отношении должностных лиц [3]. Прямого запрета на создание и использование дипфейков в

России нет. Считаем, что это является существенным пробелом законодательства. В настоящее время правовое регулирование дискретно и недостаточно. Следует отметить, что статьи 152.1 и 152.2 ГК РФ запрещают обнародование и дальнейшее использование изображения и голоса гражданина без его согласия. В статье 13.11.3 КоАП РФ также существует административная ответственность за нарушение требований по размещению и обработке биометрических персональных данных. Уголовная ответственность в настоящее время отсутствует. В марте 2026 года Минцифры опубликовало на портале проектов правовых актов законопроект о регулировании искусственного интеллекта. Он предлагает ввести обязательную маркировку видеоматериалов, созданных или измененных с применением ИИ, а также установить административную ответственность за отсутствие или некорректность маркировки [4]. Считаем, что повторное совершение данного административного правонарушения могло бы влечь уголовную ответственность. Кроме того, необходимо установление механизма контроля правообладателей нейросетей за использованием субъектами недопустимых промтов в целях совершения противоправной деятельности.

1. Дипфейки в российской рекламе и PR: реальные кейсы и тренды // Директор по маркетингу и сбыту. – 2025. – № 4. – URL: https://panor.ru/articles/dipfeyki-v-rossiyskoy-reklame-i-pr-realnye-keysy-i-trendy/115572.html# (дата обращения: 19.03.2026). – Текст электронный.

2. В России зафиксирован исторический максимум распространения дипфейков // Газета.Ru : сетевое издание. – 06.10.2025. – URL: https://www.gazeta.ru/social/news/2025/10/06/26892920.shtml (дата обращения: 19.03.2026). – Текст электронный.

3. Фартыгина, А. В Курской области зафиксировали первые случаи использования дипфейк-видео глав районов // Реальное время : интернет-газета. – 29.08.2024. – URL: https://m.realnoevremya.ru/news/316145-v-kurskoy-oblasti-zafiksirovali-pervye-sluchai-ispolzovaniya-dipfeykov (дата обращения: 19.03.2026). – Текст электронный.

4. Минцифры РФ предложило правила регулирования ИИ с маркировкой контента // Коммерсантъ : сайт. – 2026. – 18 марта. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/8515349 (дата обращения: 19.03.2026). – Текст электронный.

ДЕТИ КАК ОСОБЫЙ СУБЪЕКТ ЗАЩИТЫ В ПЕРИОД ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТОВ

Сенова П.С.

Кириловская Н. Н.*, научный руководитель****.*** *канд. юрид. наук,*
Вологодский институт права и экономики
Федеральной службы исполнения наказаний
г. Вологда

Любая война всегда оборачивается страшной трагедией для людей. И самыми уязвимыми ее участниками становятся дети. Они в силу своего возраста и физической незрелости не могут защитить себя самостоятельно, а потому полностью зависят от тех, кто находится рядом, и от тех решений, которые принимают взрослые. Прежде чем говорить о защите, важно определить, кого именно мы считаем ребенком. В соответствии с положениями Конвенции о правах ребенка 1989 года, ребенком является «каждое человеческое существо до достижения 18-летнего возраста, если по закону, применимому к данному ребенку, он не достигает совершеннолетия ранее». Следовательно, лица, достигшие полной дееспособности не по возрасту, а по условиям закона (эмансипация, заключение брака) под категорию «ребенок» не подпадают.

Для мирового сообщества защита детей является одной из приоритетных задач, особенно в период вооруженных конфликтов (ВК). Международное гуманитарное право предусматривает широкий спектр мер по этому вопросу. В случае ВК дети пользуются общей защитой, которая предоставляется всем гражданским лицам, не принимающим участия в военных действиях. Однако, учитывая особый статус детей, Женевские конвенции 1949 года и Дополнительные протоколы к ним 1977 года устанавливают ряд конкретных, более строгих норм, предоставляющих детям особую защиту. Впоследствии эти положения были развиты и дополнены Факультативным протоколом 2000 года к Конвенции о правах ребенка 1989 года, касающийся участия детей в вооруженных конфликтах, который установил запрет на обязательный призыв детей в вооруженные силы до достижения возраста 18 лет. Тем не менее, по данным ООН, только в 2024 году было задокументировано 41 370 случаев серьезных нарушений прав детей в ходе боевых действий. Из них 11 967 детей были убиты или получили увечья, зафиксировано 7 906 случаев отказа в предоставлении гуманитарного доступа к детям и 7 402 случая вербовки и использования детей в военных целях [1]. Цифры показывают, что проблемы в вопросах защиты детей в период ВК сохраняются. Остановимся на проблеме – вербовке детей для участия в ВК. В Уголовном кодексе есть статья 151.2 «Вовлечение несовершеннолетнего в совершение действий, представляющих опасность для жизни несовершеннолетнего». Данная норма устанавливает ответственность за склонение или иное вовлечение несовершеннолетнего в совершение противоправных действий, заведомо для виновного представляющих опасность для жизни несовершеннолетнего. Однако, во-первых, эта статья не охватывает специфику вооруженного конфликта; во-вторых, санкции по ней предусматривают максимальное наказание в виде лишения свободы на срок до одного года , что явно несоизмеримо с тяжестью военных преступлений, относящихся к группе преступлений против мира и безопасности человечества; в-третьих, диспозиция статьи не учитывает такие деяния, как использование детей для корректировки огня, сбора разведывательных данных, совершения диверсий.

Более уместной представляется статья 356 УК РФ (применение запрещенных средств и методов ведения войны), поскольку вербовка детей и их использование во время ВК является нарушением норм международного гуманитарного права и квалифицируется как военное преступление. Впервые данный запрет был закреплен в ст. 77 (Меры по защите детей) Дополнительного протокола I 1977 г.: «Стороны, находящиеся в конфликте, предпринимают все практические возможные меры для того, чтобы дети, не достигшие пятнадцатилетнего возраста, не принимали непосредственного участия в военных действиях, и, в частности, стороны воздерживаются от вербовки их в свои вооруженные силы…». В качестве военного преступления – вербовка детей для участия в ВК – была криминализована в Римском статуте Международного уголовного суда. Ст. 8 Статута относит к военным преступлениям «набор или вербовку детей в возрасте до пятнадцати лет в состав национальных вооруженных сил или их использование для активного участия в боевых действиях». При этом положения Статута распространяются как на международные вооруженные конфликты, так и на конфликты немеждународного характера, что подчеркивает универсальный характер запрета. В настоящее время практика свидетельствует, что факты вербовки детей для участия в ВК имеют место быть. Так, Международный уголовный суд неоднократно устанавливал вину лиц в совершении данного военного преступления (Томас Лубанга, Доминик Онгвен и др.). Практика свидетельствует, что и киевский режим нарушает данные нормы, путем использования детей для непосредственного участия в боевых действиях, так и в других противоправных целях: для сбора информации о расположении российских военных объектов, распространения деструктивного контента, а также для совершения диверсий и иных противоправных действий, что также следует рассматривать как участие в вооруженном конфликте, поскольку они напрямую влияют на ход боевых действий и подвергают ребенка смертельной опасности. В связи с этим представляется необходимым дополнить Главу 34 УК РФ отдельной статьей, например, «набор или вербовку детей в возрасте до восемнадцати лет в состав национальных вооруженных сил или их использование для активного участия в боевых действиях».

1. Доклад Генерального секретаря ООН о детях и вооруженных конфликтах за 2024 год. – URL: https://childrenandarmedconflict.un.org/wp-content/uploads/2025/06/Secretary-General-Annual-Report-on-Children-and-Armed-Conflict-Covering-2024.pdf. (дата обращения: 07.02.2026). – Текст : электронный.

ЗАВЕДОМО ЛОЖНАЯ ОБЩЕСТВЕННО ЗНАЧИМАЯ ИНФОРМАЦИЯ: ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

М.М. Стрелкова

Е.В. Кузнецова, *научный руководитель, канд. юр. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики
Федеральной службы исполнения наказаний
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена стремительным ростом объемов ложной информации в цифровую эпоху, что создает реальные угрозы общественной безопасности, экономической стабильности и здоровью граждан. Использование технологий искусственного интеллекта для генерации убедительно сфабрикованного контента в сочетании с высокой скоростью распространения в социальных сетях и мессенджерах многократно усиливает общественную опасность дезинформации, делая практически невозможным ее распознавание рядовым пользователям и требуя конкретизированного правового регулирования.

Проблема исследования заключается в необходимости проведения четкого разграничения между заведомо ложной информацией, подлежащей уголовному преследованию, и добросовестным заблуждением либо критическим высказыванием, защищенными конституционным правом на свободу слова, при том, что современные цифровые технологии существенно стирают грань между реальностью и вымыслом, а каждый пользователь, совершающий репост, может стать невольным соучастником распространения.

Целью исследования выступает комплексный анализ понятия, сущности и механизмов распространения заведомо ложной общественно значимой информации в современном правовом поле и цифровой среде с учетом последних изменений законодательства и правоприменительной практики, повышение медиаграмотности населения.

Научная новизна работы заключается в рассмотрении эволюции фейков от единичных ложных слухов к системной атаке на информационное пространство, а также в выделении роли технологий искусственного интеллекта и функции репоста в социальных сетях как ключевых факторов, усложняющих верификацию информации и вовлекающих широкий круг пользователей в процесс распространения заведомо ложных сведений.

Объектом исследования выступают общественные отношения, складывающиеся в процессе распространения ложной информации, тогда как предмет исследования включает нормы уголовного законодательства, закрепленные в статьях 207.1, 207.2, 207.3 Уголовного кодекса Российской Федерации, положениях Федерального закона № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», разъяснения Верховного Суда российской Федерации, а также конкретные механизмы и каналы распространения фейков в современной коммуникационной среде, при этом методологическую основу составляют анализ нормативной правовой базы, формально-юридический метод и изучение цифровых каналов коммуникации.

К ведущим результатам исследования следует отнести установление признака, отличающего преступление от добросовестного заблуждения. Им выступает умысел, то есть осознанное намерение автора распространять заведомо ложную информацию при понимании им недостоверности распространяемых сведений. Принципиально важным выводом является квалификация репоста ложной информации как преступления, предусмотренного статьями 207.1 и 207.2 УК РФ, но исключительно при наличии прямого умысла и осознания лицом недостоверности репостируемой информации [1]. Существенным результатом выступает выявление многообразия каналов распространения фейков, включая социальные сети с их функционалом постов и фейковых аккаунтов, мессенджеры с возможностью массовых рассылок, новостные сайты, публикующие искаженные сведения под видом журналистских расследований, а также традиционные методы коммуникации в виде выступлений на митингах и распространения листовок. Отдельного внимания заслуживает законодательное требование части 1.1 статьи 10.6 Федерального закона № 149-ФЗ, обязывающее авторов каналов с аудиторией от десяти тысяч человек предоставлять данные в Роскомнадзор для идентификации личности с целью осуществления контроля за информационным пространством и борьбы с дезинформацией.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что заведомо ложная информация представляет собой не случайную ошибку или заблуждение, а умышленное деяние, характеризующееся несоответствием действительности, общественной значимостью и осознанным намерением автора на распространение лжи, что в своей совокупности подрывает основы общественной безопасности и нарушает конституционное право граждан на получение достоверной информации.

В условиях глобализации информационных потоков и стремительного развития цифровых технологий использование искусственного интеллекта для генерации убедительного синтетического контента стирает саму возможность верификации для обычного пользователя, а вирусная логика социальных сетей превращает каждого репостера в соучастника распространения. Это требует постоянного совершенствования механизмов правового контроля и повышения цифровой грамотности населения.

1. Ответственность за репост фейков и за «санитарные» нарушения с тяжкими последствиями: новый обзор ВС РФ // Информационно-правовой портал Гариант.РУ. – URL: https://www.garant.ru/news/1373404/ (дата обращения: 17.03.2025). – Текст : электронный.

ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К КАНДИДАТАМ В СУДЬИ

Е.С. Тузова

***О.С. Батова**, научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики
Федеральной службы исполнения наказаний
г. Вологда

Образовательный ценз как наличие высшего юридического образования для кандидатов на должность судьи появился получил свое законодательное закрепление в сравнительно недавно – в 1989 году с принятием закона СССР «О статусе судей в СССР». В дореволюционной России в соответствии с Уставом судебных установлений 1864 года в мировые судьи могли избираться местные жители, получившие образование в высших или средних учебных заведениях (и это было не обязательно юридическое образование. Но для кандидатов на должности председателей, товарищей председателей, членов судебных мест устанавливается приоритет наличия юридического образования [1]. Хотя допускалась возможность занять данные должности и без высшего юридического образования, так как «трудно было найти соответствующее количество лиц с высшим юридическим образованием» [2].

Если обратиться к современному этапу, то ст. 119 Конституции РФ прямо закрепила, что для кандидата на должность судьи обязательно наличие высшего юридического образования, так ст. 4 Закона Российской Федерации «О статусе судей в Российской Федерации» определила уровни высшего юридического образования, наличие которых необходимо для кандидата на должность судьи в Российской Федерации:

1) высшее юридическое образование по специальности «Юриспруденция» (государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования, действовавший с 1996 года по 2011 г.г.)

2) высшее образование по направлению подготовки «Юриспруденция» квалификации (степени) «магистр» при наличии диплома бакалавра по направлению подготовки «Юриспруденция» (с 2011 года в связи с принятием приказов Минобрнауки РФ от 04.05.2010 № 464 [3] и от 14.12.2010 № 1763 [4]).

14.01.2026 года ГД РФ приняла в первом чтении законопроект № 665838-8 «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О статусе судей в Российской Федерации», направленный на изменение квалификационных требований, предъявляемых к кандидатам на должность судьи [5]. Инициатива призвана устранить существующую правовую коллизию, ограничивающую значительную часть выпускников юридических вузов в праве претендовать на судейские должности.

Данная законодательная инициатива затрагивает один из ключевых аспектов формирования судейского корпуса — образовательный ценз. Основная проблема действующего регулирования заключается в том, что формулировка закона фактически исключает из числа потенциальных кандидатов на долж-

ность судьи значительную часть лиц, обладающих полноценным высшим юридическим образованием по специальностям: «Правовое обеспечение национальной безопасности»; «Правоохранительная деятельность»; «Судебная экспертиза»; «Судебная и прокурорская деятельность», также ограничение распространяется на магистров, имеющих диплом бакалавра по направлению подготовки «Обеспечение законности и правопорядка». Верховный Суд РФ в своем отзыве в целом поддержал концепцию законопроекта, но особо отметил, что в полной мере требованиям к кандидатам на должность судьи соответствуют специальности «Судебная и прокурорская деятельность» и «Правовое обеспечение национальной безопасности». Принципиальным нововведением является переход от указания на конкретную специальность к указанию на группу специальностей и направлений подготовки, что существенно расширяет круг допущенных кандидатов и соответствует новой реформе высшего образования в части отказа от Болонской системы.

1. Плотников, Д. А. Становление образовательных требований к кандидатам на должность судьи / Д. А. Плотников, Г. Н. Плотникова // Экономика, социология и право. – 2016. – № 8. – С. 71-74.

2. Попова, А. Д. Формирование правового статуса судей: история и современность / А. Д. Попова // Журнал российского права. – 2007. – № 9(129). – С. 97-104.

3. Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 030900 Юриспруденция (квалификация (степень) «бакалавр»: приказ Минобрнауки РФ от 04.05.2010 № 464 (ред. от 31.05.2011) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2011. № 26.

4. Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 030900 Юриспруденция (квалификация (степень) «магистр» : приказ Минобрнауки РФ от 14.12.2010 № 1763 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2010. № 14.

5. Законопроект № 665838-8 «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О статусе судей в Российской Федерации». URL: https://sozd.duma.gov.ru/bill/665838-8 (дата обращения: 19.03.2026). – Текст : электронный.

ИНСТРУМЕНТЫ ПОДМЕНЫ ТРУДОВЫХ ПРАВООТНОШЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ СУДЕБНОЙ ПРАКТИКИ

П.С. Умряжкина
Ю.М. Боброва*, научный руководитель*

Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Университета прокуратуры Российской Федерации
г. Санкт-Петербург

Вопрос подмены гражданско-правовых отношений трудовыми является актуальным на протяжении нескольких лет. В Трудовом кодексе Российской Федерации (далее – ТК РФ) установлен прямой запрет на заключение гражданско-правовых договоров, фактически регулирующих трудовые правоотношений, однако с каждым годом в судебной практике появляется новые инструменты «обхода» указанного запрета. Крупные компании активно используются гражданско-правовые конструкции для минимизации издержек, связанных с предоставлением социальных гарантий и уплатой страховых взносов, что порождает негативные социально-экономические последствия как для граждан, так и для государства. На примере нескольких судебных решений рассмотрим наиболее распространенные инструменты подмены трудовых правоотношений.

В ходе рассмотрения одного из судебных споров установлено, что между истцом и АО «Т Банк» был заключен договор присоединения на оказание услуг. Несмотря на оформление сложившихся правоотношений как гражданско-правовых, судом был установлен ряд критериев, характеризующих указанные правоотношения как трудовые. К ним суд отнес регулярность выплат вознаграждений (сначала – 2 раза в месяц, далее – 4 раза в месяц), обеспечение работника необходимым оборудованием и доступ к корпоративной информации, наличие системы оценки эффективности путем назначения тестов и системы наказаний путем начисления штрафов, а также проведение дополнительных обучений работников [1].

В другом судебном решении установлено, что истец с 04.11.2022 по 23.08.2024 выполняла задания ООО «ВАЙЛДБЕРРИЗ» по договору возмездного оказания услуг. Истец считала, что фактически между сторонами сложились трудовые правоотношения и просит суд признать их таковыми. В обоснование своей позиции представителем ответчика было указано, что истец добровольно заключила гражданско-правовой договор, осознавая его сущность, при этом волеизъявления на заключение именно трудового договора работником не было. При этом сложившиеся между сторонами не обладали такими признаками гражданско-правовых отношений как стабильность выплат, ознакомление с локальными актами и внедрение работника в штат компании, подчиненность между работником и работодателем. Несмотря на это, при исследовании доказательств судом установлено, что истец выполняла работу лично в должности менеджера, заказчиком был установлен четкий график работы (с 10.00 до 21.00), заработная плата выплачивалась регулярно, являлась единственным источником дохода, в отношении истца применялась

система штрафов (удержания за бракованный товар), ответчик производил отчисления налога (НДФЛ) как налоговый агент и отношения между сторонами были признаны трудовыми.

Также в судебной практике встречаются случаи подмены трудовых правоотношений путем заключения гражданско-правовых договоров с плательщиками налога на профессиональный доход. Так, между 18 самозанятыми лицами и ООО «Амур» были заключены договоры возмездного оказания услуг. Однако при попытке скрыть трудовых правоотношения работодатель не учел, что деятельность работников была направлена на обеспечение уставной деятельности организации, в связи с чем следовало включить указанных работников в штат компании [2].

Анализируя приведенные решения, следует выделить следующие инструменты подмены трудовых правоотношений. Наиболее распространенным инструментом является заключение с работником гражданско-правового договора, в котором акцентируется внимание на самостоятельность исполнителя, отсутствие подчинения и сдельный характер оплаты труда. Другим инструментом сокрытия трудовых правоотношений является регистрация работника в качестве плательщика профессионального дохода или индивидуального предпринимателя и заключение с ним гражданско-правового договора. Часто такие лица являются бывшими сотрудниками компании, не оказывают услуги иным лицам, а оплата производится не за результат труда, а непосредственно за процесс труда. Указанный инструмент позволяет работодателям сократить сумму уплачиваемых налогов, в связи с чем случаи признания гражданско-правовых отношений с самозанятыми лицами встречаются в судебной практике наиболее часто. Таким образом, крупные компании используют комплекс приемов, направленных на формальное исключение признаков трудовых правоотношений, однако ключевым критерием для судов является фактическое содержание правоотношений. При включении работника в структуру работодателя, подчинения уставу компании, устойчивом характере работы и экономической зависимости работника суды переквалифицируют отношения в трудовые, даже если между сторонами заключен гражданско-правовой договор.

1. Советский районный суд г. Орска Оренбургской области : официальный сайт. г. Оренбург, 2025 г. – URL: https://sovetsky--orb.sudrf.ru/modules.php?name=press_dep&op=1&did=175 (дата обращения: 20.03.2026). – Текст : электронный.

2. Постановление Арбитражного суда Дальневосточного округа от 27.02.2026 № Ф03-141/2026 по делу № А04-2065/2025. – URL: https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ADV&n=142456#oVDmVEVo3DRAwKAz (дата обращения: 07.02.2026). – Текст : электронный.

РЕТРОСПЕКТИВА ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В.В. Чечерина
О. А. Шахов, научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
Вологодский институт права и экономики
Федеральной службы исполнения наказаний
г. Вологда

Безопасность в уголовно-исполнительной системе включает защиту не только сотрудников, но и спецконтингента, а также иных лиц. Однако современный этап работы уголовно-исполнительной системы отличается качественным изменением угроз, способных подорвать целостность работы УИС. Традиционные системы контроля технически устаревают и не способны обеспечить качественный надзор и выявить ряд нарушений. В связи с чем выросла необходимость эффективного функционирования и взаимодействия средств охраны и надзора в едином комплексе, что в настоящее время является не просто технической задачей, а одним из приоритетных направлений развития ведомства.

Традиционно к подсистемам технических средств охраны и надзора относят: систему охранно-тревожной сигнализации (СОТС); систему контроля и управления доступом (СКУД); систему охранного телевидения (СОТ); систему оперативно-диспетчерской связи (СОДС); систему громкоговорящей связи (СГТС).

Исторически оснащение учреждений новыми охранными системами началось в 2006 году после вступления в силу приказа № 279 «Об утверждении Наставления по оборудованию инженерно – техническими средствами охраны и надзора объектов уголовно – исполнительной системы». И оборудование всех учреждений уголовно-исполнительной системы планировалось уже к 2020 году. На деле же в рамках выделенного бюджета выполнить данную задачу не удалось. Тогда в том же 2006 году Директором ФСИН было дано поручение инженерным службам разработать и внедрить свою собственную ИСБ. Система называлась «Волга» и была установлена в четырех учреждениях. Одно из них – столичное СИЗО «Медведково», которое до сих пор считается одним из самых технически оснащенных учреждений.

В последующем работа в данном направлении была приостановлена, и внимание инженерных служб переключилось на разработку системы электронного мониторинга подконтрольных лиц (СЭМП).

Для возобновления развития интегрированных систем безопасности в целях совершенствования инженерно-технического оснащения объектов УИС, понятие ИСБ было закреплено в нормативно-правовой базе.

Интегрированная система безопасности – это совокупность технических средств охраны и надзора (ТСОН) и программного обеспечения, объединенных в единую систему с целью обеспечения физической защиты объекта от внешних и внутренних источников опасности [1]. Данная система обеспечивает работу охранно-тревожной сигнализации, контроль и управление доступом, речевое, звуковое и световое оповещение лиц, находящихся на объекте УИС, а также сбор и обработку информации, получаемой от видеокамер.

На сегодняшний день наиболее масштабное применение нашли такие системы сбора и обработки информации как: «Синергет-КСБО», «Микрос-02», «КОДОС», «Рубеж-08, 09», «Орион», «Пахра», «Тобол», «Рубеж-08, 09» [2].

Объединение (интеграция) этих систем согласно текста приказа должна обеспечиваться на программном и аппаратном уровнях. Цель интеграции систем очевидна: облегчить работу пользователя автоматизированного рабочего места (АРМ), свести к минимуму принятие им ошибочных решений в случае возникновения тревожных ситуаций.

Безусловно использование ИСБ облегчает работу сотрудников уголовно-исполнительной системы, однако является лишь инструментом в подчинении сотрудника и не может полностью заменить человека, так как действует по алгоритму, заданному программным обеспечением.

Невозможно также исключить риски сбоя и выхода из системы, скачок напряжения, может вывести из работы не только один объект, но и целое учреждение, что создает препятствие для полноценного перехода на данную систему безопасности.

Помимо перечисленных проблем, которые характеры для любых ИСБ вне зависимости от области применения, существуют специфические, связанные с необходимостью контроля не только исполнения обязанностей сотрудниками учреждений, но и соблюдения спецконтингентом правил внутреннего распорядка.

Таким образом, создание ИСБ, ориентированной на применение на объектах уголовно-исполнительной системы Российской Федерации, продолжает оставаться актуальной задачей. Это предусматривает в том числе, внедрение системы искусственного интеллекта, позволяющей распознавать и документировать нарушение режима спецконтингентом.

1. Приказ Минюста России от 17.06.2013 № 94 «О внесении изменений в приказ Министерства юстиции Российской Федерации от 04.09.2006 №279 «Об утверждении Наставления по оборудованию инженерно – техническими средствами охраны и надзора объектов уголовно – исполнительной системы». – URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202004130063 (дата обращения: 07.02.2026). – Текст : электронный.

2. Денисьев, С.А. Интегрированные системы безопасности объектов УИС: проблемные вопросы оборудования и пути их решения / С. А. Денисьев // Аграрное и земельное право. 2024. № 11(239). С. 243-245.

ЗАПРЕТ ПРОПАГАНДЫ ДОБРОВОЛЬНОЙ БЕЗДЕТНОСТИ КАК ИНСТРУМЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Л.Ф. Шарафутдинова
Р.С. Юнусова, научный руководитель, канд. соц. наук, доцент
Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирясова
г. Казань

Актуальность исследования обусловлена ухудшением демографической ситуации в России (коэффициент рождаемости около 1,2) [1] и принятием Федерального закона № 401-ФЗ, запрещающего пропаганду добровольного отказа от деторождения [2]. Данная мера позиционируется как защита традиционных ценностей [3], однако ее эффективность требует анализа.

Научная новизна заключается в теоретическом обосновании запрета как инструмента государственной демографической политики, и в оценке его восприятия молодежью на основе результатов социологического опроса.

Цель - анализ роли запрета пропаганды добровольной бездетности в демографической политики Российской Федерации.

Задачи исследования:

– определить факторы, влияющие на демографическое поведение населения;

– оценить общественное восприятие рассматриваемой меры.

Объектом исследования выступают общественные отношения, возникающие в процессе реализации государственной демографической политики РФ.

Исследование основано на методах нормативно-правового анализа, а также методах вторичного анализа социологических данных и проведении первичного социологического опроса.

Принятие ФЗ № 401-ФЗ вызвало общественную дискуссию. Сторонники рассматривают ее как продолжение политики по защите традиционных духовно-нравственных ценностей, закрепленной в Указе Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 [2]. В рамках данной политики семья, материнство и детство рассматриваются как ключевые социальные ценности, подлежащие государственной защите.

Вместе с тем ряд исследователей: Синельников А.Б., Солодников В.В отмечают, что репродуктивное поведение населения определяется прежде всего

социально-экономическими факторами: доходами, доступностью жилья и возможностью совмещения работу с воспитанием детей [4].

Согласно опросу ВЦИОМ, около 45 % граждан поддерживают введение запрета, 41 % - против [5]. При этом молодежь относится к нему более критично, чем старшие возрастные группы.

Авторское анкетирование, проведенное с декабря 2025 года по февраль 2026 года (опрошено 120 студентов 1 и 2 курса Казанского инновационного университета) выявило неоднозначную оценку. Респонденты воспринимают закон, скорее, как идеологический инструмент: часть молодежи поддерживает защиту семьи, а часть видит риски ограничения свободы выбора. Результаты анкетирования отражены в таблице.

Таблица

Отношение студентов к запрету пропаганды добровольной бездетности

Вариант ответа	Доля опрошенных (%)
Полностью поддерживаю	40
Скорее поддерживаю	15
Нейтрально/затрудняюсь	10
Скорее не поддерживаю	15
Не поддерживаю	20

Несмотря на относительное количество сторонников, значительная часть молодежи критически относится к данной мере, что свидетельствует о неоднородности подходов к пониманию репродуктивной свободы и роли государства.

Таким образом, запрет пропаганды добровольной бездетности выступает новым элементом демографической политики и инструментом обеспечения демографической безопасности, направленным на предотвращение депопуляции и связанных с ней рисков. Однако его эффективность ограничена: необходима комплексная социально-экономическая поддержка семьи наряду с правовыми механизмами.

1. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. – URL: https://rosstat.gov.ru (дата обращения: 07.03.2026). – Текст : электронный.

2. О внесении изменений в законодательство Российской Федерации в части запрета пропаганды добровольного отказа от деторождения: Федеральный закон от 23 декабря 2024 года № 401-ФЗ. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_492566/ (дата обращения: 10.03.2026). – Текст: электронный.

3. Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей :

Указ Президента Российской Федерации от 09 ноября 2022 года № 809. – URL: https://www.kremlin.ru/acts/bank/48502 (дата обращения: 10.03.2026). – Текст : электронный.

4. Вишневский, А.Г. Демографическая политика современной России / А.Г. Вишневский. – Москва : НИУ ВШЭ, 2022. – 312 с. – ISBN 978-5-7598-2673-4.

5. ВЦИОМ : официальный сайт. – URL: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/demograficheskaya-politika-v-rossii-vyzovy-i-otvety (дата обращения: 11.03.2026). – Текст: электронный.

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПСИХОЛОГИИ»

ОСОБЕННОСТИ ПЕНИТЕНЦИАРНОГО СТРЕССА У ОСУЖДЕННЫХ - РЕЦЕДИВИСТОВ

Э. А. Бастракова
Я. В. Чернозем*, научный руководитель,старший преподаватель*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Актуальность исследования. Пенитенциарный стресс - это субъективная отрицательная реакция, представляющая собой комплекс психологических переживаний личности, вызванных социальной изоляцией. У осужденных – рецидивистов пенитенциарный стресс выше,чем у осужденных, отбывающих наказание впервые. Выраженность пенитенциарного стресса у первой категории зависит от ряда факторов, таких как ориентация на прошлое, устоявшиеся стереотипы и деформированные социальные связи [1].

В некоторых случаях он протекает в скрытой форме, влияя на личность, как в период отбывания наказания, так и после освобождения. В пенитенциарной практике вопросам рецидивной преступности уделяется особое внимание, подтверждение тому принятие Федерального закона №10-ФЗ «О пробации в Российской Федерации», который действует с 2023 года. Деятельность институтов пробациинаправлена на снижение отрицательных последствий отбывания наказания,снижение риска повторного совершения преступлений за счет социальной поддержки и реабилитации.

Цель и задачи исследования: Целью работы являетсяизучение особенности проявления пенитенциарного стресса у осужденных – рецидивистов. Для достижения данной цели было необходимо провести и описать эмпирическое исследование, направленное на изучение особенностей проявления пенитенциарного стресса у осужденных - рецидивистов.

Объект исследования – пенитенциарный стресс.

Методы исследования: Проведение эмпирического исследованияс помощью опросника (Четырехмерный опросник для оценки дистресса, депрессии, тревоги и соматизации).

Полученные результаты.Результаты проведенного исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты исследования по методике четырехмерный опросник для оценки дистресса, депрессии, тревоги и соматизации (в %)

Уровень выраженности	КГ (осужденные, отбывающие наказание впервые)			ЭГ (осужденные – рецидивисты)		
	Норма	Умеренно повышен-	Высокий уровень	Норма	Умеренно повышен-	Высокий уровень

		ный			ный	
Шкала стресса	79,5	20,5	0	9,9	21,2	68,9
Шкала депрессии	58,3	41,7	0	9,9	15,9	74,2
Шкала тревожности	84,8	15,2	0	9,9	15,9	74,2
Шкала соматизации	74,2	25,8	0	9,9	15,9	74,2

В отличие от контрольной группы, экспериментальная группа демонстрирует крайне неблагоприятную картину. Подавляющее преобладание высоких уровней по всем шкалам указывает на глубокий и хронический дистресс. Высокий уровень стресса (68,9 %) свидетельствует о том, что рецидивисты постоянно находятся в состоянии повышенной готовности к угрозе, что приводит к истощению ресурсов организма. Высокий уровень депрессии (74,2 %) свидетельствует о глубоком чувстве безнадежности, утраты смысла жизни и повышенном риске суицидальных попыток. Важно отметить, что депрессия у рецидивистов может быть хронической и устойчивой к лечению. Высокий уровень тревожности (74,2 %) свидетельствует о постоянном чувстве беспокойства, страха и напряженности. Высокий уровень соматизации (74,2 %) указывает на то, что рецидивисты испытывают множество физических симптомов, связанных со стрессом.

Небольшая доля рецидивистов с умеренно повышенными показателями (около 15,9 % по каждой шкале) может представлять собой группу, которая находится на грани перехода к более тяжелому состоянию, и нуждается в немедленном вмешательстве. Наличие небольшой группы с нормальными показателями (около 9,9 % по каждой шкале) может объясняться различными факторами, такими как использование эффективных механизмов психологической защиты.

Данные, полученные в группе осужденных, впервые отбывающих наказание, свидетельствуют о том, что пенитенциарный стресс у данной категории менее выражен. Высокий процент нормальных значений по шкале стресса (79,5%), депрессии (58,3%), тревожности (84,8%), соматизации (74,2%) у контрольной группы предполагает, что у большинства осужденных сохраняется способность адекватно реагировать на вызовы новой среды и мобилизовывать ресурсы для адаптации.

Выводы.Таким образом, полученные нами данные в процессе исследования, убедительно свидетельствуют о необходимости разработки и внедрения комплексных программ психологической реабилитации для осужденных - рецидивистов, направленных на снижение уровня стресса, депрессии, тревожности и соматизации, а также на обучение эффективным стратегиям совладания со стрессом и укрепление психологической устойчивости.

1. Мельникова Д.В., Дебольский М.Г. Пенитенциарный стресс и особенности его проявления у осужденных, подозреваемых, обвиняемых [Электронный ресурс] // Психология и право. 2015. Том5. № 2. С. 105. URL: http;//psyandlaw.ru/journal/2015/n2/Melnikova_Debolskiy.phtml (дата обращения: 15.03.2026).

ОСОБЕННОСТИ ПРОКРАСТИНАЦИИ У СТУДЕНТОВ

Д. В. Васильева
А. В. Сперанская*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

В годы обучения, получения высшего образования большое внимание уделяется вопросу академической успеваемости учащегося. Одним из феноменов, оказывающих значительное влияние на учебную деятельность студентов, является прокрастинация.

Наиболее ярко прокрастинация проявляется именно в период студенчества. Ситуация обучения в ВУЗе для студента новая, отличающаяся от школы. Появляется больше свободы действий, обучение в большей мере ложится на самого студента. Посещение занятий становится более свободным, нет необходимости придерживаться строгого дресс-кода в одежде. Все эти факторы в совокупности создают обстановку расслабленности для студента и его производительность труда снижается. Студент откладывает дела «на потом», от выполнения каких-то заданий вовсе отказывается, делает все в последний момент. Подготовка к экзаменам осуществляется в ночь перед сдачей, курсовые работы и практики сдаются после необходимого срока. Впоследствии возникает множество негативных факторов: снижение успеваемости, постоянная усталость, быстрая утомляемость, нежелание учиться, недосып, и возможно даже проблемы с психическим или физическим здоровьем [1].

Изучение проблемы прокрастинации приобретает большую актуальность, так как именно во время обучения происходит профессиональное развитие личности.

Цель исследования - выявить особенности проявления прокрастинации у студентов вуза.

Объектом исследования выступает феномен прокрастинации, а предметом - причины возникновения прокрастинации у студентов.

В выборку вошло 20 студентов 3 курса факультета психологии и права Вологодского института права и экономики ФСИН России.

Нами была выдвинута гипотеза – студенты допускают прокрастинацию в связи с неверной оценкой и распоряжением своего времени, затрачивая его на

решение других вопросов, что ведет к неуспеваемости в решении актуальных дел.

Для проведения исследования был применен опросник «Шкала оценки академической прокрастинации (PASS)», направленный на выявление и оценку частоты академической прокрастинации, ее вероятных причин и личностных характеристик «прокрастинатора».

В результате проведения методики были получены следующие данные:

Таблица 1

Индивидуальные показатели испытуемых по опроснику «Шкала оценки академической прокрастинации (PASS)»

Студенты	Частота	Соц. трев.	Лень	Вызов	Плох. перф.	Орг-ть	Изб. неуд.	Импульс-ть	Самок-ль
1	26	4,5	4,6	2,8	2,3	3,0	4,0	4,3	3,7
2	21	2,6	3,4	1,3	2,4	2,8	3,8	1,0	4,7
3	15	2,8	3,2	1,5	1,7	4,2	4,2	3,7	4,3
4	11	3,2	2,6	1,3	1,4	3,7	4,8	4,3	4,7
5	29	4,6	4,4	2,8	4,4	1,7	4,7	4,7	3,7
6	21	2,8	1,8	1,5	2,4	2,7	4,2	3,0	4,3
7	21	1,3	2,8	2,8	1,3	1,3	2,0	2,7	3,3
8	26	2,5	4,2	2,0	1,0	1,0	3,2	3,7	3,3
9	22	3,3	3,4	1,0	1,6	2,2	4,2	2,0	5,0
10	16	4,1	2,6	2,3	2,6	3,0	3,0	3,0	3,0
11	10	1,1	1,4	1,0	1,0	2,5	3,7	2,3	5,0
12	16	1,2	3,4	2,0	2,6	1,8	3,2	4,0	4,0
13	20	2,1	3,0	2,3	1,9	2,0	4,2	3,7	4,0
14	15	2,6	1,0	1,0	1,4	4,0	3,0	1,7	5,0
15	19	1,9	3,4	1,5	1,3	2,8	3,8	2,0	4,3
16	21	4,2	4,2	2,8	3,0	1,8	3,5	3,3	3,7
17	6	3,6	2,2	1,0	2,4	3,5	3,7	2,3	5,0
18	24	1,7	1,4	1,0	1,4	3,5	3,0	2,7	5,0
19	23	2,9	2,4	1,8	1,6	2,0	2,5	2,0	4,0
20	24	2,4	4,0	1,0	1,6	3,7	4,2	4,0	4,7

Результаты исследования показали, что 30% студентов обладают высоким уровнем прокрастинации (23 балла и более), 35% студентов имеет средний уровень прокрастинации, низкий уровень прокрастинации выявлен так же у 35 % студентов.

Чаще всего студенты прокрастинируют по причине недостаточно развитого самоконтроля (40 % опрошенных).

25 % студентов допускают откладывание дел на потом из-за импульсивности, то есть легко отвлекаются от выполнения необходимой задачи к выполнению более желаемых задач.

У 20 % студентов прокрастинация возникает из-за факторов: социальная тревожность, лень, вызов, организованность.

Реже всего прокрастинация возникает у студентов под влиянием факторов: плохой перфекционизм и избегание неудач (10 %).

Таким образом, гипотеза частично подтвердилась: у студентов достаточно выражен феномен прокрастинации, однако прокрастинационное поведение как правило связано с личностными характеристиками студентов.

1. Куприянчук, Е. В. Особенности прокрастинации студенческой молодежи / Е. В. Куприянчук // Страховские Чтения. – 2019. – № 27. – С. 197-203.

ОСОБЕННОСТИ КОГНИТИВНЫХ ИСКАЖЕНИЙ У ОСУЖДЕННЫХ К ЛИШЕНИЮ СВОБОДЫ ЗА СОВЕРШЕНИЕ НАСИЛЬСТВЕННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЯ

А.С. Воробьева
Е.М. Калинкина, *научный руководитель, канд. псих.наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Актуальность темы: В настоящее время в стране высокий уровень преступности, согласно статистики общероссийский уровень преступности в 2025 году составляет 121 преступление на 10 тыс. Для снижения преступности важно понимать причины и механизмы преступного поведения. Психология стремится понять особенности восприятия и мышления преступников, что будет способствовать распознанию мотивов их действий.

Насильственные преступления представляют собой серьезную угрозу для общества. Помимо прямого физического и психического вреда, они причиняют весьма существенные «отложенные» последствия, оказывая негативное влияние на нравственное развитие личности [1].

Исследование когнитивных искажений позволяет глубже понять психологические механизмы, управляющие поведением преступников. Это может содействовать улучшению психологической помощи и терапии, направленной на изменение деструктивных мыслительных паттернов. Понимание когнитивных искажений у осужденных может помочь в разработке более эффективных программ реабилитации и в разработке профилактических программ, которые будут направлены на изменение мышления у молодежи и групп риска, что в свою очередь может снизить уровень насильственных преступлений. Понимание когнитивных искажений может помочь в оценке риска рецидива и в разработке более справедливых подходов к уголовному правосудию.

Объектом исследования выступают когнитивные искажения осужденных к лишению свободы за совершение насильственных преступлений.

Предмет исследования: особенности когнитивных искажений у мужчин, осужденных за насильственные преступления.

Цель исследования: выявить и описать особенности когнитивных искажений у мужчин, осужденных за насильственные преступления.

Задачи:

1. Проанализировать и систематизировать современные научные подходы к изучению когнитивных искажений в норме и у лиц, совершающим насильственные преступления.

2. Подобрать и адаптировать комплекс диагностических методик, направленных на исследование когнитивных искажений и личностных особенностей осужденных.

3. Эмпирически выявить специфику и ведущие типы когнитивных искажений у мужчин, осужденных за насильственные преступления.

4. Разработать практические рекомендации для психологов уголовно-исполнительной системы по учету и коррекции выявленных когнитивных искажений.

Гипотеза исследования: У мужчин, осужденных за насильственные преступления, когнитивные искажения имеют специфическую, более выраженную и ригидную структуру по сравнению с мужчинами, осужденными по другим статьям.

Поставленные задачи решались с помощью следующих методов: теоретический анализ литературы по проблеме исследования, психодиагностика (Опросник когнитивных ошибок (CMQ), Давосская шкала когнитивных искажений, (DACOBS) и математическая обработка данных (U-критерий Манна–Уитни, описательные статистики). Выборка: 80 мужчин 25–45 лет, 40 человек составили экспериментальную группу (ЭГ), 40 человек - контрольную (КГ).

Результаты исследования.

1. По методике Эллиса выявлено достоверно более низкое «долженствование в отношении себя» у осужденных ЭГ (14,1 против 16,4, p=0,01), что указывает на сниженную самокритичность и защиту от чувства вины. По результатам методики можно сделать вывод, что специфика иррациональных установок осужденных за насильственные преступления проявляется не в глобальной иррациональности, а в избирательном снижении требований к себе при сохранении (или даже снижении) требований к другим. Это создает когнитивное оправдание агрессии: «Я не должен быть идеальным, а другие не заслуживают уважения».

2. По опроснику CMQ осужденные ЭГ демонстрируют значимо более высокое «упрямство» (ригидность) – 2,04 против 1,68 (p=0,02), а также более низкую «катастрофизацию» (1,56 против 2,05, p=0,003) и «преувеличение опасности» (1,88 против 2,19, p=0,04).

3. По шкале дисфункциональных отношений у осужденных ЭГ реже встречается высокий уровень убеждений (10 % против 17,5 % в КГ), но чаще – низкий (27,5 % против 17,5 %).

Выводы. Гипотеза о более выраженной и ригидной структуре когнитивных искажений у осужденных за насильственные преступления подтвердилась частично. Специфика состоит не в глобальном повышении всех искажений, а в формировании триады: ригидность (упрямство) + недооценка опасности + отсутствие катастрофизации. Данный профиль («ригидно-оптимистический») создает когнитивное оправдание агрессии и снижает прогнозирование негативных последствий. Результаты могут быть использованы при разработке программ психологической коррекции и ресоциализации осужденных, а также для профилактики рецидивной преступности.

1. Антонян Ю.М. Психология преступного поведения. – Москва : Юрайт, 2020. – 365 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТРЕВОЖНОСТИ ОСУЖДЕННЫХ, ОТБЫВАЮЩИХ НАКАЗАНИЕ В КОЛОНИЯХ СТРОГОГО РЕЖИМА

Д.В. Горбашова
***Д.А. Кузнецова**, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Пребывание в местах лишения свободы является одним из наиболее сильных стрессогенных факторов в жизни осужденного. Резкое изменение социального статуса, жесткий распорядок дня, режим и изоляция от общества и близких – все это создает мощный психологический фон, на котором развиваются различные негативные состояния. Среди них особое место занимает тревожность, которая присутствует на всех этапах отбывания наказания: начиная с адаптации и заканчивая подготовкой к освобождению.

Тревожность является естественной эмоциональной реакцией на стрессовые ситуации. Однако чрезмерный уровень тревожности, мешающий повседневной жизни, становится признаком тревожного расстройства [1].

Основными факторами, оказывающими влияние на появление тревожности среди осужденных, являются:

1. Пенитенциарный стресс, который возникает в связи с помещением человека в исправительное учреждение. Он характеризуется негативными эмоциональными состояниями, ростом депрессивных реакций и снижением адаптивной способности.

2. Социальная изоляция. Постоянный контроль, режим и нахождение на закрытой территории – все это способствует повышению уровня тревоги и приводит к истощению психики.

3. Страхи, связанные с внешним миром. Большинство осужденных испытывает тревогу из-за страха потери связей с семьей. Также парадоксальным образом, многие осужденные испытывают сильную тревогу перед освобождением из-за страха не адаптироваться к жизни вне стен исправительного учреждения.

С психологической стороны тревожность может проявляться в виде беспокойства, нервозности, беспочвенных страхов, избегания участия в общественной деятельности, снижения самооценки. Помимо психологических проявлений, она может оказывать влияние на физиологические процессы.

С целью определения уровня выраженности тревожности среди осужденных, отбывающих наказание в колонии строгого режима, мы провели исследование на базе ФКУ ИК – 20 ГУФСИН России по Нижегородской области, в котором приняли участие 15 осужденных, отбывающих наказание менее 1 года и 15 осужденных, отбывающих наказание более 3-х лет. С помощью личностной шкалы проявлений тревоги Тейлора, мы определили выраженность тревожности, различия проверялись с помощью критерия Манна-Уитни. Показатели обеих групп представлены в таблице.

Таблица 1

Выраженность показателей тревожности по личностной шкале проявления тревоги Тейлора среди осужденных колонии строгого режима

Выборка	**Средний показатель**
Осужденные, отбывающие наказание менее 1 года	34,3
Осужденные, отбывающие наказание более 3-х лет	12,7
значимость различий	в зоне значимости

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что у испытуемых первой группы высокий уровень тревожности, а у второй группы, наоборот, низкий. Высокий уровень тревожности можно объяснить попаданием в исправительное учреждение, что является мощнейшим психотравмирующим событием. Первый год отбывания наказания — это острый период адаптации. Осужденный сталкивается с жесткой регламентацией, ломкой старых стереотипов поведения. Высокая тревожность здесь выполняет сигнальную функцию, мобилизуя психику для выживания в новых условиях. Осужденный находится в состоянии хронического стресса и неопределенности относительно своего будущего. Низкий уровень тревожности среди осужденных, отбывающих наказание более 3 лет можно объяснить тем, что к третьему году нахождения в колонии завершается процесс адаптации. Осужденный уже полностью изучил нормы и требования, занял определенную нишу в нефор-

мальной иерархии, выработал ритуалы и стереотипы поведения. Среда перестает быть непредсказуемой, она становится привычной, а значит — менее тревожной.

Таким образом, феномен тревожности у осужденных колоний строгого режима представляет собой сложный, многогранный процесс, отражающий динамику выраженности уровня тревожности личности под воздействием пенитенциарного стресса. Понимание этой динамики — от острого переживания на начальном этапе до эмоционального уплощения в дальнейшем — является необходимым условием для построения эффективной системы психологического сопровождения, направленной на сохранение психического здоровья осужденных и их последующую успешную ресоциализацию.

1. Ибахаджиева, Л.А. «Тревожность» как психологическое явление: интерпретация термина, особенности проявления / Л.А. Ибахаджиева // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – №11(113). – С. 45-49. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/trevozhnost-kak-psihologicheskoe-yavlenie-interpretatsiya-termina-osobennosti-proyavleniya (дата обращения: 07.03.2025). – Текст: электронный.

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ СОТРУДНИКОВ О СЛУЖЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А.В. Деев
М.С. Коданева*, научный руководитель, кандидат психол. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Актуальность исследования представлений о служебной деятельности у сотрудников уголовно-исполнительной системы (УИС) в связи с их ценностными ориентациями обусловлена тем, что ценности выступают важным фактором социальной адаптации и интеграции сотрудника в коллектив, определяют отношение к труду и степень удовлетворенности профессиональной деятельностью. На основе системы ценностей формируются представления о деятельности, от которых, в свою очередь, зависит эффективность труда.

В последние годы особую остроту приобретает проблема текучести кадров в учреждениях УИС. На наш взгляд, трудности, возникающие у сотрудников в процессе адаптации к условиям служебной деятельности, могут возникать вследствие расхождения представлений о службе с ценностными ориентациями личности.

Выбор профессии, как правило, является индикатором ценностей и предпочтений личности, поскольку затрагивает глубинные слои сознания, форми-

рующие взгляды человека на жизнь. Ценности формируют прочную основу для устойчивого и осознанного профессионального самоопределения, обеспечивая сбалансированное соотношение между реалистичностью ожиданий и возможностью своевременной коррекции выбранных направлений. В то же время, случайный выбор профессии по внешним атрибутам без учета содержательных характеристик предстоящей деятельности может приводить к несоответствию системы личностных ценностей реальным профессиональным вызовам.

Следует отметить, что профессиональная активность оказывает значительное воздействие на ценностно-смысловую сферу личности, выступая в качестве мощного фактора трансформации ценностей и убеждений. Занимаясь определенным родом занятий, субъект включается в сложную систему социальных взаимоотношений, испытывает влияние организационных стандартов, корпоративных норм и общепринятых практик. Этот процесс неизбежно отражается на внутренних установках личности, вызывая переосмысление прежних взглядов и появление новых смыслов существования.

Так, каждый из сотрудников, проходящих службу в правоохранительных органах, подвержен влиянию криминально зараженной среды, что, в свою очередь, приводит к присвоению тех идеалов и ценностей, которые являются недопустимыми для правопослушного общества. В связи с этим, для эффективного выполнения своих профессиональных функций и организации четкого взаимодействия с представителями криминальных субкультур, каждый сотрудник УИС должен владеть знаниями о тех правилах и традициях, которые сформированы в криминальном мире. Результатом осуществления подобной деятельности выступает определенная дилемма, проявляющаяся в необходимости соблюдения отстраненности от самой криминальной среды, выработке способности дистанцироваться, что, в свою очередь, не позволяет наладить необходимый контакт с представителями преступного мира, требуемый для выполнения служебного долга.

Ключевым направлением в работе с ценностными ориентациями должно стать постепенное и гармоничное развитие целостной личности, наделенной набором жизненно важных компетенций. К ним относятся не только базовые профессиональные навыки, но и обширный круг других характеристик: умение строить эффективное взаимодействие с окружающими, свободное владение современными информационно-коммуникационными технологиями, способность критически осмыслять поступающую информацию и т.д. Такой подход формирует основу для полноценной самореализации личности в профессиональной деятельности, личной жизни и общественных отношениях, создавая предпосылки для активного включения индивидов в глобальные образовательные, трудовые и культурные контексты.

Таким образом, ценностные ориентации создают мировозренческую базу, которая становится одним из ключевых факторов в выборе профессии. Тем не

менее, именно в процессе работы (службы) общая модель ценностных ориентаций изменяется под воздействием различных факторов. В процессе формирования новых (переориентации старых) ценностных ориентаций складывается определенное отношение сотрудников к своей служебной деятельности, путем выделения отдельных компонентов службы как существенных, а других как незначительных. Именно при таком подходе ценностные ориентации становятся условием полноценного личностного роста и развития и способствуют формированию адекватных представлений сотрудников о своей служебной деятельности.

1. Абрамова, Г. С. Психология в медицине: учебное пособие / Г. С. Абрамова. – 2-е изд., стер. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 273 с.

2. Юрьева, И. С. Влияние профессиональной деятельности на ценностно-смысловую сферу личности / И. С. Юрьева // Молодой ученый. – 2024. – № 38 (537). – С. 220-224.

3. Кениспаев, Ж. К. Социально-педагогические проблемы формирования сознания человека в современных условиях / Ж. К. Кениспаев. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-pedagogicheskie-problemy-formirovaniya-soznaniya-cheloveka-v-sovremennyh-usloviyah (дата обращения: 14.03.2026) – Текст: электронный.

4. Попова, Н. А. Моральные дилеммы сотрудников правоохранительных органов / Н. А. Попова // Аллея науки. – 2021. – № 1(52). – С. 594-598.

ОСОБЕННОСТИ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ КУРСАНТОВ РАЗНЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ ВУЗА

Е.В. Десятова
А. В. Сперанская*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Современная система ведомственного образования представляет не только получение профессиональных знаний и навыков, но и формирование развитых коммуникативных компетенций, необходимых для эффективного взаимодействия в служебных коллективах. Особое значение это приобретает в условиях подготовки будущих сотрудников уголовно-исполнительной системы, где деятельность напрямую связана с управлением людьми и взаимодействием в подразделениях.

Курсантские коллективы представляют собой специфическую социально-психологическую среду, отличающуюся высокой степенью регламентации жизнедеятельности, строгой дисциплиной и постоянным взаимодействием членов группы. В таких условиях межличностные отношения становятся важ-

ным фактором, определяющим социально-психологический климат коллектива [1].

Особый интерес представляет изучение межличностных отношений курсантов разных факультетов, поскольку профессиональная направленность обучения может оказывать влияние на формирование коммуникативных стратегий и особенностей взаимодействия.

Цель исследования заключалась в выявлении различий в структуре межличностных отношений курсантов юридического факультета и факультета психологии и пробации.

В исследовании приняли участие 40 курсантов ВИПЭ ФСИН России: 22 курсанта юридического факультета и 18 курсантов факультета психологии и пробации.

Для диагностики межличностных отношений использовалась методика «Диагностика межличностных отношений» Т. Лири (адаптация Л.Н. Собчик), позволяющая определить преобладающие типы межличностного поведения [2]. Для выявления различий между группами применялся U-критерий Манна-Уитни (таблица).

Таблица 1

Показатели межличностных отношений по методике Т. Лири и их различия между групп испытуемых

Шкалы	Юридический факультет	Факультет психологии и пробации	Uэмп
Авторитарный	10,3	6,7	0*
Эгоистичный	8,8	4,1	0*
Агрессивный	9,5	3,3	0*
Подозрительный	7,7	4,1	0*
Подчиняемый	3,2	5,7	21*
Зависимый	2,9	6,1	0*
Дружелюбный	5,6	11,6	0*
Альтруистический	60	12,2	0*

*Примечание: различия значимы при $p \leq 0,01$

Анализ результатов диагностики показал различия в структуре межличностных отношений курсантов различных факультетов. У курсантов юридического факультета более выражены диктаторские и грубые тенденции, что свидетельствует о склонности к доминированию и контролю во взаимодействии.

У курсантов факультета психологии и пробации, напротив, более выражены дружелюбные и альтруистические тенденции. Что указывает на ориентацию на сотрудничество, взаимовыручку и развитие позитивных отношений в группе.

Полученные данные говорят нам о различиях в стиле межличностного взаимодействия, обусловленных профессиональной направленностью подготовки.

Результаты исследования показали наличие выраженных различий в структуре межличностных отношений курсантов разных факультетов ведомственного вуза.

Курсанты юридического факультета характеризуются более выраженной ориентации на доминирование и самостоятельность, а курсанты факультета психологии и пробации демонстрируют большую направленность на сотрудничество, поддержку и сохранение позитивных межличностных отношений.

Полученные результаты могут быть использованы при организации психолого-педагогической работы в курсантских коллективах и разработке программ формирования благоприятного социально-психологического климата.

1. Драганчук, А. П. Культура межличностных отношений курсантов: содержание и диагностика / А. П. Драганчук // Педагогика и психология образования. - 2018. - №3. - С. 165-175.

2. Собчик, Л. Н. Диагностика межличностных отношений: методическое руководство / Л. Н. Собчик. – Москва, 1990. – 46 с.

ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ СТРАХОВ ЛИЦ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ИСПРАВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

А.В. Дубских
Д.А. Кузнецова*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Во время отбывания наказания на осужденных воздействует большое количество стрессогенных факторов, например, изменение привычного распорядка дня, изоляция от близких, необходимость нахождения с другими лицами в ограниченном пространстве, являющихся детерминантами для возникновения различных психоэмоциональных состояний.

Одним из таких состояний является страх. Исторически он присутствует на протяжении всего периода развития общества. Наиболее выражено он присутствует на этапах коренных изменений в устройстве общества, резких трансформаций организации жизни социума, во времена изменения базовых ценностей и ориентиров.

Масштабные изменения находят свое отражение в сознании всех членов общества, что проявляется в ослаблении механизмов приспособления к изменяющейся ситуации, отсутствие сил, ощущение незащищенности, депрессии, апатии. Таким образом, в широком понимании социальные страхи

можно понимать, как способ приспособления к социальной среде или социальной ситуации, являющейся непредсказуемой для человека или общности.

Отсутствие единой теоретической базы затрудняет исследования в данной теме. Каждый автор выделяет понятия и категории изучения основываясь на своем понимании данной проблематики. Одни авторы делают упор на биологические основы страха, другие на личностные составляющие.

В социальной психологии сложились два понимания социальных страхов, отмечает П. А. Амбарова [1]. В первом случае социальные страхи трактуются как страхи, источниками которых служат социальные отношения и объекты. Например, выделяют страхи руководства и подчинения, страх ответственности, страх успехов и неудач, страх социальных контактов (одиночества, оценок, влияния другого человека, невнимания со стороны других людей).

Согласно второму пониманию, социальными являются страхи, приобретаемые внебиологическими способами – в ходе социализации, социального конструирования действительности и накопления личного опыта.

Ю.В. Щербатых выделяет восемь главнейших разновидностей, образующих четыре пары страхов [2]:

1. Страхи руководства и подчинения (страх перед начальником, страх ответственности);
2. Страхи успехов и неудач (страх неудачи, страх успеха);
3. Страхи близких социальных контактов (страх одиночества, страх слияния с другим человеком);
4. Страхи оценок (страх негативной оценки (застенчивость), страх невнимания со стороны других людей).

Попытки ученых систематизировать имеющиеся знания и комплексно подойти к изучению страха как одной из определяющих категорий жизнедеятельности осужденных в пенитенциарных учреждениях позволяет нам выделить факторы, являющиеся базовыми в формировании поведения лиц, отбывающих наказание в исправительных учреждениях.

Первый фактор – боязнь осужденных получить дисциплинарные взыскания
за несоблюдение установленных правил внутреннего распорядка в исправительном учреждении.

Второй фактор – опасение быть непринятым и отвергнутым за несоблюдение правил криминальной субкультуры, которые были установлены лидерами группы осужденных[3].

Таким образом, осужденные находясь в постоянном взаимодействии с сотрудниками учреждения и другими осужденными наиболее подвержены влиянию социальных страхов, что сказывается на их поведении.

Итак, изучение социальных страхов лиц, отбывающих наказание в исправительных учреждениях поможет правильно выстроить процесс воздействия на их личности с целю оказания помощи в их адаптации и предотвращении деструктивных проявлений. Однако на современном этапе проблема социальных страхов данной категории лиц является недостаточно изученной, что определяет необходимость проведения новых исследований.

1. Ильин, Е.П. Психология страха / Е.П. Ильин. – Санкт-Петербург : Питер, 2015 – 381 с. ISBN 978-5-496-01515-8.

2. Щербатых, Ю.В. Социальные страхи контактов и оценок / Ю. В. Щербатых. – Текст : электронный. – URL: https://www.b17.ru/article/relationship-fear/?ysclid=mmjc6kdx7b100796754 (дата обращения: 13.03.2026).

3. Ананьев, О. Г. Страх как фактор жизнедеятельности осужденных в исправительных учреждениях / О. Г.Ананьев, В. Н.Казанцев. – Текст : электронный // ВедомостиУИС. –2020.–№1 (212). –URL: https://cyberleninka.ru/article/n/strah-kak-faktor-zhiznedeyatelnosti-osuzhdennyh-v-ispravitelnyh-uchrezhdeniyah (дата обращения: 14.03.2026).

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ В СФЕРЕ СЕМЕЙНЫХ ОТНОШЕНИЙ У ОСУЖДЕННЫХ ПО РАЗНЫМ СТАТЬЯМ

Ф.И. Едакина
Д.А.Кузнецова, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Для пенитенциарной психологии представляется важным изучение деформаций семейных ценностей у лиц, совершивших преступления. На наш взгляд, особую социальную значимость имеют преступления против семьи и несовершеннолетних (ст. 157 УК РФ – неуплата алиментов) и преступления против собственности (ст. 158 УК РФ – кражи). Понимание глубинных ценностно-смысловых установок осужденных данных категорий необходимо для эффективной программы исправления и ресоциализации. Несмотря на схожесть криминальной среды, ценностные ориентиры данных выбранных категорий осужденных могут иметь принципиальные различия.

Цель исследования - выяснение и сравнение ценностных ориентаций в сфере семейных отношений у осужденных по статьям 157 и 158 Уголовного кодекса РФ.

Исследование проводилось на базе ФКУ УИИ УФСИН России по Архангельской области, г. Архангельск. В нем приняли участие 30 осужденных: 15 человек, отбывающих наказание по ст. 157 УК РФ; 15 человек – по ст. 158 УК

РФ. Использовалась методика «Ценностные ориентации в области семейных отношений», разработанная Центром социально-психологической помощи семье [1]. Данная методика включает 20 шкал, которые оцениваются по 4-балльной системе. Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью U-критерий Манна-Уитни.

В группе осужденных по ст. 157 УК РФ наблюдается статистически значимо более высокая ориентация на традиционные семейные устои и одновременно – на личную свободу. У них наиболее выраженными ценностями оказались: гибкое общее воспитание, стремление к достижению детьми больших успехов, свобода в семье, и порядок с дисциплиной. Полученные данные могут свидетельствовать о внутриличностном конфликте: формально декларируя важность семьи и воспитания, они демонстрируют избегание реальной ответственности (алименты).

Для осужденных по ст. 158 УК РФ характерна общая «бедность» ценностной сферы, что выражается в более низких баллах по большинству шкал. Статистически значимо ниже, чем у первой группы, у них выражены сексуальная сдержанность и жесткое специальное воспитание, что может коррелировать с отсутствием четких моральных ограничений, характерных для лиц, совершающих кражи.

Обращает на себя внимание и тот факт, что первая описанная группа тяготеет к жесткости, но при этом выше оценивают и свободу самовыражения. Это классический пример двойных стандартов в семейных отношениях, где требования к другим (детям, семье) высоки, а обязательства перед ними – низки.

Таблица 1

Ценностные ориентации осужденных по разным статьям

№	Ценностные ориентации	Средний балл (ст.157)	Средний балл (ст.158)	U-критерий Манна-Уитни
1	свобода в семье	3,13	2,67	0,05
2	опыт в любви	1,87	2,27	-
3	достижения в работе	2	2,33	-
4	гибкое общее воспитание	3,2	2,13	0,02
5	свобода сексуального выражения	2,93	2,2	0,04
6	самовыражение личности	1,87	2,53	-
7	широта внешних контактов семьи	2,6	2,2	-
8	стремление к достижению детьми больших успехов	3,33	2,13	0,01
9	приверженность интересам семьи	2,33	2,07	-
10	ранний брак	1,4	2,27	-
11	порядок и дисциплина в семье	2,67	1,93	0,05
12	верность в любви	2,4	2	-
13	глубина семейных связей	2,53	2,07	-
14	жесткое,ригидное специальное воспитание	2,6	1,87	0,05
15	сексуальная сдержанность	2,73	1,67	0,03

16	самопожертвование ради детей	2,73	2	-
17	ограничение и углубленность внешних семейных связей	2,87	2,07	-
18	реалистические ожидания, опирающиеся на возможности детей	2,93	2,07	-
19	приверженность интересам общества	2,93	2	-
20	брак в зрелом возрасте	1,6	2,33	-

Осужденные по ст. 157 УК РФ демонстрируют противоречивое сочетание высоких требований к семье и детям с высокой ценностью собственной свободы, что психологически объясняет механизм уклонения от обязанностей при вербальном признании их важности, тогда как осужденные по ст. 158 УК РФ показывают более низкие показатели по большинству параметров, связанных с семейной моралью и нормативностью поведения, что указывает на общую социально-нормативную размытость ценностей. Полученные данные могут быть использованы для дифференцированного подхода в психологическом сопровождении осужденных: для лиц ст. 157 акцент следует делать на коррекции ценностно-смысловой сферы и преодолении инфантилизма, а для лиц ст. 158 – на формировании базовых социальных и семейных установок.

1. Никифоров, Г. С. Диагностика здоровья: психологический практикум / Г.С. Никифоров // Санкт-Петербург: Речь, 2007. – 949 с.

ПРОБЛЕМА ПРОЯВЛЕНИЯ РОДИТЕЛЬСКИХ УСТАНОВОК В САМООТНОШЕНИИ ЛИЧНОСТИ

А.О. Ерзикова
О.Н. Ракитская*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

В наше время вопросы, связанные с развитием личности, принятием себя и отношением к себе, становятся всё более актуальными. Самоотношение – своеобразный саморегулирующий механизм, который присутствует на всех этапах поведенческой активности, начиная со стадии формирования мотива и заканчивая анализом результата деятельности. В нем отражается оценка других людей, которая обусловливает осознание своих качеств, мыслей и чувств, формирующего устойчивое представление человека о самом себе. Представление о себе в качестве когнитивного компонента самоотношения наряду с эмоционально-оценочным компонентом обеспечивают осознанную регуляцию действий, осуществляемых личностью, способной к рефлексии своих поступков.

Другими словами, самоотношение выступает продуктом интериоризации «внешних» отношений. Пантилеев С. Р.резюмирует: «Уникальная социальная ситуация развития … оказывает влияние на строение и содержание … самоотношения двояким образом: во-первых, она задает ту иерархию ведущих деятельностей и мотивов, по отношению к которым происходит осмысление собственного «Я» – наделения его смыслом; во-вторых, она во многом задает и тот «алфавит» эмоциональных переживаний, в котором это осмысление осуществляется»[1].

В качестве способов «интериоризации» самоотношения ребенка В. В. Столин выделяетследующие:

1) прямое или косвенное (через поведение) внушение родителями образа или самоотношения;

2) опосредованную детерминацию самоотношения ребенка путем формирования у него стандартов выполнения тех или иных действий, формирования уровня притязаний.

Автор пишет: «Принимающее … поведение родителей с ребенком результирует в самоприятие ребенка, отвергающее поведение приводит к неприятию им самого себя, переживанию своей малоценности и ненужности»[2].

«Родительские установки» – это представления и убеждения родителей о том, как «правильно жить», а также их ожидания относительно поведения и развития ребенка. Эти установки могут быть как позитивными, так и негативными. Они влияют на формирование личности ребенка, его самооценку, отношения с окружающими и выбор жизненного пути.

Позитивные родительские установки способствуют развитию самостоятельности, уверенности в себе, ответственности и других положительных качеств у ребенка. Они включают в себя поддержку, любовь, уважение к мнению ребенка и предоставление ему свободы выбора. Такие установки помогают ребенку чувствовать себя защищенным, любимым и нужным, что способствует его гармоничному развитию во взрослую личность.

Негативные родительские установки, напротив, могут привести к формированию у ребенка неуверенности в себе, низкой самооценке, зависимости от чужого мнения и неспособности принимать решения. Критика, сравнение с другими детьми, чрезмерный контроль, недоверие и другие формы негативного воздействия на ребенка – все это приводит к тому, что во взрослом возрасте человек, следуя этим установкам, действует во вред себе.

Понимание происхождения собственных проблем и трудностей начинается именно с осознания влияния родительских установок. Это позволяет начать работу по изменению деструктивных схем поведения, заменяя их конструктивными моделями реагирования. Работа с осознанием родительских установок представляет собой перспективный подход в психокоррекционном воздействии на осужденных. Данный подход позволяет выявить причины возникновения антисоциального поведения, устранить глубинные барьеры, пре-

пятствующие полноценной интеграции в общество, и повысить уровень адаптивности и социального функционирования людей, преступивших закон.

Таким образом, самоотношение является важнейшим аспектом психологической жизни индивида, определяющим его восприятие собственной значимости, самооценку и способность регулировать свое поведение. Оно формируется под влиянием внешних факторов, особенно отношений с близкими людьми, включая родительские установки. Исследование взаимосвязей между родительскими установками и формированием самоотношения подчеркивает важность внимательного подхода к воспитанию детей, способствующего созданию условий для их полноценного личностного роста и благополучия.

Пантелеев, С. Р. Самоотношение как эмоционально-оценочная система / С. Р. Пантелеев. – Москва : МГУ, 1991. – 110 с.

Шабаева, А. В. Взаимосвязь родительских установок с самоотношением подростков /А. В. Шабаева, Г. В. Митина, М. И. Хасанова// Психолог. – 2019. – №4. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-roditelskih-ustanovok-s-samootnosheniem-podrostkov (дата обращения: 19.03.2026).

ОСОБЕННОСТИ ВНУТРЕННЕЙ МОТИВАЦИИ К ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОСУЖДЕННЫХ МУЖЧИН, НЕОДНОКРАТНО ОТБЫВАЮЩИХ НАКАЗАНИЕ В МЕСТАХ ЛИШЕНИЯ СВОБОДЫ

В.В. Железнова
Я.В. Чернозем, *научный руководитель*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Современная пенитенциарная практика сталкивается с серьезным вызовом: несмотря на применение различных мер исправительного воздействия, уровень рецидивной преступности остается стабильно высоким. Это заставляет пересматривать устоявшиеся подходы к организации воспитательной работы, в том числе и трудовой деятельности осужденных. Традиционно труд в местах лишения свободы рассматривается как обязанность и инструмент дисциплинарного воздействия, однако такой подход, делающий ставку на внешние стимулы, оказывается недостаточно эффективным для глубокой личностной трансформации. Подлинные изменения возможны лишь тогда, когда у человека формируется внутреннее, осознанное стремление к созидательной деятельности, основанное на потребностях в самореализации, уважении и социальной принадлежности. Именно поэтому исследование внутренней мотивации к труду у наиболее сложной категории осужденных – мужчин, неоднократно отбывающих наказание, – приобретает сегодня особую остроту и значимость [1].

Новизна исследования состоит в комплексном анализе внутренней мотивации к трудовой деятельности у осужденных-рецидивистов. Она заключается

в изучении психологических механизмов формирования трудовой мотивации в условиях пенитенциарного учреждения с учетом индивидуальных особенностей личности и ценностных ориентаций осужденных.

Цель настоящей работы заключается в том, чтобы на основе анализа теоретических источников выявить и описать психологические особенности внутренней мотивации к трудовой деятельности у осужденных мужчин, неоднократно отбывающих наказание. Для достижения этой цели потребовалось решить несколько взаимосвязанных задач: рассмотреть эволюцию понятия внутренней мотивации в отечественной и зарубежной психологии, проанализировать специфику труда в пенитенциарных условиях и ее влияние на мотивационную сферу, а также дать развернутую психологическую характеристику личности осужденных-рецидивистов.

Объектом исследования выступает феномен внутренней мотивации к труду, а его предметом – психологические особенности этой мотивации у обозначенной категории лиц. Методологической основой работы на данном этапе послужил теоретический анализ научной литературы.

В ходе теоретического анализа было установлено, что в современной психологии внутренняя мотивация понимается как стремление заниматься делом ради самого процесса, интереса к нему, а не ради внешних поощрений. Человек действует потому, что ему это нравится, он чувствует себя компетентным и самостоятельным. Исследования показывают, что внешние факторы – деньги, наказания, жесткий контроль – могут не усиливать, а ослаблять внутреннее желание. Когда человек начинает воспринимать свое поведение как навязанное извне, интерес пропадает. В исправительных учреждениях, где труд для осужденных является обязанностью, эта закономерность проявляется особенно ярко.

Основной результат работы – описание психологического портрета осужденных мужчин, неоднократно отбывающих наказание. Их личность несет отпечаток многократного пребывания в местах лишения свободы, что проявляется в устойчивых чертах, влияющих на отношение к труду. Для них характерен внешний локус контроля – привычка объяснять происходящее обстоятельствами или действиями других, а не собственными усилиями. Наблюдается деформация ценностной сферы: материальные ценности выходят на первый план, духовные и нравственные оттесняются. Люди привыкают относиться к окружающим инструментально, как к средствам достижения целей. Труд перестает быть самореализацией и воспринимается либо как вынужденная повинность, либо как источник быстрой выгоды. Эмоционально осужденные закрыты, недоверчивы, у них формируются мощные психологические защиты, делающие их мало восприимчивыми к воспитательным воздействиям [2].

Таким образом, формирование подлинной внутренней мотивации к труду у осужденных-рецидивистов – это не столько педагогическая, сколько глубо-

кая психологическая задача. Простые поощрения или наказания здесь не работают и могут давать обратный эффект, закрепляя ощущение, что поведение определяется извне. Нужен системный, долгосрочный подход, направленный на постепенное изменение укоренившихся личностных особенностей. Важно создавать в учреждениях такие условия труда и психологический климат, которые дадут осужденным новый опыт: уважения, признания их способностей, включенности в общее дело. Только через такой опыт возможны глубинные изменения в системе ценностей, без которых настоящее исправление и возвращение к нормальной жизни после освобождения остаются маловероятными

1. Хекхаузен, Х. Мотивация и деятельность : в 2 томах / Х. Хекхаузен. – Москва : Педагогика, 1986. – Т. 1. – 408 с. ; Т. 2. – 392 с.
2. Пиюкова, С. С. Формирование мотивации к труду у осужденных в исправительных учреждениях: психологический аспект / С. С. Пиюкова // Вестник Самарского юридического института. – 2020. – № 4 (40). – С. 100–106.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФЕНОМЕНА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПСИХОЛОГИИ

Е.Д. Жигалова
Д.А.Кузнецова, научный руководитель, канд.психол.наук, доцент
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

В современной психологической науке понятие «эмоциональный интеллект» занимает одно из центральных мест, выступая предметом многочисленных дискуссий и исследований. Интерес к данной проблематике обусловлен признанием того факта, что успешность социальной адаптации, эффективность межличностного взаимодействия и общее психологическое благополучие личности зависят не только от уровня развития когнитивных способностей, но и от умения понимать, распознавать и управлять эмоциональными состояниями – как собственными, так и окружающих людей. Цель работы заключается в теоретическом обобщении и систематизации существующих подходов к пониманию сущности, компонентов и моделей эмоционального интеллекта. В качестве объекта исследования выступает эмоциональный интеллект как психологическая категория, тогда как предметом являются структурная организация данного феномена и характер связей между отдельными элементами этой структуры. Для достижения поставленной цели предполагается решить ряд задач: осуществить анализ сложившихся в психологической науке подходов к пониманию эмоционального интеллекта; охарактеризовать его уровневые параметры (способности к распознаванию и

регуляции эмоций); изучить взаимосвязь между внутриличностным и межличностным аспектами изучаемого феномена.

Введение понятия «эмоциональный интеллект» в научный обиход связывают с именем Дж. Мейера и П. Сэловея. В работе 1990 года они определили его как способность к распознаванию эмоций (собственных и чужих), их дифференциации, а также к использованию этой информации в процессе регуляции мыслительной деятельности и поведенческих актов [1]. В настоящее время предложенная ими модель способностей включает четыре взаимосвязанных компонента: распознавание эмоций, использование эмоций для оптимизации деятельности, понимание эмоций и регуляция эмоциональных проявлений. Существенную роль в развитие концепции внес Д. Гоулман, который расширил структуру данного феномена, включив в него мотивацию, самосознание, саморегуляцию, эмпатию, социальные навыки [2]. К числу смешанного подхода относится и модель Р. Бар-Она, включающая в структуру эмоционального интеллекта самопознание, межличностное взаимодействие, адаптационные возможности, управление стрессом и эмоциональный фон. Х. Гарднер в своей теории множественного интеллекта выделил внутриличностный (познание собственных мыслей и чувств) и межличностный (взаимодействовие с другими) интеллекты, которые стали концептуальной базой для понимания эмоционального интеллекта. С.П. Деревянко, разграничивая эти понятия, отмечает, что общим для них является общение, однако эмоциональный интеллект направлен на понимание и регуляцию эмоций в этом общении, а социальный – на само взаимодействие.

В отечественной психологии одной из первых к термину «эмоциональный интеллект» обратилась Г.Г. Гарскова, отметившая его объяснительный потенциал для психотерапевтической практики. И.Н. Андреева рассматривает эмоциональный интеллект как эмоционально-когнитивную способность, обеспечивающую контроль чувств и душевное благополучие. М.А. Манойлова предлагает рассматривать эмоциональный интеллект как интегративное образование, в котором эмоции, интеллект и воля образуют единый комплекс. В его структуре выделяются два ключевых аспекта: внутриличностный (рефлексия эмоциональных состояний, самооценка, ответственность) и межличностный (навыки общения, эмпатия, открытость). Особое место среди отечественных моделей занимает концепция Д.В. Люсина. Автор определяет данный феномен через две способности – понимание эмоций и управление ими. Первая способность предполагает обнаружение эмоции, ее категоризацию и установление причин ее возникновения. Вторая способность включает регуляцию интенсивности, контроль за внешними проявлениями и инициацию нужного эмоционального состояния. Отличительной чертой подхода выступает его двухуровневая организация, где производится дифференциация эмоционального интеллекта по направленности: внутриличностный и межличностный, а

затем каждый из указанных видов структурируется через способность к пониманию эмоций и способность к управлению ими [3].

Теоретический анализ моделей позволяет резюмировать: эмоциональный интеллект представляет собой многокомпонентное и многоуровневое психологическое образование. В настоящее время в науке не существует общепринятой модели эмоционального интеллекта. Зарубежные подходы тяготеют к смешанным моделям, включающим личностные черты и социальные навыки, в то время как отечественные исследователи чаще делают акцент на способностях и их регуляторной функции, рассматривая волю и самосознание как ключевые компоненты. Несмотря на теоретические расхождения, все исследователи сходятся в главном: высокий уровень развития эмоционального интеллекта является важным ресурсом, обеспечивающим успешность социального взаимодействия, психологическую адаптацию и общее благополучие личности.

1. Андреева, И. Н. Эмоциональный интеллект как феномен современной психологии / И. Н. Андреева. – Новополоцк: ПГУ, 2011. – 388 с.

2. Гоулман, Д. Эмоциональный интеллект / Д. Гоулман. – Москва: АСТ, Астрель, 2011. – 478 с.

3. Люсин, Д. В. Современные представления об эмоциональном интеллекте / Д.В. Люсин // Социальный интеллект: Теория, измерение, исследования / под ред. Д. В. Люсина, Д. В. Ушакова. – Москва: Ин-т психологии РАН, 2004. – С. 29-36.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗА СЕМЬИ ОСУЖДЕННЫХ МУЖЧИН, ОТБЫВАЮЩИХ НАКАЗАНИЕ БЕЗ ИЗОЛЯЦИИ ОТ ОБЩЕСТВА

А. С. Захарова

Д.А. Кузнецова, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент

Вологодский институт права и экономики ФСИН России

г. Вологда

Когда человек попадает в места лишения свободы, в большинстве случаев вне зависимости от категории преступления у него деформирована ценностно-смысловая сфера. Незаконный оборот наркотических средств и насильственные деяния представляют собой два качественно разных типа криминального поведения. Первый связан с инструментальным извлечением выгоды и вовлеченностью в субкультуру, второй – с агрессией и низким самоконтролем. Изучение семейных ценностей этих категорий осужденных позволяет выявить глубинные механизмы противоправного поведения и определить мишени психологической коррекции.

Цель нашего исследования - выяснение и сравнение ценностных ориентаций в сфере семейных отношений у осужденных за незаконный оборот наркотических средств и насильственные преступления.

Исследование проводилось на базе ФКУ УИИ УФСИН России по Республике Чувашия, г. Чебоксары. В нем приняли участие 30 осужденных: 15 человек, отбывающих наказание за совершение насильственных преступлений; 15 человек – за незаконный оборот наркотиков. Использовалась методика «Шкала семейного окружения», разработанная авторами R. Moos, B. Moos и адаптированная на русский язык С. Ю. Куприяновым [1]. Данная методика включает 10 шкал, которые оцениваются по 9-балльной системе, и показывает психологический климат в семье. Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью U-критерия Манна-Уитни.

Статистически значимых различий ни по одному показателю между группами не выявлено. В группе осужденных за насильственные преступления наиболее высокие средние значения зафиксированы по шкалам «Организация», «Сплоченность» и «Конфликт», тогда как наименьшие – по шкалам «Интеллектуально-культурная ориентация» и «Ориентация на активный отдых». В группе осужденных за незаконный оборот наркотиков максимальный средний балл приходится на шкалы: «Организация» и «Конфликт», а наименьшие – на шкалы «Интеллектуально-культурная ориентация» и «Ориентация на активный отдых».

Обращает на себя внимание практически идентичный средний балл по шкале «Контроль» в обеих группах, а также близкие значения по шкале «Конфликт», что свидетельствует о сходной степени напряженности в семейных отношениях респондентов независимо от категории совершенного преступления.

Отсутствие значимых различий может указывать на то, что восприятие семейной среды и ретроспективная оценка семейных отношений не являются дифференцирующим фактором между данными категориями осужденных. Возможно, на формирование противоправного поведения в большей степени влияют не столько объективные параметры семейной системы, сколько индивидуально-психологические особенности личности или ситуационные факторы. Кроме того, отсутствие различий может быть связано с небольшим размером выборки.

Тем не менее, полученные данные позволяют составить обобщенный портрет семейного восприятия осужденных: для обеих групп характерна средняя степень выраженности по большинству параметров с некоторым смещением в сторону организованности и сплоченности при относительно низком интересе к интеллектуально-культурному досугу в родительской семье.

Таблица 1

Семейные ценности осужденных за разные преступления

№	Ценностные ориентации	Средний балл (осужденные за	Средний балл (осужденные за не-	U-критерий Манна-

		насильственные преступления)	законный оборот наркотиков)	Уитни
1	Сплоченность	5,03	4,87	-
2	Экспрессивность	4,40	4,47	-
3	Конфликт	5,13	5,2	-
4	Независимость	4,97	4,93	-
5	Ориентация на достижения	4,67	4,6	-
6	Интеллектуально-культурная ориентация	4,1	4,13	-
7	Ориентация на активный отдых	4,1	4	-
8	Морально-нравственные аспекты	4,47	4,6	-
9	Организация	5,33	5,4	-
10	Контроль	4,53	4,53	-

Проведенное исследование не выявило статистически значимых различий в параметрах семейного окружения у осужденных за насильственные преступления и незаконный оборот наркотиков. Обе группы демонстрируют сходные средние показатели по всем десяти шкалам методики ШСО, что свидетельствует об однородности восприятия семейной среды независимо от категории совершенного преступления. Наиболее выраженными параметрами в обеих группах являются «Организация» и «Сплоченность», наименее – «Интеллектуально-культурная ориентация» и «Ориентация на активный отдых».Для более глубокого понимания факторов, влияющих на противоправное поведение, целесообразно дополнительное исследование личностных особенностей и ценностно-смысловой сферы осужденных.

1. Куприянов С.Ю. Роль семейных факторов в формировании вариантов нервно-психического механизма патогенеза бронхиальной астмы и их коррекция методом семейной психотерапии Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук, (19.00.04; 14.00.05). – Ленинград, 1985. – 20 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ У ОСУЖДЕННЫХ МУЖСКОГО ПОЛА РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ

В.А.Зинишина
А. В. Сперанская*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Анализ проведенных исследованияйпоказал, что осужденные различных направлений преступлений имеют разные уровни осмысленности жизни [2]. В приоритете для всех осужденных были «активная жизнь и достижение целей» и «сохранение себя без изменений», независимо от степени опасности совер-

шенных преступлений [1]. С учетом возраста исследования ценностей у осужденных проводятся крайне мало.

Целью исследования стало выявление характеристики ценностных ориентаций у осужденных мужского пола разных возрастов. Исследование проводилось на базе ФКУ ИК-1 УФСИН России по Республике Коми и ФКУ Канская ВК ГУФСИН России по Красноярскому краю. В выборку вошло 30 осужденных мужского пола в возрасте от 30 до 45 лет (далее ЭГ1) и 30 несовершеннолетних осужденных мужского пола в возрасте от 15 до 17 лет (далее ЭГ2). Использовалась методика ценностных ориентаций Шварца. Данные представлены в таблице.

Таблица

Средний балл экспериментальных групп по результатам методики ценностных ориентаций Шварца

Ценности	Средние значения		Различия по U-критерию Манна Уитни
	ЭГ1	ЭГ2	
Конформность	3,97	4,4	0,05
Традиции	4,74	3,57	0,01
Доброта	4,87	4,27	0,05
Универсализм	4,7	3,75	0,01
Самостоятельность	4,76	3,83	0,05
Стимуляция	4,65	4,64	-
Гедонизм	4,43	4,26	-
Достижения	4,9	4,35	0,05
Власть	4,02	3,96	-
Безопасность	4,61	4,45	-

Первое, на что мы обращаем внимание – статистически значимые различия между шкалами «Конформность» и «Самостоятельность». Несовершеннолетние осужденные более зависимы от мнения сверстников и «авторитетов» группы, на что указывает высокий балл по шкале «Конформность», они стремятся соответствовать ожиданиям окружения, быть «как все». В то же время осужденные зрелого возраста, наоборот, больше опираются на свое мышление даже в условиях исправительного учреждения, они склонны отстаивать свои права, нередко нарушая при этом режим исправительного учреждения, для них ценна независимость и опора на внутренние критерии, что выражается в высоких показателях по шкале «Самостоятельность».

По шкалам «Традиции», «Доброта», «Достижения», «Универсализм» осужденные зрелого возраста также имеют показатели выше, чем несовершеннолетние осужденные. Это связано с накопленным жизненным опытом, эти ценности приобретают особую значимость с возрастом.

Кратко рассмотрим шкалы, где не достигнут уровень статистической значимости. Шкалы «Стимуляция» и «Гедонизм», направленные на выявление потребности в новизне, чувственном удовольствии и новых ощущениях, практически одинаково выражены у обеих исследуемых групп. Можно отметить, что в исправительных учреждениях обостряются данные ценности ввиду их лишения. Шкалы «Власть» и «Безопасность» можно интерпретировать аналогичным способом, эти ценности являются базовыми для мужчин и их реализация невозможна в период отбывания наказания, что только повышает их ценность.

Таким образом, осужденные зрелого возраста более направленны на самостоятельность и на социально-значимые достижения, в то время как несовершеннолетние осужденные за ценности на первый план выдвигают авторитет среди сверстников и мимолетные развлечения.

1. Ананьев, Б.Г. Избранные психологические труды: в 2 т. / Б. Г. Ананьев.– Москва :Педагогика, 1980. –Т. 1. – 232 с.

2. Истомин, А.А. Динамика ценностей осужденных, впервые отбывающих наказание в виде лишения свободы / А. А. Истомин // Альтернативные виды наказания: состояние, проблемы, перспективы развития : сборник трудов. – Псков :Псковский юридический ин-т Федеральное службы исполнения наказаний, 2008. – С. 226–230.–ISBN978-5-902929-33-8.

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ СОТРУДНИКОВ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Е.С. Кириллова

Е.М. Калинкина, *научный руководитель, канд.псих.наук, доцент*

Вологодский институт права и экономики ФСИН России

г. Вологда

Актуальность изучения гендерных особенностей профессиональных деформаций у сотрудников УИС обусловлена рядом ключевых факторов. Несмотря на общую изученность феномена профессиональной деформации, его гендерная специфика в экстремальных условиях пенитенциарной системы исследована фрагментарно. Это создает пробел в понимании того, как профессиональные деформации, являясь универсальным механизмом психологической защиты, опосредуются гендерной идентичностью, социальными ролями и психофизиологическими особенностями мужчин и женщин. Понимание

гендерной специфики необходимо для сохранения психического здоровья и профессионального долголетия сотрудников, повышения стабильности кадрового состава и, как следствие, - для обеспечения правопорядка и безопасности в учреждениях УИС.

Объект исследования: профессиональные деформации сотрудников УИС. Предмет: гендерные особенности проявления профессиональных деформаций у сотрудников УИС.

Цель исследования: выявить и проанализировать гендерные особенности проявления профессиональных деформаций у сотрудников УИС.

Задачи:

1. Оценить уровень маскулинности/феминности (BSRI) у мужчин и женщин.
2. Измерить компоненты синдрома эмоционального выгорания (эмоциональное истощение, деперсонализация, редукция личностных достижений) по MBI.
3. Оценить выраженность авторитарности (IMP), ригидности (RIG) и тревожности (ANX) с помощью методики ПДО.
4. Сравнить группы по полу с использованием t-критерия Стьюдента и корреляционного анализа (Спирмен).

Гипотеза исследования: существуют статистически значимые различия в проявлении профессиональных деформаций у мужчин и женщин-сотрудников УИС.

В выборку вощли 40 сотрудников УИС (20 женщин, 20 мужчин) в возрасте 25–39 лет (средний возраст 31,2 года), стаж службы от 3 до 15 лет. Использовались: опросник BSRI (С. Бем); русифицированный вариант MBI (Maslach Burnout Inventory); методика ПДО (профессионально-личностные деформации: шкалы IMP – авторитарность, RIG – ригидность, ANX – тревожность). Статистический анализ: t-критерий для независимых выборок, корреляционный анализ (Spearman). Уровень значимости $p<0,05$.

Результаты. Гендерная идентичность (BSRI). Мужчины значимо выше по шкале маскулинности (M=49,1 у мужчин и M=43,2 у женщин; t=3,12; $p<0,01$) и индексу I (M=12,1 у мужчин и M=–2,2; t=4,05; $p<0,001$). Женщины ожидаемо выше по шкале феминности (M=44,8 у женщин и M=35.1 у мужчин; t=4,73; $p<0,001$).

Эмоциональное выгорание (MBI). Женщины демонстрируют более высокие показатели эмоционального истощения (27,4 и 21,6; t=2,68; $p<0,05$). Деперсонализация (DP) значимо выше у мужчин (9,8 и 7,2; t=2,95; $p<0,01$). По редукции профессиональных достижений значимых различий не получено ($p>0,05$).

Корреляционный анализ. У женщин обнаружена сильная связь между феминностью и эмоциональным истощением ($r=0,62$; $p<0,01$) и между феминностью и тревожностью ($r=0,58$; $p<0,01$). У мужчин маскулинность от-

рицательно коррелирует с тревожностью ($r=-0,49$; $p<0,05$) и положительно – с ригидностью ($r=0,44$; $p<0,05$). Стаж положительно связан с авторитарностью у мужчин ($r=0,51$; $p<0,05$) и с эмоциональным истощением у женщин ($r=0,48$; $p<0,05$).

Выводы.

1. Основная гипотеза подтверждена: гендерные различия в проявлениях профессиональных деформаций у сотрудников УИС существуют и носят не только количественный, но и качественный характер.
2. Для мужчин-сотрудников характерны более высокие показатели деперсонализации и маскулинности, при этом авторитарность (вопреки ожиданию) оказалась выше у женщин, что может отражать защитную гиперкомпенсацию в условиях жесткой иерархии.
3. Для женщин-сотрудников ключевыми зонами риска являются эмоциональное истощение и тревожность, тесно связанные с высокой фемининностью и ролевым конфликтом.
4. Полученные результаты обосновывают необходимость внедрения дифференцированных программ профилактики: для женщин – снижение эмоциональной нагрузки, развитие навыков саморегуляции, работа с тревогой и ролью; для мужчин – профилактика деперсонализации и цинизма, развитие эмпатии и гибкости.
5. Практическая значимость: учет гендерных особенностей при расстановке кадров, формировании смешанных коллективов и психологическом сопровождении может повысить профессиональное долголетие сотрудников и снизить текучесть кадров в УИС.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРЕВОЖНОСТИ: ВИДЫ, ПРОЯВЛЕНИЯ И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

В.Г. Ковшина
Д.А. Кузнецова, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Тревожность – это одно из наиболее изучаемых и при этом сложных в определении психических состояний, и в современной психологии она рассматривается как эмоциональное переживание, связанное с ожиданием неблагополучия, угрозы или неудачи, часто не имеющее конкретного объекта, и в отличие от страха, который направлен на определенную опасность, тревожность чаще носит диффузный характер, что отражает внутреннюю неуверенность, напряжение и ощущение неопределенности.

Тревожность как свойство личности особенно важно, оно во многом обусловливает поведение человека, определенный ее уровень необходим человеку как естественная и обязательная особенность активной деятельной лично-

сти. У каждого человека свой оптимальный или желательный уровень тревожности. Такой уровень тревожности принято называть полезной тревожностью. Под личностной тревожностью понимается устойчивая склонность субъекта к тревоге, предполагающая наличие у него тенденции воспринимать достаточно широкий спектр ситуаций как угрожающие, отвечая на каждую из них определенной реакцией. Ситуативная или реактивная тревожность как состояние характеризуется субъективно переживаемыми эмоциями: напряжением, беспокойством, озабоченностью, нервозностью.

Исследователи выделяют два основных типа тревожности: ситуативную (или состояние тревоги) и личностную (или черту тревожности).

1. Ситуативная тревожность возникает в ответ на конкретную стрессовую ситуацию и носит временный характер, которая может рассматриваться как нормальная реакция организма на угрозу, способствующая мобилизации ресурсов и адаптации.

2. Личностная тревожность, напротив, отражает устойчивую склонность индивида воспринимать широкий круг ситуаций как потенциально опасных и имеет более глубокие корни в структуре личности и может рассматриваться как предрасположенность к частому переживанию тревоги.

Тревожность – это комплексное психическое состояние, которое может проявляться в разных формах и иметь как кратковременный, так и устойчивый характер, а для понимания особенностей эмоциональной сферы осужденных важно рассматривать виды тревожности и соответствующие проявления, так как они оказывают непосредственное влияние на поведение и адаптацию личности (таблица).

Таблица показывает, что тревожность носит многогранный характер и может проявляться в различных формах, особенно у лиц, которые злоупотребляют наркотиками, важно учитывать, как личностные, так и ситуативные компоненты тревожности, так как именно их сочетание определяет уровень дезадаптации и потребность в коррекционных мерах.

Таблица 1

Виды тревожности и их проявления

Вид тревожности	**Характеристика**	**Основные проявления**	**Возможные последствия**
Личностная	Устойчивая черта характера, предрасположенность к тревожным реакциям	Постоянное внутреннее напряжение, неуверенность, низкая стрессоустойчивость	Повышенный риск депрессий, социальной дезадаптации
Ситуативная (реактивная)	Возникает в ответ на конкретные события или стрессоры	Вспышки страха, нервозность, раздражительность	Временные нарушения поведения, снижение концентрации
Фобическая	Связана с иррациональ-	Избегание определен-	Ограничение соци-

	ным страхом определенных объектов или ситуаций	ных условий, панические реакции	альной активности, дезадаптация
Тревога социальная	Страх негативной оценки, общения и взаимодействия с людьми	Скованность, замкнутость, трудности в коммуникации	Снижение межличностной компетентности, социальная изоляция

Современные подходы к исследованию тревожности выходят за рамки традиционной психодиагностики и включают нейропсихологические и психофизиологические методы: с помощью электроэнцефалографии, анализа вариабельности сердечного ритма и функциональной магнитно-резонансной томографии исследуется активность мозга в состоянии тревоги, что помогает установить нейронные механизмы ее формирования.

Для диагностики тревожности в современной психологии используется широкий спектр методик. Наиболее известной является Шкала тревожности Спилбергера – Ханина, позволяющая оценить как ситуативную, так и личностную тревожность. Кроме того, применяются такие методики, как тест тревожности Тейлора, шкала тревожности Бека, методика диагностики уровня реактивной и личностной тревожности (R.L. Cattell), опросник Айзенка и другие психометрические инструменты.

Таким образом, можно сказать о том, что тревожность представляет собой многокомпонентное явление, включающее эмоциональные, когнитивные и физиологические аспекты, и проявляющееся как в виде кратковременных состояний, так и устойчивых личностных характеристик.

Котов, С. В. Алекситимия как вид эмоционального расстройства / С. В. Котов, Е. А. Гусарова, Р. Р. Мурзина // Наркология. – 2021. – Т. 20, № 9. – С. 50-60.

ОСОБЕННОСТИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА У ОСУЖДЕННЫХ МУЖЧИН РЕЦИДИВИСТОВ

А.С. Кондратенко

Д.А. Кузнецова*, научный руководитель, канд.псих.наук, доцент*

Вологодский институт права и экономики ФСИН России

Г. Вологда

Эмоциональный интеллект– важный и много изучаемый аспект современной жизни. Эмоциональный интеллект – способность индивида понимать и управлять как своими эмоциями, так и эмоциями других людей [1]. По мнению большинства ученых,эмоциональный интеллект сильнее оказывает влияние на успешность жизнедеятельности людей и выстраивание коммуникативных связей, чем сам IQ. Эмоциональный интеллект важен для всех категорий людей, в том числе и для лиц, отбывающих наказания в исправительных

учреждениях [2]. От уровня эмоциональногоинтеллекта зависит исправление осужденных, их дальнейшая ресоциализация и социальная адаптация. Особенно необходимо его развивать у осужденных рецидивистов, чтобы улучшить межличностные взаимоотношения, снизить агрессивные проявления, а также сформировать правильное поведение[3].

Научная новизна исследования заключается в выявлении особенностей эмоционального интеллекта у осужденных мужчин рецидивистов, в описании таких компонентов, как межличностный эмоциональный интеллект, внутриличностныйэмоциональный интеллект, понимание эмоций, управление эмоциями, также определим общий уровень эмоционального интеллекта.

Целью исследования является изучение особенностей и уровня эмоционального интеллекта у осужденных мужчин рецидивистов, отбывающих наказание в исправительной колонии строгого режима. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: изучить теоретические подходы к определению и компонентам эмоционального интеллекта; подобрать диагностический инструментарий; эмпирически выявить и оценить уровень эмоционального интеллекта у осужденных мужчин рецидивистов.

Объект исследования – эмоциональный интеллект. Предмет исследования – эмоциональный интеллект у осужденных мужчин рецидивистов. В исследовании приняли участие 30 испытуемых мужского пола, отбывающих наказание в ФКУ ИК-47 ГУФСИН России по Свердловской области. Использовались следующие методики: Тест эмоционального интеллекта, ЭмИн (Д.В. Люсин); Уровень эмоционального интеллекта, LEI (С.А. Беляев).

В ходе исследования были выявлены следующие результаты. По шкале Общий уровень эмоционального интеллекта (методика С.А. Беляева) у 22 осужденных – низкий уровень, у 7 – средний уровень, у 1 – высокий уровень. Это говорит о том, что у большинства испытуемых слабо развита способность понимать эмоции и управлять ими. По шкале межличностный эмоциональный интеллект (методика Д.В. Люсина) у 26 осужденных – низкий уровень, у 4 – средний уровень, следовательно, многие осужденные имеют плохо развитую способность понимать эмоциональное состояние другого человекас помощью его мимики, жестов, интонации голоса, с трудом способны оказывать собственное влияние на проявление эмоций других людей. По шкале Внутриличностныйэмоциональный интеллект (методика Д.В. Люсина) у 21 осужденного – низкий уровень, у 8 – средний уровень, у 1 – высокий уровень. Это свидетельствует о том, что у многих испытуемых имеются сложности в осознании своих личных эмоций и эмоций окружающих. По шкале Понимание эмоций (методика Д.В. Люсина) у 22 осужденных – низкий уровень, у 7 – средний уровень, у 1 – высокий уровень, следовательно, можно сказать, что у многих осужденных проблемы с пониманием эмоций других людей на основе внешних признаков, а также с распознаванием своего эмоционального состояния и преобладающих эмоций в различных ситуациях. По шкале Управление эмо-

циями (методика Д.В. Люсина) у всех испытуемых – низкий уровень, это свидетельствует о том, что они практически не способны контролировать внешние признаки проявления эмоций.

Таким образом, можно отметить, чтоу осужденных мужчин рецидивистов низкий уровень эмоционального интеллекта. У большинства осужденных наблюдается слабое умение распознавать и регулировать эмоции, возможны вспышки неконтролируемого гнева, характерна склонность к импульсивным поступкам, к излишнему упрямству. Свойственно отсутствие самосознания, самопонимания, самокритичности. Они имеют плохие навыки саморегуляции. Осужденные редко обращают внимание на чувства и мысли других людей, имеют проблемы с осуществлением взаимодействия с окружающими, склонны к конфликтности, обидчивости, агрессивности и мести. Способны к антиобщественной деятельности, могут использовать в своей речи оскорбительные высказывания и ложь. Неумение понимать собственные эмоции и частые конфликтные ситуации могут привести к психоэмоциональному перенапряжению, стрессовому состоянию или депрессии.

Необходимо повышать уровень эмоционального интеллекта у осужденных мужчин рецидивистов, улучшать навыки самоконтроля и саморегуляции своего эмоционального состояния.

1. Никулина, И.В. Эмоциональный интеллект: инструменты развития / И.В. Никулина. – Самара: Изд-во Самарского университета, 2022. – 81 с.
2. Гоулман, Д. Эмоциональный интеллект: почему он может значить больше, чем IQ / Д. Гоулман. –1995. – 17 с.
3. Чернышева, Е.В. Пенитенциарная психология / Е.В. Чернышева. – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2023. – 134 с.

ПРОБЛЕМА ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ТОКСИЧНОСТИ: ГЕНДЕРНЫЙ АСПЕКТ

В.В. Малютина
О. Н. Ракитская, *научный руководитель, к. психол. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Эмоциональная токсичность в межличностных отношениях – это одна из наиболее острых проблем современного общества. Речь идет о деструктивных моделях поведения и общения, которые разрушают близость и приводят к серьезным психологическим травмам. Важно понимать, что гендерная специфика эмоциональной токсичности в большинстве случаев обусловлена не физиологической принадлежностью полу, а воспитанием в соответствии со

стереотипами-ролями и ожиданиями, транслируемыми семьей, в которой формируется личность человека, а также обществом в целом.

На сегодняшний день под «токсичными» подразумеваются чувства, взаимные отношения, негативные проявления в поведении переживаний, которые своим воздействием «отравляют» существование самого человека, ухудшая его жизнь, разрушая психическое и физическое здоровье, а также существование окружающих его людей.

Разнообразие внутриперсональных деструктивных практик среди сотрудников УИС также во многом определяется гендерными особенностями в сочетании с возрастом и окружением. У женщин чаще проявляются формы дистресса – эмоциональное выгорание, склонность к изоляции, нарушение пищевого поведения; у мужчин – более выражены внешние модели проявления чрезмерного напряжения: агрессивные реакции при конфликте, злоупотребление алкоголем вне службы, демонстрация физической силы.

В центре нашего внимания проблема влияния осведомленности сотрудников о феномене эмоциональной токсичности и ее проявлениях на их жизнь и деятельность. Проявления эмоциональной токсичности у сотрудников мужского и женского пола, формирующих рабочие коллективы, могут влиять на систему межличностных отношений, актуальное состояние здоровья и работоспособности каждого члена рабочей группы, а также на эффективность совместной деятельности и воспитательное воздействие на спецконтингент.

Для проверки соответствующей гипотезы на предыдущем этапе работы нами было организовано эмпирическое исследование представлений сотрудников УИС об эмоциональной токсичности и ее проявлениях в социально-психологическом климате (СПК) рабочих групп. В результате анкетирования сотрудников отдела безопасности и отдела охраны одного из исправительных учреждений ГУФСИН России по Пермскому краю, различающихся по степени благополучия СПК, нам удалось обнаружить значимые различия в представлениях об эмоциональной токсичности. Таким образом, на основании полученных данных мы частично подтвердили гипотезу о положительной корреляции между пониманием феномена – большей степенью осведомленности и ориентацией на профилактику ее проявлений – и благополучностью отношений в рабочей группе.

Анализ гендерных различий в представлениях об эмоциональной токсичности позволит выделить социальные установки, приписывающие проявления данного феномена «мужскому» и «женскому» поведению и в определенной степени его «легализующие».

Результаты проведенного эмпирического анализа подтверждают выводы исследователей, работающих в рамках социокультурного подхода к изучению гендерной специфики деструктивности.

Так, авторы связывают деструктивные паттерны не с врожденными биологическими чертами, присущими полу, а с «токсичными» гендерными конструктами, которые формируются у индивида в процессе социализации.

Исследователи отмечают, что деструктивные проявления у мужчин действительно чаще носят внешний характер. Мужская модель деструктивности обычно носит экстернальный характер: агрессия, доминантность и эмоциональная закрытость выступает защитным механизмом, где гнев замещает страх или грусть. В описании женских деструктивных практик отечественные психологи акцентрируют внимание на иных механизмах. Если мужская модель чаще связана с открытой агрессией, то женская – с агрессией скрытого характера. К ней относят распространение слухов, сплетен, пассивно-агрессивное поведение и манипуляцию. Нарушение пищевого поведения и изоляция, отмеченные в исследовании, являются способами непрямого выражения стресса, что согласуется с теоретическими сведениями о большей эмоциональной реактивности у лиц женского пола. Такое поведение нередко связывают с неосознанным принятием стереотипов о «женской роли», проявляющимся в стремлении подавлять открытое недовольство [1].

Гендерно ориентированный подход позволяет точнее выявлять и устранять деструктивные практики среди сотрудников УИС: учитывая различия в выражении стресса, а также возрастные и групповые факторы, можно разработать эффективные программы профилактики и поддержки, снижающие риски для персонала и безопасности учреждения.

1. Жаркова, Д. В. Гегемония традиции: часть 2. Феномен маскулинности в запросах пользователей рунета / Д. В. Жаркова, А. В. Зайцева, Д. М. Попова // Новизна. Эксперимент. Традиции. – 2025. – Т. 11. – № 2 (30). – С. 36–51. – URL: https://www.nxtjournal.ru/jour/article/view/597 (дата обращения: 18.03.2026).

ВЗАИМОСВЯЗЬ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И ДИСФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ АГРЕССИВНОСТИ С СОЦИАЛЬНЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ ЛИЧНОСТИ

Е.А. Мясникова
О.Н. Ракитская*, научный руководитель, к.психол.наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Изучение феномена агрессивности в современной психологии характеризуется смещением внимания с ее исключительно деструктивного обращения на признание адаптивного потенциала. Всё большее внимание уделяется дифференциации функциональных, то есть обеспечивающих достижение целей,

конкурентоспособность, защиту, и дисфункциональных, то есть разрушающих отношения и личность проявлений агрессии. В связи с этим возникает необходимость поиска внутриличностных ресурсов, позволяющих управлять данным видом психической активности в плане функциональных проявлений.

Одним из ключевых ресурсов, определяющих направленность агрессивных склонностей, является социальный интеллект. Как комплексная способность к пониманию людей и коммуникативных ситуаций, социальный интеллект может выступать как ведущий фактор, направляющий агрессивную энергию в социально приемлемые и эффективные формы поведения.

Однако характер взаимосвязи между социальным интеллектом и различными формами агрессии остается дискуссионным. Существует точка зрения, что высокий социальный интеллект снижает вероятность агрессивных вспышек за счет точной интерпретации намерений других. Альтернативная позиция предполагает, что развитый социальный интеллект может «вооружать» личность, делая агрессию более скрытой и инструментально эффективной.

В психологической науке принято разграничивать понятия «агрессия» как поведенческий акт и «агрессивность» как устойчивое личностное свойство. Так, Е. П. Ильин определяет агрессию, прежде всего, как действие, имеющее внешнюю выраженность и конкретную направленность [1].

В этом контексте особое значение имеет классификация, разделяющая агрессию на два типа:

1. Враждебная агрессия (она же аффективная, импульсивная) проявляется с целю причинения страдания, боли или осуществление мести. В ее выражении доминируют эмоции гнева и ярости. Данное проявление в большей мере связано с низким самоконтролем, высокой импульсивностью личности наряду с субъективной допустимостью применения насильственных форм поведения в отношении других людей. Так, в качестве примера мы можем привести ситуацию, когда человек наносит удар в ответ на оскорбление.
2. Инструментальная агрессия (она же целевая, контролируемая) проявляется в качестве средства для достижения иной, неагрессивной цели, такой как, например, получение ресурса, власти, статуса или победы в соревновании. Достижение этой цели требует планирования, самоконтроля, анализа ситуации. Здесь в качестве примера можно указать такие тактики как, стратегический «фол» в спорте, демонстрация силы для подчинения.

Готовность субъекта к агрессивному поведению того или иного вида приводит к формированию агрессивности как личностной характеристики.

А. А. Реан, развивая амбивалентный подход к исследованию агрессии и ее проявлений в поведении, предлагает рассматривать агрессивность человека в единстве ее деструктивных и конструктивных компонентов [2].

Рассчитывая на то, что социальный интеллект обеспечивает успешность познания социальной реальности и эффективность межличностного взаимодействия, мы организовали эмпирическое исследование взаимосвязи проявле-

ний агрессии в поведении курсантов с некоторыми компонентами модели социального интеллекта Дж. Гилфорда (познание, память, дивергентное и конвергентное мышление), так как данные операции применительно к поведенческой информации позволяют не только понимать других, но и прогнозировать последствия своих действий [3].

Мы предположили, что, поскольку социальный интеллект включает в себя распознавание эмоций, понимание невербальных сигналов, способность к рефлексии и антиципации (предвидению) результатов взаимодействия, именно эти компоненты могут выступать буфером, трансформирующим первичный агрессивный импульс.

Проведенный теоретический анализ позволяет заключить, что социальный интеллект является значимым внутриличностным ресурсом, опосредующим реализацию агрессивных тенденций. Он выступает не столько подавляющим фактором, сколько «регулятором» и «преобразователем», направляющим агрессивную энергию в русло социально приемлемого и контекстуально адекватного поведения.

1. Ильин, Е. П. Психология агрессивного поведения / Е. П. Ильин. – Санкт-Петербург: Питер, 2014. – 368 с. – URL: https://archive.org/details/2014_20253301501/page/208/mode/2up (дата обращения: 16.03.2026).
2. Реан, А. А. Агрессия и агрессивность личности / А. А. Реан // Психологический журнал. – 1996. – Т. 17. – № 5. – С. 3 - 18.
3. Гилфорд, Дж. Три стороны интеллекта / Дж. Гилфорд // Психология мышления: сборник переводов с немецкого и английского / под редакцией А. М. Матюшкина. – Москва: Прогресс, 1965. – С. 433-456.

ЛИЧНОСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ТАНЦАМИ

К.С. Николаева
Т.А. Басина, *научный руководитель, канд. психол. н., доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

На протяжении десятилетий не ослабевает интерес к изучению психологических характеристик представителей творческих профессий, в частности танцоров. Искусство танца предъявляет высокие требования не только к физическим данным исполнителя, но и к его индивидуальным чертам, эмоциональной устойчивости, силе воли и способности взаимодействовать с окружающими. В период юношеского профессионального самоопределения вопрос о гармонии между личностными качествами и требованиями выбранной деятельности приобретает критическое значение.

Цель исследования состоит в сравнении личностных особенностей молодых людей, занимающихся танцами, и их сверстников, не имеющих отношения к хореографическому искусству. В исследовании приняли участие девушки 18 до 25 лет в количестве 30 человек. Из них ЭГ1 составили 15 девушек, профессиональное занимающихся танцами, ЭГ2 – 15 девушек, не занимающихся танцами. Для диагностики психологических особенностей личности молодых людей использовалась методика Р. Кеттела [1]. Для выявления различий между группами применялся U-критерий Манна-Уитни. Результаты представлены в таблице.

Таблица 1

Средние значения выраженности личностных характеристик и их различия между группами испытуемых

	A	B	C	E	F	G	H	I	L	M	N	O	Q1	Q2	Q3	Q4
ЭГ 1	5,7	6,4	6,2	6,6	5,3	6	6,7	5,7	5,7	5,5	5,5	5	5,4	5,4	5,9	6,5
ЭГ 2	5,6	6,5	6,6	5	4,6	5,8	5,5	5	5	4,5	5,6	5,2	4,7	5,1	6,3	5,3
U эмп.	111,5	82	102	56,5*	104,5	103,5	67,5*	89	65,6*	72*	109,5	107,5	97	105	100,5	81,5

*Примечание: различия значимы при $p \leq 0,01$

Анализ результатов диагностики, представленных в таблице, показывает, что имеются различия в структуре личностных черт девушек, занимающихся и не занимающихся танцами. Девушки, занимающиеся танцами, имеют более высокие значения по факторам доминантности, смелости, проницательности и мечтательности. Они отличаются большей уверенностью в себе, настойчивостью и независимостью, собранностью, имеют больше смелости, склонны к риску, общительны, мечтательны, у них хорошо развито воображение, они достаточно тонко разбираются в людях, понимают мотивы их поведения, отличаются социальной проницательностью, но при этом могут быть излишне подозрительны и эгоцентричны.

Девушки, не занимающиеся танцами, обладают меньшей смелостью и энергичностью, они более доверчивы, откровенны и расслаблены, отличаются мягкостью и уступчивостью, при этом они практичны, приземлены и нацелены на общепринятые нормы.

Полученные результаты отражают различия, связанные с занятиями творческой и спортивной деятельностью. Как творческая деятельность занятия танцами непосредственно опираются на творческие способности и развитое воображение. Как спортивная деятельность танцы требуют состояния мобилизации, настойчивости, что позволяет выкладываться на тренировках перед чемпионатами, преодолевать усталость и не терять концентрацию.

Таким образом, в результате изучения личностных особенностей девушек, профессионально занимающихся танцами, было установлено, что они имеют более развитые творческие способности и коммуникативные навыки, независимы, настойчивы в достижении целей, не привыкли отступать и сдаваться, могут рисковать при необходимости, больше ориентированы на себя и собственные достижения, что выступает фактором, обеспечивающим успех в профессиональной спортивной деятельности.

1. Капустина, А.Н. Многофакторная личностная методика Р. Кеттелла / А.Н. Капустина. - Санкт-Петербург: Речь, 2001. – 112 с.

ПРОБЛЕМА МОТИВАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВЕДОМСТВЕННОГО ВУЗА

В.Е. Новожилова
О.Н. Ракитская*, научный руководитель, к. психол. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Мотив в традициях отечественной психологии понимается как объективный предмет, ради которого осуществляется деятельность. В рамках нашей работы нас интересует, ради чего обучающиеся ведомственного вуза осваивают учебную деятельность?

Анализ научной литературы демонстрирует множественность подходов к типологии учебных мотивов. Так, П. М. Якобсон предложил три вида мотивов. Первый тип – «отрицательная мотивация», определяющаяся неудобствами и неприятностями в случае невыполнения деятельности. Второй тип, хотя и лежит вне содержания учебы, несет позитивный заряд, будучи связан с социальным одобрением и поощрением. И только третий тип мотивов связан с самим процессом учебной деятельности, возникающий из-за потребности в знаниях, любознательности и стремления познавать новое [1].

Сходную позицию занимала и Л. И. Божович, подразделяя учебные мотивы на две большие категории: связанные с самой учебной деятельностью и получением удовлетворения от приобретения новых знаний; а также связанные с общением и желанием обучающегося занять свое место в обществе [2].

Большой теоретический опыт в области мотивации обучения накоплен зарубежными исследователями. Так, К. Роджерс разделял мотивацию на внешнюю (связанную с наличием внешнего контроля) и внутреннюю. В соответствии с теорией Л. Портера-Э. Лоулера, построенной на сочетании элементов теории ожиданий и теории справедливости, мотивация возникает в соотношении между вознаграждением и достигнутыми результатами. Другими словами, обучающиеся постоянно сравнивают свои усилия и результаты с до-

стижениями одногруппников. При этом возникновение ощущения несправедливости, когда чужие успехи достигаются меньшими затратами, может привести к демотивации и сокращению собственных усилий.

В ведомственном вузе, как правило, обучение имеет строгую профильную специализацию и прикладной характер. Важнейшей характеристикой учебной деятельности является поэтапное формирование профессиональных компетенций, которые складываются на протяжении 4-5 лет. Процесс обучения в данном учебном заведении будет немыслим без интеграции теории с профессиональной практикой и привлечения опытных специалистов.

При этом строгий контроль и уставной порядок являются неотъемлемой частью подготовки будущих офицеров. Другими словами, обучающиеся ведомственных вузов, помимо учебной деятельности, проходят службу, т.е. занимаются служебной деятельностью, что создает дополнительную нагрузку. Таким образом, в условиях ведомственного вуза можно говорить о наличии двух тесно связанных видов мотивации деятельности: учебной и трудовой (служебной) [3].

Неудовлетворительные результаты служебной и учебной деятельностей чаще всего влекут за собой жесткие санкции. В этой ситуации, согласно классификации П. М. Якобсона, срабатывает механизм отрицательной мотивации. Курсант «включается» в работу не потому, что хочет, а потому, что хочет избежать взысканий. Ключевая черта такой мотивации – «ситуационная ограниченность»: индивид выполняет лишь тот минимум, который определен руководителем. Такая мотивация порождает нестабильность результата учебной деятельности, поскольку при ослаблении внешнего контроля, она прекращается или резко ухудшается на фоне ситуативной тревожности.

В качестве альтернативных процессов мотивации мы рассматриваем положительную мотивацию долга и достижения благополучия. Хотя эти мотивы находятся за пределом самого процесса познания, они выполняют важную функцию: придают деятельности осмысленность, практичность и направленность на результат. Таким образом, у человека развивается целеустремленность и дисциплинированность, помогающие ему подстраиваться под то «как надо» действовать, а не – «как хочется».

Что касается познавательной мотивации учебной деятельности, то она, в силу своей максимальной эффективности, устойчивости и непрерывности, обеспечивает стремление обучающегося к самоактуализации и постановке перед собой новых целей образования и развития. И самое главное, что из-за удовольствия в учебной деятельности, удовлетворяющей потребность в познании, у обучающихся снижается уровень стресса и формируется позитивная самооценка.

1. Якобсон, П. М. Собрание сочинений / П. М. Якобсон. – Москва : Наука, 2001. – 450 с.

2. Божович, Л. И. Проблема развития мотивационной сферы ребенка // Изучение мотивации поведения детей и подростков. – Москва : «Педагогика», 1972. – С. 7-44. – URL: https://psychlib.ru/inc/absid.php?absid=73530 (дата обращения: 16.03.2026).
3. Тимофеева, Е. А. Особенности реализации практико-ориентированного подхода в образовательном процессе ведомственного вуза / Е. А. Тимофеева // Вестник СГТУ. – 2014. – №3 (23). – С. 1-9. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-realizatsii-praktiko-orientirovannogo-podhoda-v-obrazovatelnom-protsesse-vedomstvennogo-vuza (дата обращения: 16.03.2026).

ОСОБЕННОСТИ КОПИНГ–СТРАТЕГИЙ ОСУЖДЕННЫХ НАРКОЗАВИСИМЫХ ЖЕНЩИН С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ТРЕВОЖНОСТИ

Н.А. Панова
Э.В. Зауторова, научный руководитель, д-р пед. наук, профессор
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Актуальность: На современном этапе развития общества наиболее остро стоит проблема наркозависимого поведения у женщин. Согласно статистическим данным, которые приведены Судебным департаментом при Верховном Суде Российской Федерации[1], примерно 3800 женщин за первое полугодие 2024 года (АППГ – 3725) осуждены за совершение преступления по незаконному обороту наркотических средств и психотропных веществ. Из указанных переменных, можно увидеть, что происходит увеличение количества лиц женского пола, направленных в исправительные учреждения за совершение преступлений, связанных с распространением наркотических веществ. Стоит отметить, что большинство лиц, распространяющих психоактивные вещества, нередко являются их потребителями. Таким образом, в исправительное учреждение направляются две группы осужденных: имеющие аддикции данного вида и не имеющие их.

Наркозависимое поведение негативно сказывается как на физических, так и на психологических аспектах личности. Для осужденных женщин, имеющих данный вид аддикции, характерно: конформность, поиск социального одобрения, скептицизм, недоверчивость. В эмоционально-волевой сфере проявляются слабовольность, развитое чувство вины, нерешительность, тревожность, эмоциональная черствость или наоборот повышенная аффективность. Отмечается снижение когнитивных функций, повышенная утомляемость, истощаемость, астения [2].

Тревожность у осужденных женщин в местах лишения является наиболее распространенным психическим состоянием. В виду специфических усло-

вий отбывания наказания, а именно изоляция от общества, наличие правил внутреннего распорядка, постоянное нахождение среди людей, отсутствие «дозы» и т.д., происходит повышение психического и физического напряжения, наличие конфликтов как во взаимоотношениях друг с другом, так и с сотрудниками, которые впоследствии могут перерасти в открытое противостояние или совершение правонарушения.

В целях снижения уровня напряжения при воздействии большого количества стрессоров, осужденные женщины начинают применять копинг-стратегии или стратегии совладающего поведения. Под данным термином понимается поведение, позволяющее субъекту с помощью осознанных действий, способами, адекватными личностным особенностям и ситуации, справиться со стрессом или трудной жизненной ситуацией [3]. С. Фолкман выделяет активное и пассивное копинг-поведение [4]. Активная форма копинг–поведения или активное преодоление, представляет собой целенаправленное устранение или изменение влияния стрессовой ситуации, ослабление стрессовой связи личности с окружающей средой. Пассивное копинг–поведение определяется как интрапсихические способы преодоления стресса с использованием различных механизмов психологической защиты, которые направлены не на изменение стрессовой ситуации, а на устранение эмоционального напряжения. Следовательно, можно считать, что есть копинг-стратегии, которые способствуют успешной социально-психологической адаптации осужденных женщин в местах лишения свободы, а так же которые препятствуют, дезадаптируя их, провоцируя деструктивное поведение, как во время отбывания наказания, так и после освобождения.

Выводы: Таким образом, выявление специфики выбора стратегий копинг-поведения наркозависимых осужденных женщин, а также взаимосвязи выбираемых стратегий с различным уровнем тревожности поможет психологу эффективно осуществлять психологическое сопровождение данной категории лиц, а также более адресно осуществлять влияние на личность преступников.

1. Обзор судебной практики по делам о преступлениях, связанных с незаконным оборотом наркотических средств, психотропных веществ и их аналогов [Утвержден Президиумом Верховного Суда РФ от 26 июня 2024 года, (ред. 22.12.2025)] (дата обращения 26.02.2026).

2. Колесникова, З. А. Психокоррекционная работа с осужденными, входящими в пенитенциарные группы риска: учебное пособие / З. А. Колесникова – Вологда: ВИПЭ ФСИН России, 2007. – 229 с. ISBN 978–5–94991–070–2.

3. Крюкова, Т. Л. Психология совладающего поведения: современное состояние, проблемы и перспективы / Т. Л. Крюкова. – Текст : электронный // Вестник Костромского государственного университета. – Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2008. – №4. – С. 147 – 153. – URL:

https://cyberleninka.ru/article/n/psihologiya-sovladayuschego-povedeniya-sovremennoe-sostoyanie-problemy-i-perspektivy (дата обращения: 11.03.2026).

4. Исаева, Е. Р. Копинг–поведение и психологическая защита личности в условиях здоровья и болезни / Е. Р. Исаева – Санкт-Петербург : Издательство СПбГМУ, 2009 – 136 с. ISBN 978–5–88999–069–7.

ДИНАМИКА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КУРСАНТОВ В ПЕРИОД АДАПТАЦИИ К УСЛОВИЯМ ОБУЧЕНИЯ

А.Р. Попова
Т.А. Басина, *научный руководитель, к. психол. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Адаптация к новым условиям обучения является важным этапом в образовательном процессе, особенно для курсантов ведомственных вузов. Эмоциональное состояние курсантов играет ключевую роль в их способности справляться с учебными нагрузками и стрессами, связанными с подготовкой к обучению и дальнейшей службе. В условиях служебной деятельности особенно важно учитывать специфику эмоционального состояния курсантов, так как они часто сталкиваются с высокими требованиями к умственной, физической и психологической подготовке. Адаптация – это процесс и результат активного приспособления организма или личности к изменяющимся условиям внешней среды, направленный на достижение равновесия, сохранение жизнеспособности и функционирования.[1]. Проблему адаптации обучающихся к условиям обучения изучали такие исследователи, Т.Д. Дубовицкая, А.В. Крылов, Л.Д. Столяренко, В.Л. Бозаджиев, Е.В. Крутых, С.Д. Резник и др. Однако применительно к курсантам она раскрыта не полностью. В связи с этим целью исследования является выявление особенностей динамики эмоционального состояния курсантов в период адаптации к новым условиям обучения.

Для диагностики эмоционального состояния курсантов было проведено исследование при помощи опросника САН и шкалы психологического стресса PSM-25. Исследование проходило в два этапа. Первый этап - в сентябре 2025 г., когда курсанты только приступили к обучению. Второй этап исследования проходил в марте 2026 года, так как в среднем адаптация к новым условиям происходит около 6 месяцев. В выборку вошли 20 курсантов 1 курса факультета психологии и пробации. Результаты первого этапа исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Распределение показателей эмоционального состояния курсантов на начальном этапе адаптации (%)

Самочувствие, активность, настроение	Уровень стресса

плохое	65	высокий	10
изменчивое	30	средний	75
хорошее	5	низкий	15

Результаты, представленные в таблице 1, показывают, что у большинства курсантов на начальном этапе обучения преобладало плохое настроение, самочувствие и активность. Средний балл по группе составил 3,2, что соответствует нижней границе изменчивого настроения и свидетельствует о преобладании негативных эмоциональных состояний. При этом у подавляющего большинства курсантов наблюдался средний уровень стресса. Высокий уровень стресса, свидетельствующий о состоянии дезадаптации, был выявлен у 10% респондентов. Только 15% курсантов продемонстрировали низкий уровень стресса. Средний балл по группе составил 115,что соответствует верхней границе среднего уровня стресса и указывает на нервно-психическое напряжение у первокурсников в начале обучения. Это может быть вызвано адаптацией к новым условиям: жестким распорядком и дисциплиной, совмещением учебы со служебными обязанностями, разлукой с семьей и трудностями в выстраивании отношений с однокурсниками и начальством.

Результаты второго этапа исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2

Распределение показателей эмоционального состояния курсантов на завершающем этапе адаптации

Самочувствие, активность, настроение		Уровень стресса	
плохое	5	высокий	0
изменчивое	35	средний	25
хорошее	60	низкий	75

Результаты, представленные в таблице 2, показывают, что показатели значительно изменились. Так, количество курсантов с хорошим настроением выросло до 60%, а количество курсантов с низким уровнем стресса - до 75%. Среднее значение по методике САН в группе (5,2) указывает на удовлетворительное самочувствие курсантов, активность и настроение. В совокупности результаты повторного исследования говорят о хорошей психологической адаптации и улучшении психоэмоционального состояния курсантов. Расчет критерия Манна-Уитни для установления статистически значимых различий показал их наличие по обеим методикам. Таким образом, выявлены статистически значимые различия в показателях самочувствия, активности, настроения и уровне стресса у курсантов на разных этапах адаптации. В результате исследования выявлено снижение тревожности и напряженности, рост эмоционального комфорта и удовлетворенности, повышение устойчивости к стрессу и стабилизация настроения у курсантов. Полученные результаты указывают на положительную динамику эмоционального состояния курсантов на завершающем этапе адаптационного периода к условиям обучения. При этом, наличие большого числа обучающихся с низкими показателями настроения и высоким

уровнем стресса в начале обучения указывает на необходимость психологического сопровождения процесса адаптации в ведомственном вузе.

1. Смелков М. Ю. Адаптация как социально-педагогический феномен // Царскосельские чтения. 2011. №XV. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/adaptatsiya-kak-sotsialno-pedagogicheskiy-fenomen (дата обращения: 10.03.2026).

ОСОБЕННОСТИ АГРЕССИИ И АУТОАГРЕССИИ У ОСУЖДЕННЫХ МУЖЧИН, ОТБЫВАЮЩИХ НАКАЗАНИЕ ЗА НАСИЛЬСТВЕННЫЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ

А.В. Сажин
***Д.А. Кузнецова**, научный руководитель, канд.псих.наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Агрессия и аутоагрессия представляют собой важные психологические феномены, оказывающие значимое влияние на поведение и психоэмоциональное состояние осужденных. Особенно актуально их изучение у мужчин, отбывающих наказание за насильственные преступления, поскольку данные формы поведения тесно связаны с риском повторной криминальной активности и особенностями адаптации в пенитенциарной среде. По мнению Т.В. Барбашиной, агрессивное поведение осужденных за насильственные преступления формируется под влиянием как личностных факторов, так и особенностей пенитенциарной среды, где изоляция и ограничение социальных контактов способствуют усилению внутреннего напряжения и внешних конфликтов [1].

Аутоагрессия, с другой стороны, выступает своеобразным механизмом психологической защиты, который зачастую обретает разрушительный характер при долгосрочной изоляции и недостатке социальной поддержки. О.В.Корнева и А.И. Дмитриев отмечают, что аутоагрессия у осужденных представляет собой механизм психологической защиты, позволяющий справляться с внутренними конфликтами, однако при длительной изоляции и отсутствии поддержки она приобретает разрушительный характер и влияет на мотивацию к изменению поведения [2].

Несмотря на существенный интерес к данной проблеме, остаются недостаточно изученными специфика проявлений агрессивности и внутренних конфликтов у мужчин с насильственной криминальной историей в условиях лишения свободы.Научная новизна исследовательской работы заключается в комплексном анализеагрессии и аутоагрессии у осужденных мужчин, отбывающих наказание за насильственные преступления, что позволяет более полно понять психологические особенности данной категории, а также выделе-

нии типологических особенностей в зависимости от характера совершенного преступления.

Целью исследования является изучение особенностей агрессии и аутоагрессии у мужчин, совершивших насильственные преступления и отбывающих наказание в исправительной колонии строгого режима для содержания лиц, впервые осужденных к лишению свободы.

Объект исследования – агрессия и аутоагрессия. Предмет исследования – агрессия и аутоагрессия у осужденных мужчин, отбывающих наказание за насильственные преступления. В исследовании приняли участие 30 респондентов мужского пола, отбывающих наказание в ФКУ ИК-25 УФСИН России по Республике Коми.Респонденты были разделены на две равные группы по 15 человек: группа № 1 – отбывающие наказание за ненасильственные преступления; группа № 2 – отбывающие наказание за насильственные преступления. Использовались следующие методики: Опросник напряженности актуального суицидогенного конфликта (ОНАСК); Опросник диагностики агрессивности Басса-Пери, BPAQ (адаптация М.М. Лобасковой, С.Б. Малых и др.). Для математической обработки данных применялся U-критерий Манна-Уитни.

В ходе исследования были выявлены статистически значимые различия между группами. Анализ компонентов агрессии (методика BPAQ) показал, что 6 осужденных из 1 группы имеют высокий уровень агрессии, 9 имеют средний уровень агрессии. У осужденных из 2 группы 13 имеют высокий уровень, и только 2 имеют средний уровень. Это свидетельствуют о том, что осужденные мужчины, отбывающие наказание за насильственные преступления более агрессивны. По шкале Общий уровень напряженности актуального суицидогенного конфликта (методика ОНАСК)10 осужденных из 1 группы имеют низкий уровень – суицидальный риск минимален, 4 имеют средний уровень – суицидальный риск носит потенциальный характер, и только 1 осужденный имеет высокий уровень – суицидальный риск актуален. У осужденных их 2 группы 11 осужденных имеют высокий уровень, 4 имеют средний уровень. Следовательно, суицидальные риски среди осужденных мужчин, отбывающих наказание за насильственные преступления существенно выше.

Осужденные мужчины, отбывающие наказание за насильственные преступления, демонстрируют повышенные показатели агрессии и аутоагрессии по сравнению с осужденными, совершившими преступления ненасильственного характера. Данная картина обусловлена комплексом взаимосвязанных факторов, включая выраженную социальную дезадаптацию, дефицит социальных ресурсов и социальной поддержки, а также хронический психологический стресс и нарушения эмоциональной регуляции. Высокие уровни агрессивногои аутоагрессивного поведения обусловлены наличием внутренних конфликтных состояний и дисфункций в процессах саморегуля-

ции, что способствует формированию устойчивых деструктивных психических состояний. Вследствие этого у данной категории осужденных наблюдается повышенный уровень суицидального риска, а также увеличивается вероятность рецидивирующей криминальной активности. Эти особенности существенно усложняют адаптацию к нормам социального функционирования и снижают эффективность программ ресоциализации. Указанные особенности важно учитывать при организации работы с этой категорией преступников.

1. Барбашина, Т.В. Психология преступного поведения: агрессия и насилие / Т.В. Барбашина. – Санкт-Петербург: Питер, 2018. – 256 с.

2. Корнева, О.В. Аутоагрессия у осужденных: психологические особенности и профилактика / О.В. Корнева, А.И. Дмитриева // Психологический журнал. – 2021. – Т. 42, № 4. – С. 120-132.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСУЖДЕННЫХ С АУТОАГРЕССИВНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ

А.И. Сергеева

Э.В. Зауторова, научный руководитель, д-р пед. наук, профессор

Вологодский институт права и экономики ФСИН России

г. Вологда

Современная уголовно-исполнительная политика акцентирует внимание на гуманизации условий отбывания наказаний, совершенствование мер воспитательной, психологической и социальной работы с осужденными, обеспечение безопасности осужденных и лиц, содержащихся под стражей [1]. Одним из явлений, непосредственно препятствующих реализации осужденными права на жизнь и личную безопасность, выступает проявление ими аутоагрессивного поведения. Самой распространенной формой аутоагресии в условиях исправительного учреждения является суицидальное поведение.

В зарубежной и отечественной психологии не существует единого подхода к трактовке используемого термина. В данной статье мы будем опираться на следующее определение: любые внутренние и внешние формы психических актов, направляемые представлениями о лишении себя жизни [2]. Наиболее распространенными причинами совершения суицида среди осужденных являются: социально-психологическая дезадаптация, внутриличностные и межличностные конфликты, невозможность самостоятельно справиться с возникшими трудностями, состояние фрустрации в связи с неудовлетворенностью базовых потребностей, отбывание наказание за преступления насильственного характера и др. При изучении суицидального поведения необходимо различать его по степени достоверности: истинное, аффективное, демонстративное, скрытое, ложное [3]. Знание реальных мотивов и причин

совершения суицида позволит сотрудникам на ранних стадиях осуществлять работу по предотвращению и профилактике исследуемого феномена.

Осужденные, склонные к аутоагрессивному поведению или ранее совершавшие попытки членовредительства, а также лишения себя жизни, обладают такими психологическими особенностями, как подозрительность, мнительность, эмоциональная неустойчивость, проявляющаяся в агрессивности, импульсивности, тревожности. Для данной группы лиц характерно проявление демонстративного поведения для получения вторичных выгод, сочувствия со стороны окружающих. Трудности в адаптации, склонность принимать решения под влиянием момента, низкая самооценка, неспособность переносить ожидание и неопределенность выступают почвой для формирования и накопления высокого уровня напряжения, который из-за отсутствия конструктивных навыков совладания со стрессом, подталкивает осужденных к самоповреждающему поведению. Данный способ справляться со стресогенами является для них наиболее быстрым и доступным методом разрядки эмоционального состояния. Таким образом, при проведении психокоррекционных мероприятий можно включать занятия, направленные на регуляцию эмоционального состояния, стрессоустойчивости, развитие коммуникативных навыков осужденных данной категории с целью устранения трудностей в адаптации к условиям исправительного учреждения и формирования навыков для ресоциализации лиц, лишенных свободы, после освобождения.

Подводя итог, хотелось бы отметить, что снижение случаев проявления суицидального поведения является приоритетной задачей, стоящей перед пенитенциарными психологами и сотрудниками различных отделов и служб исправительного учреждения. Знание причин, мотивов и социально-психологических особенностей осужденных, склонных к совершению суицида или самоповреждений, позволит сотрудникам наиболее эффективно подобрать методы и формы работы для осуществления психологического сопровождения данной группы лиц.

1. Распоряжение Правительства РФ от 29.04.2021 N 1138-р (ред. от 27.05.2023) «О Концепции развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации на период до 2030 года» (дата обращения 18.10.2025).

2. Колесникова, З. А. Психокоррекционная работа с осужденными, входящими в пенитенциарные группы риска: учебное пособие / З. А. Колесникова – Вологда: ВИПЭ ФСИН России, 2007. – 229 с. ISBN 978–5–94991–070–2.

3. Ковалев, О. Г. Психология суицидального поведения осужденных : Монография / О. Г. Ковалев, Н. П. Тимонин. — М-во юстиции Рос. Федерации. Владимир. юрид. ин-т Минюста России. — Владимир : Владимир. юрид. ин-т Минюста России, 2002. — 103 с.

ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ ОБУЧЕНИЯ КУРСАНТОВ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ УСПЕВАЕМОСТИ

А.В. Сизова
С.А. Прокопьева*, научный руководитель, канд. психол. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Актуальность исследования. Успешность профессионального становления курсантов ведомственных вузов определяется не только усвоением знаний и навыков, но и устойчивостью внутренних побуждений к учебной деятельности [1].В условиях строгой регламентации и высокой служебной нагрузки мотивация становится ключевым фактором, обеспечивающим не просто академическую успеваемость, а формирование личности будущего сотрудника [2]. В то время как основное внимание исследователей часто сосредоточено на проблемах низкой мотивации, структура побуждений наиболее успешных обучающихся остается недостаточно изученной. Понимание того, какие именно мотивы лежат в основе высокой успеваемости, позволит выстраивать более эффективные стратегии психолого-педагогического сопровождения курсантов.

Целью данной работы является выявление и анализ особенностей мотивации обучения у курсантов ведомственного вуза, демонстрирующих высокий уровень успеваемости. Для достижения цели были поставлены *задачи:* определить доминирующие мотивы учебной деятельности у высокоуспевающих курсантов и сравнить их структуру с мотивацией курсантов, имеющих низкую успеваемость.

Научная новизна. Впервые на выборке курсантов ведомственного вуза ФСИН России проведен сравнительный анализ мотивационной структуры высокоуспевающих. Выявлено, что доминирование внутренних познавательных мотивов и мотивов саморазвития является системообразующим фактором академической успешности в условиях жесткой дисциплины и служебной нагрузки, что дополняет существующие представления о специфике учебной мотивации в образовательных организациях силового профиля.

Объект исследования – мотивация обучения курсантов. *Предмет* – особенности мотивации обучения курсантов с высокой успеваемостью. Мы предположили, что структура мотивации высокоуспевающих курсантов качественно отличается: в ней доминируют внутренние познавательные мотивы и мотивы саморазвития, тогда как внешние мотивы (избегание наказания, престиж) имеют меньшее значение.

Исследование проводилось на базе Вологодского института права и экономики ФСИН России. В нем приняли участие 35 курсантов 3 курса факультета психологии и пробации, разделенных на две группы: экспериментальная группа 1 (ЭГ1) – 17 курсантов с высокой успеваемостью (преимущественно оценки «отлично» и «хорошо»), экспериментальная группа 2 (ЭГ2) – 18 кур-

сантов с низкой и нестабильной успеваемостью. *Для диагностики применялись две методики:* анкета изучения мотивации учебной деятельности (Е.А. Калинина) и анкета изучения мотивов учебной деятельности (Б.К. Пашнев) [3]. Статистическая обработка данных проводилась с использованием U-критерия Манна-Уитни.

В результате исследования были выявлены статистически значимые различия между двумя группами ($p \leq 0{,}01$). У курсантов с высокой успеваемостью (ЭГ1) доминирующими мотивами выступают познавательный интерес и мотив достижения успеха. Для них характерно стремление к глубокому освоению профессии и получению новых знаний вне жестких рамок учебной программы. В группе с низкой успеваемостью (ЭГ2) преобладают мотивы избегания наказания, внешнего принуждения и, в ряде случаев, мотив престижа, что свидетельствует о ситуативном характере их учебной активности.

Полученные данные позволяют сделать следующие выводы:

1. Мотивационная структура курсантов с высокой успеваемостью характеризуется преобладанием внутренних, содержательных мотивов.

2. Высокая академическая успешность связана не с боязнью санкций или стремлением к формальному статусу, а с интересом к содержанию будущей профессиональной деятельности и потребностью в личностном росте.

3. Выявленные различия подтверждают гипотезу о том, что качество и направленность мотивации являются определяющим фактором учебных достижений в специфических условиях ведомственного вуза.

1. Ильин, Е. П. Мотивация и мотивы / Е. П. Ильин. – Санкт-Петербург : Питер, 2002. – 512 с. – ISBN 978-5-272-00028-6.

2. Мефодьева, Ю. А. Особенности обучения и первоначальной подготовки в ведомственных вузах ФСИН России / Ю. А. Мефодьева, А. В. Варзунов, М. С. Козлова // Образование. Наука. Научные кадры. – 2023. – № 4. – С. 233-237.

3. Пашнев, Б. К. Психодиагностика: практикум школьного психолога / Б. К. Пашнев. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 317 с.

ДУМСКРОЛЛИНГ (ПОТРЕБЛЕНИЕ НЕГАТИВНЫХ НОВОСТЕЙ) КАК КОПИНГ-СТРАТЕГИЯ

Д.С. Цыбыктаров

Е.М. Калинкина, *научный руководитель, канд.псих.наук, доцент*

Вологодский институт права и экономики ФСИН России

г. Вологда

Современный человек функционирует в условиях информационной перегрузки, при этом алгоритмы социальных сетей и новостных агрегаторов селективно продвигают негативный контент, вызывающий более интенсивный эмоциональный отклик. Феномен думскроллинга (doomscrolling) – компуль-

сивное, навязчивое погружение в ленту негативных новостей, несмотря на ухудшение субъективного самочувствия – возник как реакция на глобальные кризисы (пандемия COVID-19, геополитическая нестабильность). Однако эмпирических исследований, раскрывающих психологический механизм этого явления, до сих пор недостаточно. Данное исследование направлено на количественный анализ связи думскроллинга с полным спектром копинг-стратегий по модели Лазаруса–Фолкман, что осуществляется на российской выборке студентов впервые. В отличие от описательных работ, фокусирующихся на феноменологии, нами устанавливается направление и сила корреляций, что позволяет верифицировать гипотезу о принадлежности думскроллинга к стратегиям избегания.

Под копинг-стратегиями мы понимаем когнитивные и поведенческие усилия личности, направленные на совладание с требованиями стрессовой ситуации (Лазарус, Фолкман). Выделяются проблемно-ориентированные (активные) и эмоционально-ориентированные (включая избегание) стратегии [1]. Бегство-избегание – копинг-стратегия, при которой человек пытается преодолеть стресс путем ухода от проблемы (фантазирование, уход в работу или, как в данном случае, в информационный шум), не предпринимая реальных действий для изменения ситуации.

Целью нашего исследования явилось выявить характер связи между склонностью к думскроллингу и выбором копинг-стратегий у студентов.

Задачи:

1. Измерить выраженность думскроллинга в студенческой выборке.
2. Определить профиль копинг-стратегий, характерный для респондентов с высокими показателями думскроллинга.
3. Провести корреляционный анализ для проверки гипотезы о связи думскроллинга с непродуктивными стратегиями.

Объект: совладающее поведение студентов в условиях информационного стресса. **Предмет:** взаимосвязь между интенсивностью думскроллинга и предпочитаемыми копинг-стратегиями. **Гипотеза: с**уществует положительная корреляционная связь между склонностью к думскроллингу и использованием непродуктивных копинг-стратегий, в частности – стратегии «Бегство-избегание». Обратная связь предполагается между думскроллингом и продуктивной стратегией «Планирование решения».

Результаты исследования. В выборку вошли 78 студентов очной формы обучения (55% жен., 45% муж.), возраст 18–25 лет (M=20,3). Методики: 1. «Копинг-стратегии» Р. Лазаруса, С. Фолкман (адаптация Л.И. Вассермана); 2. Шкала думскроллинга B. Sharma et al. (адаптация А.А. Максименко, О.С. Дейнека, 2022), определяющая интегральный показатель компульсивного потребления негативных новостей [2]. Для статистической обработки использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Таблица.

Корреляции думскроллинга с копинг-стратегиями

Копинг-стратегия	Коэффициент корреляции	Уровень значимости
Конфронтация	–0,09	$p > 0,05$
Дистанцирование	**+0,55**	$p < 0,01$
Самоконтроль	–0,10	$p > 0,05$
Поиск соц. поддержки	–0,15	$p > 0,05$
Принятие ответственности	–0,08	$p > 0,05$
Бегство-избегание	**+0,90**	$p < 0,001$
Планирование решения	**–0,72**	$p < 0,001$
Положительная переоценка	–0,29	$p < 0,05$

Сильная прямая связь обнаружена между думскроллингом и стратегией «Бегство-избегание». Это означает, что чем чаще человек компульсивно поглощает негативные новости, тем более вероятно, что в стрессовой ситуации он прибегает к уходу от реальности, а не к ее преобразованию. Сильная обратная связь зафиксирована со стратегией «Планирование решения». Лица с высокими показателями думскроллинга практически не используют активные, проблемно-ориентированные копинги. Умеренная положительная связь выявлена со стратегией «Дистанцирование», что указывает на попытки когнитивно отделиться от стрессора, однако в сочетании с избеганием это формирует дезадаптивный паттерн.

Выводы. Таким образом, гипотеза подтвердилась полностью. Существует сильная положительная корреляция между думскроллингом и непродуктивной копинг-стратегией «Бегство-избегание».

1. Лазарус Р. Стресс, оценка и совладание / Р. Лазарус, С. Фолкман. – Москва : Медицина, 1984. – 218 с.
2. Максименко А. А. Адаптация шкалы думскроллинга на российской выборке / А. А. Максименко, О. С. Дейнека // Психологический журнал. – 2022. – Т. 43, № 4. – С. 89–97.

ВЛИЯНИЕ ПУТЕШЕСТВИЙ НА ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И УРОВЕНЬ СТРЕССА ЛИЧНОСТИ

С.А.Волочий
А. А. Ефременко*, научный руководитель*
Донецкий филиал РАНХиГС
г.Донецк

Актуальность данной темы заключается в том, что современный человек часто сталкивается со стрессом, быстрым темпом жизни и эмоциональным напряжением, что приводит к усталости, к ухудшению общего психологического состояния, в связи с чем возникает необходимость поиска эффективных способов восстановления и снижения уровня стресса.Одним из таких способов являются путешествия. Смена обстановки, новые впечатления и отдых помогают человеку расслабиться и улучшить эмоциональное состояние. Однако влияние путешествий на психику требует более детального изучения.

Цель данной работы заключается в изучении влияния путешествий на эмоциональное состояние и уровень стресса личности.

Объектом исследования является эмоциональное состояние человека.

В рамках работы поставлены задачи: анализ понятий эмоций и стресса, а также изучение роли путешествий в их изменении.

Для решения поставленных задач был использован психологический метод иисторико-культурный анализ.

Эмоциональное состояние человека представляет собой комплекс чувственных, психических и физиологических процессов, определяющих настроение и общее самочувствие [1]. Эмоции оказывают влияние на принятие решений, поведение и общее качество жизни. Положительные эмоции содействуют продуктивности, эмоциональной стабильности, в свою очередь негативное эмоциональное состояние вызывает усталость,пассивность, раздражительность.

Стресс (англ. stress) в психологии — это состояние психического напряжения, возникающее в сложных или требующих адаптации ситуациях, как в повседневной жизни, так и при особых обстоятельствах, например, при подготовке к экзаменам или перед спортивными соревнованиями[2]. Стресс изменяет эмоциональное состояние и влияет на психическое и физическое здоровье человека.

Из данных определений можно сделать вывод, что эмоциональное состояние и стресс тесно между собой связаны.Для снятия эмоциональной нагрузки и уменьшения стресса, рекомендуют включать в жизнь разные типы путешествий: этнографические, экстремальные, образовательно-познавательные, языковые, эко-природные, паломничество и другие.

Путешествие - поездка или передвижение пешком куда-либо далеко за пределы постоянного местожительства с научной, общеобразовательной, спортивной и другими целями. [3]. Исследование показывают, что путешествие также влияют на личностное развитие человека, способствуют развитию наблюдательности, любознательности, открывают возможности для знакомства с новыми культурами, традициями, религиями, достопримечательностями разных стран, с новыми людьми, расширяют кругозор и помогает интеллектуальному развитию и духовному укреплению личности.

Влияние путешествий на уровень стресса выражается в снижении тревожности и улучшении настроения. Контакт с новыми людьми, повышает открытость к новому опыту, доброжелательности и снижают уровень тревожности.При правильном планировании, путешествия рассматривают как эффективный способ снижения стресса и улучшения эмоционального состояния человека.

Таблица 1

Влияние путешествий на психоэмоциональное состояние

Прямое	**Косвенное**
Организация отдыха	Стимулирование творчества
Позитивное влияние на сознание людей	Формирование активной жизненной позиции
Духовное и физическое развитие личности	Влияние на интеллектуальное и эмоциональное развитие
Раскрытие творческого потенциала человека	
Развитие социальных коммуникаций	

Таким образом, кратко проанализировав тему была достигнута цель и поставленные задачи, а именно: путешествия являются устоявшимся элементом социокультурной жизни, оказывают положительное влияние на психическое и эмоциональное состояние человека, способствуют снижению стресса, улучшению настроения, а также стимулируют положительные эмоции, расширяют кругозор и укрепляют психологическую устойчивость.

1. Эмоциональное состояние : блог о психологии : электронный ресурс. - Режим доступа: https://www.b17.ru/blog/469314/ (дата обращения: 15.03.2026).
2. Большой психологический словарь / под ред. Б. Г. Мещерякова, В. П. Зинченко. - СПб. : Прайм-ЕВРОЗНАК, 2003. - 672 с. - Электронный ресурс. - Режим доступа: https://spbguga.ru/files/03-5-01-005.pdf (дата обращения: 15.03.2026).
3. Словарь русского языка: В 4-х т. / РАН, Ин-т лингвистич. исследований; Под ред. А. П. Евгеньевой. — 4-е изд., стер. — М.: Рус. яз.; Полиграфресурсы, 1999. - Электронный ресурс. - Режим доступа:https://feb-web.ru/feb/mas/mas-abc/default.asp(дата обращения: 18.03.2026).

ПРОБЛЕМА ОТНОШЕНИЯ К СЕМЬЕ У ОСУЖДЕННЫХ МУЖЧИН С РАЗЛИЧНЫМ ОПЫТОМ СУПРУЖЕСТВА

А.И. Шапчиц
О.Н. Ракитская*, научный руководитель, к.психол.наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России

г. Вологда

В настоящее время в уголовно-исполнительной системе обширно обсуждается тема ресоциализации осужденных, одним из условий которой являются семейные отношения.

Предполагается, что мужчины с различным опытом супружества по-разному воспринимают семью, хотя при определенных условиях она может благоприятно влиять на их исправление, успешную адаптации после освобождения и интеграцию в общество.

Семья является важным социальным институтом на протяжении всей жизни человека. Она призвана влиять на формирование личности, оказывать поддержку своим членам, оказавшимся в сложной жизненной ситуации, мотивировать на новые свершения и позитивно перестраивать внутренние системы ценностей.

В отношении осужденных положительный семейный потенциал может помочь осознанию и изменению у них негативных стереотипов поведения, принятию новых социальных ролей и улучшению перспектив на последующую ресоциализацию.

А. И. Ушатиков и Б. Б. Казак выделяют, что «лица, имеющие семьи и поддерживающие с ними связь, более оптимистично смотрят на свое будущее, более спокойно чувствуют себя в критические для большинства первый и последний периоды отбывания наказания» [1].

В то же время, немало важно учитывать неблагоприятные внутрисемейные отношения, так как из-за них возможно закрепление нежелательных черт характера, формирование асоциального жизненного сценария, а также ухудшение психического состояния осужденного.

Поэтому важно понимать, что каждый случай индивидуален по-своему, и поэтому влияние семьи на осужденного может быть разным в зависимости от многих факторов, таких как поддержка со стороны близких, личностные особенности осужденного, доступ к программам реабилитации.

С. Д. Хачатурян и С. А. Худоконенко указывают, что «система отношений осужденного с родными и близкими носит противоречивый характер. С одной стороны, дефицит общения в семье, психологическое и физическое насилие, авторитаризм, негативные социальные установки и ценности влияют на становление делинквентного поведения, являясь криминогенными факторами, с другой – имеют большое влияние семьи на личность осужденного как фактора социальной поддержки» [2].

Наличие поддержки в семье, столь необходимой человеку, который находится в изоляции от общества, связано с взаимопониманием и переживанием любви между ее членами. Поэтому на предыдущем этапе исследования нас интересовало отношение осужденных мужчин к данному чувству и его значению в жизни. В связи с этим мы организовали соответствующее исследование.

В результате анализа полученных данных из анкеты и опросника И. А.

Джидарьян «Представления о любви», были сформулированы несколько выводов.

Во-первых, мы установили, что любовь выступает в роли поддерживающего и мотивирующего фактора, способствующего формированию здоровых и доверительных межличностных отношений, укреплению самооценки и внесению позитивных изменений в жизненную позицию осужденных. Эти изменения, в свою очередь, создают благоприятные условия для успешной социализации и снижают риск повторного совершения правонарушений.

Во-вторых, оказалось, что значительная часть опрошенных воспринимает любовь не просто как эмоциональное состояние, а как проявление глубокой самоотдачи, жертвенности и искреннего служения другому человеку. Такая интерпретация любви подчеркивает ее роль не только в личностном росте, но и в формировании устойчивых социальных связей.

Вместе с тем, исследование выявило и определенные сложности, связанные с влиянием любви на процесс социализации. В некоторых случаях, по мнению осужденных, любовь может становиться источником эмоциональной зависимости, приводить к возникновению стрессовых ситуаций и межличностных конфликтов. Такое отношение, помимо признания проблем межличностного взаимодействия в семейных отношений, может негативно сказываться на эмоциональном состоянии осужденных и затруднять их ресоциализацию. Данный аспект подчеркивает сложность и неоднозначность феномена любви в условиях ограниченной свободы и требует более внимательного и индивидуального подхода при работе с осужденными.

Таким образом, изучение отношения осужденных к семье и чувствам, с ней связанным, является полезным для обеспечения им психологической поддержки, например, при разработке индивидуальных программ помощи и коррекции, направленной на развитие способности к глубокому пониманию и конструктивному выражению эмоций, связанных с чувством любви, обеспечивающему актуализацию или реконструкцию позитивного отношения к семейным ценностям, понятиям и чувствам.

1. Ушатиков, А. И. Основы пенитенциарной психологии / А. И. Ушатиков, Б. Б. Казак. – Рязань : Академия права и управления Минюста России, 2001. – 536 с. – ISBN: 5-7743-0059-5.
2. Хачатурян, С. Д. Психодиагностика и коррекции семейной ситуации осужденных различных категорий / С. Д. Хачатурян, С. А. Худоконенко. – Владимир: ВЮИ ФСИН России, 2012. – 61 с. – ISBN: 978-5-93035-413-3.

СКЛОННОСТЬ К ОТКЛОНЯЮМУЩЕСЯ ПОВЕДЕНИЮ У ПОДРОСТКОВ РАЗНОГО ПОЛА

Е.А. Ширабокова
Т.А. Басина, *научный руководитель, канд. психол. н., доцент.*

Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Подростковый возраст является критическим периодом для формирования личности и усвоения социальных норм. В современном обществе наблюдается рост различных форм отклоняющегося поведения среди молодежи. Вслед за Е.В. Змановской, под отклоняющимся поведением мы понимаем поведение, отклоняющееся от социальных норм и причиняющее ущерб личности или обществу [1]. А.Е. Личко отмечал, что тип акцентуации характера и пол играют ключевую роль в формировании девиаций [2]. Однако вопрос о половых различиях в структуре девиаций остается недостаточно изученным. В связи с вышеизложенным, целью исследования является выявление различий в формах склонности к отклоняющемуся поведению у подростков разного пола. Исследование проведено на базе МБОУ СОШ №41 г. Нижний Тагил. В выборку вошли 40 учащихся 7–8 классов (13–15 лет), разделенных на две группы по 20 юношей и 20 девушек. Для изучения склонности к отклоняющемуся поведению использовалась методика «Определение склонности к отклоняющемуся поведению» (СОП) А.Н. Орла и опросник «Аддиктивная склонность» В.В. Юсупова и В.А. Корзунина. Для выявления различий между группами применялся U-критерий Манна-Уитни

Результаты методики СОП представлены в таблице 1.

Таблица 1

Средние значения склонности к отклоняющемуся поведению у подростков разного пола и эмпирические значения критерия Манна-Уитни

Шкалы	Склон-ть к преодолению норм и правил	Склон-ть к аддиктивному пов-ю	Склон-ть к самоповре повреждающему пов-ю	Склонность к агрессии и насилию	Волевой контроль эмоц. реакций	Склон-ть к делинквентному пов-ю
Юноши	58,4	54,6	47,3	62,1	52,4	60,5
Девушки	51,2	55,1	59,8	48,5	44,7	49,3
U эмп.	122,0	189,5	96,5	72,0	108,0	82,5
Уровень значимости (p)	$p \leq 0,05$	не значим	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,001$	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,001$

Анализ средних значений, представленных в таблице 1, показывает, что у юношей наиболее выражены показатели по шкалам склонности к агрессии и насилию, делинквентному поведению, что свидетельствует о готовности к внешним, разрушительным формам девиаций. У девушек, напротив, наивысший показатель зафиксирован по шкале склонности к самоповреждающему поведению, что указывает на предрасположенность к аутоагрессии.

Расчет критерия Манна-Уитни подтвердил статистическую значимость этих различий. Юноши достоверно превосходят девушек в склонности к де-

линквентному поведению, преодолению норм и правил, агрессии и насилию, а также в волевом контроле эмоций. Девушки значимо чаще демонстрируют склонность к самоповреждающему поведению. По шкале склонности к аддиктивному поведению значимых различий не выявлено.

Результаты опросника «Аддиктивная склонность» представлены в таблице 2.

Таблица 2

Средние значения показателей склонности к аддиктивному поведению подростков разного пола и эмпирические значения критерия Манна-Уитни

Шкала	Юноши	Девушки	U-критерий Манна – Уитни	Уровень значимости (p)
Общая склонность к аддиктивному поведению	55,3	56,1	185,0	не значим
Склонность к поиску острых ощущений	64,5	53,2	88,5	$p \leq 0,01$
Эмоциональная нестабильность	51,7	60,4	102,0	$p \leq 0,01$

Анализ средних значений, представленных в таблице 2, показывает, что общий уровень склонности к аддикциям у юношей и девушек практически одинаков. При этом у юношей выше средние значения склонности к поиску острых ощущений, у девушек - эмоциональная нестабильность.

Статистический анализ подтвердил значимость различий по двум шкалам. Юноши значимо превосходят девушек в склонности к поиску острых ощущений. Девушки демонстрируют значимо более высокий уровень эмоциональной нестабильности. Полученные результаты согласуются с данными методики СОП: потребность в риске у юношей реализуется через агрессивные и делинквентные формы поведения, а эмоциональная нестабильность девушек повышает риск аутоагрессии.

Таким образом, в исследовании установлены статистически значимые половые различия. Юношам более свойственны экстернальные девиации (агрессия, нарушение норм), девушкам – интернальные (самоповреждение, эмоциональная нестабильность). Полученные результаты могут быть использованы школьными психологами, педагогами и родителями для организации дифференцированной психопрофилактической работы.

1. Змановская, Е. В. Девиантология / Е. В. Змановская. - Москва: Академия, 2008. - 288 с.
2. Личко, А. Е. Психопатии и акцентуации характера у подростков / А. Е. Личко. – Санкт-Петербург: Речь, 2013. - 256 с.

ОСОБЕННОСТИ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ ОСУЖДЕННЫХ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ

С.И. Яблокова
Д.А.Кузнецова, научный руководитель, канд.псих.наук, доцент
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Социально-психологическая реальность пенитенциарных учреждений представляет собой уникальную и сложную систему взаимоотношений, формирующихся в условиях изоляции и строгой регламентации. Особую, крайне уязвимую категорию в этой системе составляют осужденные, больные туберкулезом. Туберкулез остается серьезной медицинской и социальной проблемой в пенитенциарной системе. Характер коммуникаций и отношений напрямую влияет на психоэмоциональное состояние больных осужденных, что сказывается на их мотивации к лечению, адаптации к условиям изоляции и, в конечном счете, на эффективности реабилитации и ресоциализации. Дискриминация и изоляция внутри самого сообщества осужденных могут создавать барьеры для оказания медицинской помощи и формированию закрытых, часто деструктивных, групп [1].

Научная новизна работы заключается в изучении специфики межличностных отношений у осужденных больных туберкулезом, которая включает в себя общение с другими лицами, влияние заболевания на трудовую деятельность и оценку отношений самим осужденным.

Целью исследования является изучение особенностей межличностных отношений в среде осужденных с туберкулезом. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: провести теоретический анализ проблемы; подобрать диагностический инструментарий; эмпирически выявить различия в межличностных отношениях у осужденных с туберкулезом и осужденных, не имеющих данного заболевания; интерпретировать полученные результаты.

Объектом исследования являются особенности межличностных отношений. Предмет исследования – особенности межличностных отношений в среде осужденных с туберкулезом. В исследование приняли участие 30 респондентов женского пола, отбывающих наказание в ФКУ ИК-16 ГУФСИН России по Свердловской области, осужденные были разделены на две равные группы по 15 человек: 1 группа – осужденные, не имеющие заболевание; 2 группа – осужденные с туберкулезом. Использовались следующие методики: опросник межличностных отношений (адаптация А.А. Рукавишникова); опросник качества жизни SF-36 (адаптация ИКФИ).

В ходе исследования были выявлены следующие результаты. По шкале включение (методика А.А. Рукавишникова) 7 осужденных из 2 группы имеют высокий уровень включения к социальным группам, 8 имеют пограничный уровень, то есть могут проявлять обе тенденции поведения низкого и высоко-

го включения. У осужденных из 1 группы 12 имеют высокий уровень, и только 3 имеют пограничный уровень. Это говорит о том, что осужденные, не имеющие социально значимое заболевание, больше стремятся к получению интереса по отношению к себе и имеют сильную потребность быть принятыми другими, осужденные с туберкулезом также имеют данные потребности, но в меньшей степени и склоняются к общению с несколькими людьми. По шкале аффект 10 осужденных из 2 группы имеют высокий уровень, 5 имеют низкий уровень аффекта. У осужденных из 1 группы 14 имеют высокий уровень аффекта, 1 имеет низкий уровень. Следовательно, независимо от того, имеет ли осужденный заболевание, большая часть из них стремится к установлению близких эмоциональных отношений без разбора, желают, чтобы с ними делились чувствами и слушали их.

Опросник качества жизни и анкета дополнили предыдущие выводы. Методика SF-36 (ИКФИ) проводилась только с осужденными из 2 группы для определения их собственной оценки межличностных отношений. По шкале социальное функционирование 13 осужденных имеют низкий уровень, что означает значительное ограничение социальных контактов в связи с заболеванием. Также, по шкале ролевое функционирование 10 осужденных имеют низкий уровень, что свидетельствует, что эмоциональное состояние, которое связано с болезнью, мешает выполнению работы или другой повседневной деятельности.

Гипотеза исследования подтвердилась: у осужденных, болеющих туберкулезом, имеются проблемы в налаживании и поддержании межличностных отношений, в отличие от здоровых осужденных. У большинства осужденных имеется желание налаживать контакт, поддерживать различное общение. Есть потребность в безусловном принятии, они тянутся к установлению близких отношений. Но их заболевание ставит им преграды, многие общаются с несколькими людьми, пытаются свести общение к минимуму. И все это связано с их социально значимым заболеванием, которое отталкивает от них людей. Полученные результаты обосновывают необходимость в поддержки данных осужденных, так как ограничение поддержания социальных связей может привести к будущему рецидиву, ведь эти осужденные почти не имеют близких людей, их не принимают, а, значит, они не закрывают одну из базовых потребностей каждого человека.

1. Пономарев, С.Б. Туберкулез в уголовно-исполнительной системе в 2021 году / С.Б. Пономарев, С.Н. Лисовский, С.А. Стерликов // Современные проблемы здравоохранения и статистики. – 2022. - №1. – С. 480 – 502 .

2. Мокщанцева, А.В. Социальная психология. Учебное пособие для ВУЗов. / А.В. Мокщанцева, Р. И. Мокшанцев. – Москва : ИНФРА-М ; Новосибирск : Сиб. соглашение, 2001. – 408 с.

3. Андреева, Г.М. Социальная психология. / Г.М.Андреева – Москва: Аспект Пресс, 2000. – 373 с.

СЕКЦИЯ «ЧАСТНОПРАВОВЫЕ НАУКИ: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ»

ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СДЕЛОК КУПЛИ-ПРОДАЖИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА С ПОСТРОЙКАМИ НА НЕМ

Е.А. Бакланов
Э.А. Кузбагаров, *научный руководитель, канд. юрид. наук*
Санкт-Петербургский юридический институт (филиал)
Университета прокуратуры Российской Федерации
г. Санкт-Петербург

Актуальность исследования очевидна в теории и практике. В правовой науке обсуждается баланс принципа единства судьбы участка и построек (ст. 1 ЗК РФ) с раздельной регистрацией, что вызывает разногласия в доктрине и судебной практике (Постановление Пленума ВС РФ №44 от 2023 г.). Каждый пятый договор купли-продажи земли с объектами оспаривается из-за несоответствия условий или межевания; прокуратура активно инициирует иски (ст. 222 ГК РФ).

Научная новизна заключается в системном анализе противоречий между нормами ГК РФ и ЗК РФ, а также в предложениях по их гармонизации с учетом принципа «единой судьбы» земли и недвижимости.

Цель и задачи. Цель - анализ особенностей правового регулирования сделок купли-продажи земельных участков с постройками в РФ с выявлением проблем правоприменения и разработкой рекомендаций для эффективности оборота недвижимости. Задачи: 1) раскрыть понятия недвижимости, земельного участка, построек (признаки, классификация, порядок признания); 2) изучить принцип единства судьбы (ст. 1, 35 ЗК РФ); 3) охарактеризовать существенные условия договора, порядок заключения, регистрации, расторжения; 4) проанализировать роль прокурора в исках о недействительности сделок и судебную практику.

Объект исследования в работе на тему особенностей правового регулирования сделок купли-продажи земельного участка с постройками на нем - это общественные отношения, возникающие в сфере гражданско-правового оборота таких земельных участков и расположенных на них объектов недвижимости.

Методы исследования использовались комбинацией общенаучных и специально-юридических методов. Благодаря этому был проведен комплексный анализ нормативной базы, судебной практики и доктрины.

Полученные результаты исследования. Правовое регулирование земельных участков с постройками как объектов гражданских прав строится на принципе единства судьбы (п. 5 ст. 1, ст. 35 ЗК РФ), исключающем раздельный оборот земли и капитальных объектов (ст. 552 ГК РФ). Земельные участ-

ки классифицируются по 7 категориям (ст. 7 ЗК РФ), постройки - жилые, хозяйственные (до 1500 м² без разрешения по Постановлению №703/2023), промышленные. Критерии недвижимости (ст. 130 ГК РФ): прочная связь с землей, госучет в ЕГРН.

Договор купли-продажи (гл. 30 ГК РФ) требует существенных условий: предмет (кадастровый номер, ВРИ, характеристики построек по ст. 554–555 ГК РФ), цена (фиксированная или за 1 сотку). Форма - письменная, нотариальная для долей/несовершеннолетних. Исполнение: акт приема-передачи + регистрация в ЕГРН (5-7 дней электронно). Расторжение (ст. 450 ГК РФ) - за обременения, отказ регистрации, неоплату.

Прокурор (ФЗ №2202-1, ст. 52 ГПК РФ) признает ничтожными сделки в обход аукционов ГУП/МУП (ст. 39.3 ЗК РФ), изъятых земель (ст. 27 ЗК РФ), то есть это означает: процедура - ЕГРН переходит в протест и далее идет иск с реституцией.

Выводы. Земельный участок с постройками - комплексный объект гражданских прав, где принцип единства судьбы гарантирует стабильность оборота. Государственный контроль (ЕГРН, прокуратура) эффективно предотвращает злоупотребления муниципальной землей. Цифровизация 2025–2026 гг. сокращает сроки регистрации, но требует уточнения исключений (аренда ст. 607 ГК РФ, МКД ст. 36 ЖК РФ).

1. Бевзенко Р.С. Земельный участок с постройками на нем: введение в российское право недвижимости [Электронное издание]. – М.: М-Логос, 2017. - 80 с

2. Бевзенко Р.С. Введение в российское право недвижимости. Вып. 2: Принцип единства судьбы прав на земельный участок и на строения на нем [Электронное издание] / Р. С. Бевзенко. – М.: М-Логос, 2020. - 99 с.

3. Бевзенко Р. С. Введение в российское право недвижимости. Вып. 3: Государственная регистрация [Электронное издание] / Р. С. Бевзенко. - М.: М-Логос, 2021. - 210 с.

4. Рыбалов А.О. Р 93 Право собственности (комментарий к ст. 209 ГК РФ) [Электронное издание]. - М.: М-Логос, 2017. - 96 с.

5. Андрикова Е. В., Степкин С. П. Правовое регулирование купли-продажи земельного участка // Проблемы Науки. 2019. №4 (137). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/pravovoe-regulirovanie-kupli-prodazhi-zemelnogo-uchastka (дата обращения: 19.03.2026).

ПРОБЛЕМА ДОБРОВОЛЬНОСТИ ТРЕТЕЙСКИХ РАЗБИРАТЕЛЬСТВ В СПОРТИВНЫХ СПОРАХ

Д.А. Боброва
Р.Н.Селезнёв, *научный руководитель*

Дальневосточный филиал Российского государственного университета
правосудия им. В.М.Лебедева,
г. Хабаровск

Актуальность темы исследования. Сфера спорта полна не только радостных моментов побед, но и существенных сложней. Сейчас сложно найти спортсмена, который не сталкивался с проблемами не только дисциплинарного, но и гражданско-правового характера. Но при этом, спортивная сфера чаще отдает предпочтение третейскому разбирательству, нежели государственному правосудию. Но всегда ли обращение к арбитражу основано на автономии воли и свободном волеизъявлении сторон?

Целью работы является изучение добровольности волеизъявления при заключении арбитражной оговорки в спортивных правоотношениях. Для достижения цели решены следующие *задачи*: исследовано законодательство, регулирующее третейское разбирательство в Российской Федерации; проведен анализ судебной практики по вопросу добровольности воли при обращении к арбитражному рассмотрению; выявлены особенности формирования арбитражной оговорки и ее влияние на права спортсменов.

Новизна и практическая значимость исследования заключаются в выявлении проблемы волеизъявления при разрешении спортивных споров и поиска баланса между принципом свободы договора и необходимостью обеспечения доступности правосудия для спортсменов.

Объект исследования - общественные отношения, возникающие при разрешении споров в сфере спорта. *Предмет исследования* - нормативные правовые акты и практика их применения. Основным *методом исследования* выступил сравнительно-правовой анализ законодательства и судебной практики.

Несмотря на закрепление в Федеральном законе от 04.12.2007 № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (далее - ФЗ №329) нескольких вариантов как административного, так и судебного урегулирования, обращение к ним не сильно распространено в сфере российского профессионального спорта. Ввиду более оперативного, конфиденциального и профессионального характера рассмотрения третейским судом с выбранными арбитрами.

Поэтому, как правило, еще на этапе начальной работы со спортсменом, заключается арбитражное соглашение. Подобная тенденция демонстрирует влияние доминирующего положения спортивных организаций при решении вопросов юридического характера. Однако вступает в существенное противоречие с положениями о добровольности волеизъявления и реальности возможности выбора между государственным судом и арбитражем, отраженные в Федеральном законе от 29.12.2015 №382-ФЗ «Об арбитраже (третейском разбирательстве) в Российской Федерации».

При этом такие отступления не вызывают противоречий у законодателя, который сам допускает ст. 36.3 ФЗ № 329 разрешение ряда споров коммерческой направленности арбитражем. Изымаются ч. 4 ст. 36.2 ФЗ №329-ФЗ из механизма «присоединения», который позволяет включать оговорки сразу в текст утвержденных норм, регламентов или правил, только индивидуальные трудовые споры. Несмотря на требование о письменном согласии как факта, подтверждающего волеизъявление, фактически попытка диалога о индивидуальности соглашения может выступить причиной не заключения договора или соглашения по коммерческим целям.

Правовой механизм изменения «типовой» третейской оговорки под индивидуальный характер довольно затруднителен и крайне редко встречается в практике. Экономия на организационных ресурсах при персональном подходе видится на первый взгляд рациональной мерой для крупных спортивных организаций и объединений. Однако при рассмотрении вопроса об обеспечения защиты прав представляется не целесообразным ставить в приоритет организационную экономию более сильной стороны данных правоотношений, не допуская возможности отказа от ранее заключенной оговорки, если более слабая сторона в лице спортсмена желает рассматривать спор в другом месте.

Попытки обращения с признанием оговорки недействительной в последующем усложняются не единообразным подходом судебной практики. Несмотря на разъяснения Верховного Суда РФ, что при проверке действительности арбитражной оговорки следует учитывать и реальность добровольности ее заключения, большинство дел о признания оговорки считают достаточным основанием либо сомнениях в беспрестанности арбитров [1], либо факты недобросовестности сторон при заключении оговорки в виде подмены компетенции для разбирательства [2].

Вывод. В спортивной сфере проблема добровольности арбитражной оговорки приобретает вопрос подчинения уже выстроенной системе через «присоединение». Способом, что мог бы позволить достигнуть соблюдение баланса интересов видятся: меры по ограничению пределов механизма «присоединения» к оговоркам в уставах и правилах, не связанных с дисциплинарными аспектами, либо разработка дополнительных гарантий прав спортсменов, в том числе путем предоставления им выбора между арбитражем и государственным судом после возникновения спора.

1. Постановление Конституционного Суда РФ от 18.11.2014 № 30-П // СПС «КонсультантПлюс».

2. Определение Судебной коллегии по экономическим спорам Верховного Суда Российской Федерации от 04.12.2024 N 305-ЭС24-14104 по делу N А40-53067/2024 // СПС «КонсультантПлюс».

УВОЛЬНЕНИЕ ЗА РАЗГЛАШЕНИЕ ОХРАНЯЕМОЙ ЗАКОНОМ ТАЙНЫ ЧЕРЕЗ СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ: ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Е.С. Бурлака, Д.В. Долина
Ю.М. Боброва, *научный руководитель,канд. юрид. наук*
Санкт-Петербургский юридический институт (филиал)
Университета прокуратуры РФ
г. Санкт-Петербург

Актуальность настоящего исследования обусловлена стремительной цифровизацией трудовых отношений и прогрессирующим нарушением границ между личным и профессиональным пространством работника. *Целью и задачами данной работы* является комплексный анализ правовых оснований и судебной практики применения нормы об увольнении за разглашение охраняемой законом тайны через социальные сети, а также систематизация проблем доказывания данного дисциплинарного проступка в условиях цифровой среды. *Объектом исследования* выступают общественные отношения, складывающиеся в процессе прекращения трудового договора по инициативе работодателя в связи с разглашением работником сведений, доступ к которым ограничен законом. *Предмет исследования* составляют нормы трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие основания увольнения за разглашение тайны, положения локальных нормативных актов организаций, а также материалы судебной практики по спорам, связанным с утечкой информации через цифровые платформы. *Методологическую основу работы* составляют общенаучные и частно-правовые методы познания. Формально-юридический метод применен для анализа содержания статей 81, 192 ТК РФ, Федерального закона «О коммерческой тайне» и иных нормативных актов, устанавливающих режимы конфиденциальности. Для достижения поставленной цели в статье последовательно решаются следующие задачи: раскрыть содержание понятия и определить критерии.

Принимая Трудовой кодекс РФ (далее - ТК РФ), законодатель не ограничился введением запрета на распространение конфиденциальной информации, но и обеспечил исполнение института дисциплинарной ответственности за несоблюдение соответствующих пунктов трудового соглашения. Согласно подп. «в» п. 6 ч. 1 ст. 81 ТК РФ, наниматель вправе инициировать прекращение трудовых отношений при факте разглашения сведений, охраняемых законом. К таковым относятся государственная, коммерческая и служебная тайна, а также персональные данные других сотрудников, ставшие известными в ходе работы [1].

Для корректной реализации указанной нормы на практике ключевым условием выступает наличие у работодателей и правоприменителей четкого

понимания юридической квалификации понятия «разглашение охраняемой законом тайны». [2]

В связи с этим представляется целесообразным поддержать позицию научного сообщества, утверждающую: нормотворческий процесс требует применения языковых конструкций, обладающих свойствами ясности, конкретности и однозначности трактовки. Приоритетное значение соблюдение данного критерия приобретает при формулировании категориального аппарата в отраслевых нормативных актах. Обоснованность подобного подхода обусловлена тем, что законодательные дефиниции фактически выполняют роль базовых принципов права, определяющих содержание и направленность отраслевого регулирования[3].

Пункт 9 ст. 3 Федерального закона от 29 июля 2004 г. № 98-ФЗ «О коммерческой тайне» гласит, что «разглашение информации, составляющей коммерческую тайну, – действие или бездействие, в результате которых информация, составляющая коммерческую тайну, в любой возможной форме (устной, письменной, иной форме, в том числе с использованием технических средств) становится известной третьим лицам без согласия обладателя такой информации либо вопреки трудовому или гражданско-правовому договору».[4]

Результаты исследования и выводы. Таким образом, актуальность исследования обусловлена необходимостью адаптации правовых механизмов ответственности к условиям цифровизации трудовых отношений. Хотя законодательство (ст. 81 ТК РФ, ФЗ «О коммерческой тайне») предусматривает возможность увольнения за разглашение тайны, ключевым условием правомерности таких действий остается четкость юридических дефиниций. Однозначное толкование понятия «разглашение» и ясность нормативных формулировок являются критически важными для эффективного правоприменения, минимизации судебных споров и защиты интересов как работодателя, так и работника в цифровой среде.

1. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации: ТК: текст с изменениями и дополнениями на 6 февраля 2026 года: [принят Государственной думой 21 декабря 2001 года: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/f9ccec223c774c4895b03311bcd7eb355ef9d78f/ (дата обращения: 21.03.2026) – Текст: электронный

2. Забрамная Е. Увольнение за разглашение. – Текст: непосредственный – Москва – Эж – Юрист – 2007–№ 38 – С. 248-251

3. Гришина В. В. Теоретико-правовой анализ категориального аппарата информационного права России . –Текст: непосредственный – Информационное право– Москва – 2007– № 3– С. 112-118

4. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон "О коммерческой тайне" от 29.07.2004 N 98-ФЗ [принят Государственной думой 9 июля 2004 года: одобрен Советом Федерации 15 июля 2004 года]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_48699/ (дата обращения: 21.03.2026) – Текст: электронный.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ

Э. М. Исмаилова, Э. Д. Гаврилова
О. И. Шарно, *научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Волгоградский государственный университет,
г. Волгоград

Актуальность темы обусловлена отсутствием правового регулирования положения реабилитационных центров для диких животных, при этом возрастает количество диких животных, нуждающихся в реабилитации.

Новизна работы состоит в полученных выводах. *Цель работы* - правовой анализ действующего статуса РЦ. *Задачи:* изучить современное правовое регулирование, выявить правовые проблемы и сформировать предложения по и устранению. *Объект* - общественные отношения, возникающие при реабилитации диких животных в РЦ. *Предмет исследования* - действующее законодательство и практика его применения. *Методы исследования* - сравнительно-правовой и формально-логический.

Реабилитационные центры (далее - РЦ) для диких животных сегодня функционируют в виде некоммерческих организаций, благотворительных фондов, при этом их регулирование не сформировано. Понятие «реабилитационные центры» и требования к ним нормативно не закреплены, к ним применяется аналогия правил содержания животных в неволе. Этого недостаточно.

Согласимся, что «отсутствие системного регулирования в сфере реабилитации диких животных приводит к правоприменительным коллизиям и фактической невозможности обеспечить единый стандарт обращения с животными»[1]. Необходимость регуляторной трансформации признается и органами власти, что выражено проектными предложениями о модернизации действующего закона: первое – от Минприроды России (находится на доработке), второе – от инициативной группы депутатов (законопроект № 1161078-8). Эксперты Минприроды подчеркивают, что введение четких определений и процедур позволит устранить правовую неопределенность и обеспечить единообразие практики[2]. В их аналитических материалах указывается, что отсутствие специальных норм затрудняет спасение животных, препятствует контролю качества помощи им. В этой связи предпринятое исследование об-

наруживает актуальность. Его цель состоит в выявлении перспективных направлений правового регулирования реабилитации диких животных путем решения ряда задач: предусмотреть режим разрешенного землепользования для РЦ, установить специальный понятийный аппарат во избежание приравнивания РЦ к зоопаркам и приютам. Для решения обозначенной научной проблемы учитывается международный опыт, в рамках которого уделяется внимание разрешительным процедурам, профессиональным стандартам работы с представителями животного мира. Национальной ассоциацией реабилитологов диких животных (NWRA) и Международным советом по реабилитации диких животных (IWRC) созданы «Стандарты реабилитации диких животных», в которых детально описаны требования к обращению с животными на всех этапах реабилитации. Подчеркивается, что ее эффективность зависит от соблюдения профессиональных стандартов, минимизации стресса и строгого контроля условий содержания. Именно эти факторы определяют успешность возвращения животных в природу. Полагаем, что международная стандартизация может быть взята за основу регламентации реабилитации диких животных в России. В этой связи, дискуссионным видится предложение одного из законопроектов о возможности передачи не подлежащего реабилитации животного физическим лицам (киперам, волонтерам), т.к. это противоречит принципу минимизации контакта животного с человеком и повышает риск его одомашнивания. В России до сих пор не разрешен вопрос регламентации местоположения РЦ для животных в разрезе землепользования. В зарубежных странах для деятельности, связанной с реабилитацией диких животных, предусмотрен специальный режим землепользования, предполагающий соблюдение требований: 1) к расстоянию между РЦ и жилыми зонами, что минимизирует стресс животных и возможное беспокойство жителей; 2) к зонам размещения животных, которые должны быть приближены к среде их естественного обитания; 3) к ограждениям во избежание побега, излишнего контакта с людьми и другими животными. Представляется убедительным, что ориентиром при составлении требований к содержанию реабилитируемых животных в России будут служить определенные санитарно-эпидемиологические стандарты. В целях обеспечения безопасной эксплуатации РЦ в России необходимо внести изменения в Приказ Росреестра от 24 декабря 2024 г. № П/0426/24, предусмотрев в классификаторе разрешенного землепользования деятельность по реабилитации диких животных.

Вывод. Для решения обозначенных проблем наиболее оптимальной является следующая модель государственно-частного партнерства, требующая нормативного регулирования. РЦ (государственная и частная формы) оперативно оказывает первую помощь животным после их изъятия из природной среды и передачи в РЦ органом контроля и надзора, который после ветеринарного заключения принимает решение или о препровождении не выпускного животного в зоопарки или ООПТ (государственная и частная формы) или о

выпуске реабилитированного животного в природную среду (по решению и под государственным контролем).

1. Кузьмин А.Г., Шумакова Н.И., Литвякова Е.Н. Конституционная формализация ответственного обращения с животными на примере правового регулирования реабилитации и дожития объектов животного мира: опыт Танзании и России // Вестник ЮУрГУ. Серия: Право. - 2024. - С. 81-87.

2. Минприроды России. Всё по правилам: деятельность центров реабилитации животных получит правовое регулирование. URL: https://www.mnr.gov.ru (дата обращения: 18.03.2026).

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

М.А. Голендухина, Э.А. Баранова
В.А. Власов, *научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Красноярский государственный аграрный университет
г. Красноярск

Актуальность темы. Цифровизация и инновационное развитие сельского хозяйства Российской Федерации представляют собой новые возможности для оптимизации и устойчивости агропромышленного комплекса (АПК) в условиях современной реальности. Тем не менее, интеграция инновационных цифровых систем в сельское хозяйство претерпевает трудности, связанные с проблемами в нормативно-правовом регулировании и недостатке государственной поддержки АПК. Несоответствие и разрозненность правовых норм приводит к задержке развития данной сферы. Регулирование цифровизации АПК должно формировать эффективное внедрение цифровых технологий, одновременно с этим способствуя реализации механизмов защиты субъектов сельского хозяйства.

Научная новизна предполагает интегральный правовой подход к изучению вызовов и угроз в отрасли цифрового развития сельского хозяйства. Формирование базы, на основе которой возможна интеграция теоретических моделей в практическую деятельность по цифровизации и инновационному развитию для решения пробелов на законодательном уровне. Это создает существенный вклад не только в юридическую науку, но и в область государственного управления и экономической политики, направленная на инновационное развитие сельского хозяйства.

Цель исследования заключается в разработке комплексных предложений по совершенствованию правового регулирования цифровизации АПК для обеспечения его устойчивого роста и конкурентоспособности. Задачи исследования включают анализ текущего состояния правовой базы, регулирующей внедрение цифровых технологий и инноваций в сельском хозяйстве; выявление ключевых проблем и противоречий в действующих нормативно-правовых

актах; оценку эффективности существующих механизмов государственной поддержки инновационной деятельности в агропромышленном комплексе; формулирование конкретных рекомендаций по урегулированию и развитию законодательства. Пути реализации поставленных задач предполагают проведение системного анализа федеральных законов, подзаконных актов и стратегических документов в области цифровой экономики и агропромышленной политики [1]. Это требует применения методов сравнительно-правового анализа. Необходимым этапом является сбор и обработка данных о результатах функционирования таких инструментов, как гранты, льготы и субсидии на приобретение цифрового оборудования.

Объектом исследования выступает комплекс правовых норм, институтов и практик, формирующих правовое поле цифровизации и инновационного развития агропромышленного комплекса Российской Федерации. Методы исследования включают системный, сравнительно-правовой, прогностический методы.

Результаты. В результате проведенного исследования были выявлены следующие ключевые проблемы правового регулирования, во-первых, отсутствие системного подхода привело к разобщенности и противоречивости нормативной базы [2]. Действующие нормы, касающиеся цифровизации, рассредоточены по множеству отраслевых законов (Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 № 126-ФЗ, Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ, Федеральный закон «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» от 25.07.2011 № 260-ФЗ и др.), при этом базовый Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» от 29.12.2006 № 264-ФЗ не содержит целостной цифровой информации. Нехватка на законодательном уровне таких терминов как «агротехнические сведения», «дифференцированное земледелие», «цифровая платформа АПК», приводит к усложнению правоприменения.

Во-вторых, из-за отсутствия определения правового режима сельскохозяйственных данных, собираемых в ходе мониторинга состояния почв, качества воздуха и водных ресурсов, здоровья и поведения животных, возникает проблема, связанная с их защитой. Возможность утечки данных, в том числе представляющие собой государственную или коммерческую тайну, является ключевой угрозой безопасности АПК в целом [3].

Выводы. Таким образом, проанализировав нормативно-правовую базу в области цифровизации и инновационного развития сельского хозяйства, следует отметить, что она находится в состоянии активного развития, хотя и сталкивается с рядом трудностей, препятствующих устойчивости правовой среды для АПК. Действующее законодательство должно быть дополнено ря-

дом дефиниций, определяющих термины в сфере цифрового права и цифровых технологий.

1. Биткова Л.А. Некоторые вопросы правового регулирования цифровизации сельского хозяйства в Российской Федерации // Аграрное и земельное право. 2020. № 11 (191).

2. Хомякова М.А. Правовое регулирование цифровизации сельского хозяйства в Российской Федерации // Аграрное образование и наука. 2023. № 4.

3. Алтухов АИ, Дудин М.Н., Анищенко А.Н. Цифровая трансформация как технологический прорыв и переход на новый уровень развития агропромышленного сектора России // Продовольственная политика и безопасность. 2020.

ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАСПОРЯЖЕНИЯ СОВМЕСТНО НАЖИТЫМ ИМУЩЕСТВОМ «БЫВШИМИ СУПРУГАМИ»

Д.А. Голышина
И. С. Онищенко*, научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Северо-Западный институт (филиал)
Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)
г. Вологда

Актуальность исследования. Проблема распоряжения совместно нажитым имуществом бывшими супругами актуальна из-за ряда правовых противоречий и сложностей, которые затрудняют защиту прав сторон и стабильность гражданского оборота, что требует совершенствования законодательства и унификации судебной практики для обеспечения баланса интересов бывших супругов и защиты прав третьих лиц [1].

Цель исследования – выявить пробелы и противоречия в законодательстве, а также в изучении судебной практики для выделения ключевых сложностей, с которыми сталкиваются бывшие супруги при разделе имущества.

Задачи исследования: проанализировать **правовой режим совместно нажитого имущества**; **исследовать проблемы определения состава имущества**; предложить пути решения.

Объект исследования – семейные отношения при распоряжении совместно нажитым имуществом. *Методы исследования*: формально-юридический, сравнительно-правовой методы.

Результаты исследования. Установлено, что распоряжение совместно нажитым имуществом после развода сопряжено с рядом правовых проблем, связанных с определением режима собственности, сроком исковой давности, разделом бизнес-активов и соблюдением прав бывших супругов [2]. Проведенный анализ законодательства и практики его применения выявил следую-

щие проблемы распоряжения совместно нажитым имуществом бывшими супругами [1]:

Во-первых, к требованиям бывших супругов о разделе общего имущества применяется трехлетний срок исковой давности (п. 7 ст. 38 СК РФ). Однако его начало отсчитывается не с момента расторжения брака, а со дня, когда лицо узнало или должно было узнать о нарушении своего права (п. 19 Постановления Пленума ВС РФ от 5 ноября 1998 г. № 15). Это может привести к спорам о моменте начала течения срока, особенно если информация о нарушении прав стала известна значительно позже развода [3].

Во-вторых, бизнес-активы являются частью совместно нажитого имущества, если приобретены в браке. Суд может передать долю второму супругу, если это не противоречит уставу и не нарушает права других участников. В большинстве случаев предпочтение отдается выплате компенсации, чтобы избежать конфликтов в управлении бизнесом. Суды ориентируются на реальную рыночную стоимость, а не на номинальную. Для определения стоимости часто назначается судебная экспертиза, но ее результаты могут оспариваться сторонами. Брачный договор, устав или корпоративные соглашения могут закрепить порядок входа участников, правила оценки доли и механизмы выкупа, что снижает риски споров [2].

В-третьих, если имущество приобретено в браке, для его распоряжения (например, продажи) требуется нотариально удостоверенное согласие второго супруга (п. 3 ст. 35 СК РФ). Отсутствие такого согласия может привести к оспариванию сделки в суде, если доказано, что другая сторона знала или должна была знать об отсутствии согласия [4].

В-четвертых, в**ложения в личное имущество**. Если в период брака в личное имущество одного из супругов (например, в квартиру, полученную в наследство) были вложены общие средства, оно может быть признано судом совместной собственностью. Если имущество приобретено на личные средства одного из супругов (например, на деньги, заработанные до брака), необходимо документально подтвердить этот факт. **Брачный договор**, который может изменить режим собственности, но его условия не должны ставить одного из супругов в крайне неблагоприятное положение (п. 3 ст. 42 СК РФ) [4].

Выводы. Раздел имущества супругов в 2026 г. характеризуется усложнением правового регулирования и увеличением финансовой нагрузки на участников процесса. Анализ актуальной судебной практики показывает тенденцию к более детальному исследованию обстоятельств приобретения и использования супружеского имущества. Суды тщательно проверяют источники приобретения имущества, вклад каждого супруга в его приобретение и улучшение, учитывают интересы несовершеннолетних детей. Особое внимание следует уделить досудебному урегулированию имущественных споров. Заключение соглашения о разделе имущества или брачного договора позволя-

ет существенно сократить временные и финансовые затраты, избежать длительных судебных разбирательств.

1. Андреева, О.Б. Раздел имущества супругов // Юриспруденция, государство и право: актуальные вопросы и современные аспекты. 2021. С. 86.

2. Раздел имущества супругов // Российская газета. 2025. 16 июля.

3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 05.11.1998 N 15 (ред. от 06.02.2007) «О применении судами законодательства при рассмотрении дел о расторжении брака» // Российская газета. 1998. № 219.

4. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 N 223-ФЗ (ред. от 18.03.2019) // Собрание законодательства РФ. 1996 № 1. Ст. 16.

5. Раздел имущества супругов в 2026 году // Закон. Ру. Журнал. 2025. 25 сентября. URL: https://zakon.ru/blog/2025/09/25/razdel_imuschestva_suprugov (дата обращения: 23.03.2026).

ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ЗЕМЕЛЬ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ ПОД ВОЕННЫЕ БАЗЫ ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

С.Ф. Давлатов

В.А. Власов, *научный руководитель, канд.юрид. наук, доцент*

Сибирский юридический институт МВД России,

Красноярск

Актуальность исследования обусловлена эскалацией вызовов безопасности в Центрально-Азиатском регионе после прихода к власти в Афганистане в 2021 году новых политических сил, что создало предпосылки для активизации транснационального терроризма и наркотрафика. В условиях пересмотра системы международных союзов и роста влияния внерегиональных игроков (КНР, Турция, страны Персидского залива) зарубежные военные базы превращаются из инструмента двусторонней обороны в ключевой механизм стратегического сдерживания. Российско-таджикское взаимодействие на примере 201-й военной базы [1] представляет собой уникальную модель, сочетающую долгосрочную аренду имущества с интеграцией в наднациональные структуры коллективной безопасности (ОДКБ), что требует переосмысления в свете обновленной Военной доктрины РФ и Стратегии национальной безопасности.

Научная новизна заключается в комплексном анализе эволюции правового статуса 201-й военной базы как гибридного образования: с одной стороны, объекта, функционирующего на основе норм гражданского законодательства РФ (аренда федерального имущества за рубежом), с другой — элемента системы коллективной безопасности ОДКБ, чья оперативная подчиненность выходит за рамки классических двусторонних соглашений. Впервые в рамках статьи рассматриваются последствия денонсации Договора об обычных Вооруженных Силах в Европе (ДОВСЕ) для формата присутствия российских

войск в Центральной Азии, а также анализируются неопубликованные изменения в договорно-правовой базе, касающиеся распространения юрисдикции РФ на имущественный комплекс базы.

Цель работы - выявить симбиотический характер взаимосвязи между финансово-имущественными обязательствами России (арендная плата, компенсационные выплаты) и военно-стратегическими функциями базы как гаранта региональной стабильности, а также определить перспективы трансформации статуса базы в условиях ужесточения санкционного давления и логистических ограничений. *Задачи исследования:*1. Систематизировать договорно-правовую базу размещения 201-й военной базы, включая непубличные аспекты имущественных отношений и вопросы экстерриториальности. 2. Проанализировать эволюцию материально-технического оснащения соединения с учетом опыта применения Вооруженных Сил в горно-пустынной местности (сирийский прецедент). 3. Оценить эффективность базы в противодействии транснациональным угрозам в зоне ответственности ОДКБ в условиях дестабилизации афганского направления. 4. Определить корреляцию между объемом арендных платежей и степенью политического влияния России в Таджикистане в контексте конкуренции с другими государствами.

Объект исследования - отношения по обеспечению национальной безопасности и геополитического присутствия РФ в Центральной Азии.

Методы исследования - формально-юридический метод, метод компаративного анализа.

Полученные результаты. Установлено, что правовой режим базы эволюционировал от временного статуса «дивизии» к бессрочному (до 2042 года) с расширенной имущественной базой [2]. Выявлено, что арендные отношения (ежегодные выплаты порядка 6 млрд рублей) выполняют не только компенсационную, но и политическую функцию, легитимизируя военное присутствие в чувствительном для местного общества контексте. Доказано, что оснащение базы тяжелыми огнеметными системами и РСЗО «Ураган» обеспечивает уникальную способность сдерживания, не дублируемую другими силами ОДКБ в регионе. Впервые показано, что база фактически выполняет функции «военного анклава», где российское законодательство (в части уголовной, налоговой и миграционной юрисдикции) действует с приоритетом над таджикским, что создает прецедент для международного права.

Выводы. Сотрудничество России и Таджикистана в рамках функционирования 201-й военной базы строится на принципе do ut des (даю, чтобы ты дал), где финансовая нагрузка (аренда) выступает компенсацией за суверенный риск принимающей стороны. В условиях нарастающей конкуренции с Китаем (в экономической сфере) и Турцией (в культурно-политической), база остается единственным безальтернативным инструментом военно-политического присутствия РФ. Долгосрочный характер соглашения (до 2042 г.) и высокая степень боевой готовности соединения позволяют квалифицировать 201-ю ба-

зу не как временный контингент, а как неотъемлемый элемент военной инфраструктуры региона, оказывающий сдерживающее воздействие на дестабилизацию постсоветского пространства. Дальнейшее развитие объекта потребует адаптации правовых механизмов к условиям цифровизации оборонной сферы и возможного расширения формата сотрудничества в рамках ОДКБ.

1. Все Российские базы. URL: https://www.kommersant.ru/doc/766827 (дата обращения 18.04.2025).

2. Соглашение между Таджикистаном и Российской Федерацией. URL: https://docs.cntd.ru/document/901915134 дата обращения 18.04.2025).

ЯЗЫКОВЫЕ И ПРАВОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К НАИМЕНОВАНИЮ ТОВАРА

Н.В. Донцов

О.Ю. Авдевнина, *научный руководитель, доктор филолог. наук, доцент*

Саратовская государственная юридическая академия

г. Саратов

Наименования товаров и другие товарные знаки составляют особую сферу общественной коммуникации, так как информируют покупателя и потребителя о товаре, выполняют рекламную функцию. Названия являются также частью товарооборота, так как они индивидуализируют товар, позволяют выделить его среди однородных товаров, и поэтому должны донести до потребителя достоверную информацию о природе, свойствах и происхождении продукта. Это зависит в том числе и от того, насколько наименования товаров корректны с лингвистической точки зрения. Законодательные требования к ним включают требования к семантике и стилистике названий, к их традиционности, к соответствию морально-нравственным принципам, принятым в обществе и т.п. [1].

Актуальность нашего исследования обусловлена тем, что, хотя законодательные требования к названиям товаров не меняются, они требуют уточнения и дополнения, по мере того как меняется регулирование общественной коммуникации в целом, например, в последнее время ужесточаются требования к использованию иностранных слов в публичном пространстве, появляются ограничения на использование латиницы вместо кириллицы и т.д. **Цель и задачи работы** – выявление и анализ языковых требований к наименованиям товарных знаков, содержащихся в нормативно-правовых актах этой сферы, составление перечня таких требований с учетом разных нормативных источников. **Объектом** исследования являются языковые и графические законодательные требования к наименованиям товаров. **Предмет** - нормативные правовые акты и практика их применения. В работе используются **методы** обзора и реферирования нормативно-правовых документов в сфере наименования то-

варов и метод лингво-правового анализа законодательных требований к товарным знакам.

Результаты исследования. Обзор нормативных правовых актов показал, что при выборе названия товара следует учитывать ст. 1483 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее - ГК РФ), Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция части ее маркировки»; Федеральный закон от 24.06.2025 № 168-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Так, в ГК РФ сформулированы основные требования к использованию слов и языковому оформлению товарных знаков: нельзя использовать в качестве товарного знака такие слова, которые не обладают различительной способностью, например, родовое обозначение группы товаров (*компьютер* для электронно-вычислительной машины, *молоко* для молочных изделий и т.п.), однако они могут использоваться в сочетании с эпитетами [1]. Запрещены наименования, которые могут создать у потребителя неверное представление о товаре (например, использование слова *масло* для маргарина).

Запрещена для использования в наименованиях товаров и других названиях и жаргонная лексика и слова, противоречащие общественной морали и культуре речи. А.М. Плотникова приводит такие примеры, как отказ в регистрации знака «Nishtyaki/Ништяки» для продуктов питания на том основании, что слово принадлежит к уголовному жаргону («хорошо, удачно, качественно» в среде осужденных, их употребление способствует популяризации криминальной субкультуры); отказ в регистрации слов «Магарыч» (взятка, неофициальное подношение) и «Зараза» (ругательство, болезнетворное начало) [4].

Технический регламент Таможенного союза выдвигает принцип понятности и достоверности, который подразумевает то, что наименование пищевой продукции должно быть понятным потребителю, достоверно характеризовать продукт, раскрывать его природу и позволять отличать его от других. Вступивший в действие с 1 марта 2026 г. ФЗ от 24.06.2025 № 168-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» вводит ограничения, обусловленные обязательностью использования русского языка как государственного языка РФ и других государственных языков РФ. Прежде всего это ограничения на использование иностранной лексики: иностранное слово допускается только при отсутствии его общеупотребительного аналога в русском языке (подтверждается словарями) либо если оно включено в состав зарегистрированного товарного знака. При установлении языковой корректности тех или иных наименований огромную роль играют лингвистические исследования и лингвистическая экспертиза [2,3].

Вывод. Таким образом, все требования и ограничения в сфере языкового оформления наименований товаров свидетельствуют о том, что тенденцией является ужесточение языкового режима, которое направлено 1) на защиту и

поддержку государственного языка и других языков России, и 2) защиту прав потребителей на получение доступной информации, которое возможно только на родных языках.

1. Авдевнина О.Ю., Эржибова Д.А. Лингвоправовой анализ словесных обозначений товарных знаков // Региональная ономастика: проблемы и перспективы Р32 исследования: сборник научных статей / Витеб. гос. ун-т; редкол.: Т.П. Слесарева (отв. ред.) [и др.]. - Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2025. - С. 3 – 9.

2. Золотов Г.Б. Применение лингвистических исследований при экспертизе обозначений, заявленных в качестве товарных знаков: совершенствование подходов // IP: теория и практика. — 2025. — №4.

3. Курбатова Н.Б., Силенкова А.В. Семантические особенности языка в заявках на товарные знаки и знаки обслуживания // ИС «Промышленная собственность». — 2024.

4. Плотникова А.М. Интервью: Какие слова запрещено использовать на вывесках // Российская газета. — 19.09.2025 // https://rusexpert.ru/news/izvtyj-dbyj-ligvit-pf-m-pltikv-byail-v-itvyu-ijkj-gzt (дата обращения: 10.03.2026)

БИОМЕТРИЧЕСКАЯ АВТОНОМИЯ ЛИЧНОСТИ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ: ПРЕДЕЛЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

С.С. Дулев
М.М. Попович, *научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Северо-Западный институт (филиал) Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА) г. Вологда

Актуальность темы исследования обусловлена стремительной цифровизацией большинства сфер жизни общества и опережающим развитием отдельного регионального законодательства в сфере обработки биометрических персональных данных. Особую значимость проблеме придает отсутствие единого федерального подхода к регулированию сбора чувствительных данных, что приводит к появлению нормативно-правовых актов субъектов РФ, затрагивающих сферу конституционных прав граждан и вступающих в противоречие с федеральным законодательством о персональных данных.

В рамках исследования сформулирована правовая коллизия между публичными интересами региона и конституционными правами граждан на автономию личности в цифровой среде, что, в свою очередь, обосновывает *научную новизну* работы**.** *Целью* исследования является определение пределов регионального регулирования в вопросах обработки биометрических данных на примере анализа законодательства г. Москвы. *Задачи исследования* изучить современное правовое регулирование защиты автономии личности в цифровой среде, сформировать авторскую позицию. При подготовке работы исполь-

зовались *методы*: общенаучные (анализ, синтез, индукция, дедукция) формально-юридический, сравнительно-правовой.

Проведенное исследование позволило прийти к следующим *результатам и выводам.* В последние годы в России активно развивается технология, способная кардинально изменить способ идентификации в цифровом мире – биометрия. Уже сегодня с ее помощью можно, например, открыть счет или оформить кредит в банке, получить электронную подпись, заселиться в гостиницу без паспорта, оплатить проезд в метро. Согласно данным ВЦИОМ, более 76% молодых людей поддерживают применение биометрии, в том числе для аренды самокатов, онлайн-кредитования и защиты покупателей на маркетплейсах. При этом 35% старшего поколения пока не готовы к сбору биометрических данных [1].

В Конституции РФ понятие «биометрия» прямо не упоминается, однако правовое регулирование сбора и обработки биометрических данных находит отражение, в Федеральном законе от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных». Анализ законодательства показывает, что отдельные вопросы обработки биометрических персональных данных регулируются на региональном уровне. Например, приказ Департамента здравоохранения г. Москвы от 25.12.2024 № 1241 «О внесении изменений в приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 15.02.2021 г. № 120» обязывает столичные поликлиники вести аудиозапись каждого приема врача [2]. Что, в свою очередь, не соответствует положениям ст. 11 ФЗ «О персональных данных», которая предусматривает согласие субъекта персональных данных в письменной форме. Отказ от записи не предусмотрен. Департамент здравоохранения г. Москвы настаивает, что записи обезличены и хранятся без привязки к конкретному пациенту, чтобы не нарушать врачебную тайну. Однако, полагаем, что полное обезличивание невозможно, так как в разговоре неизбежно звучат имя и отчество пациента, номер полиса, описание его жалоб и диагнозов, а голос человека сам по себе является его биометрическими персональными данными и позволяет установить личность человека. Подобная практика создает риски: во-первых, утечки персональных данных. Пункт 5 приказа признает возможность утечки и устанавливает ответственность. Во-вторых, невозможность контролировать использование данных, так как пациент не знает, кто именно и в каких целях прослушивает запись.

Полагаем, что введение тотальной аудиозаписи ведомственным актом Департамента здравоохранения г. Москвы без соответствующих изменений в федеральном законодательстве нарушает конституционных права граждан: право на тайну переписки и иных сообщений (ст. 23 Конституции РФ), запрет сбора информации о частной жизни без согласия (ст. 24 Конституции РФ).

Еще один документ, расширяющий сферу обязательного применения биометрии без явного согласия граждан это Постановление Правительства Москвы от 06.08.2025 № 1927-ПП «О применении биометрических систем кон-

троля и управления доступом на строительных площадках на территории города Москвы». Постановление не предусматривает альтернатив для работника, отказывающегося от сдачи биометрии, а также не отвечает на вопрос каковы последствия для работника, если биометрические данные не могут быть считаны (технические проблемы, травмы и т.д.).

Результаты. Таким образом, рассмотренные нормативно-правовые акты выступают ярким примером регионального нормотворчества, которое движется быстрее федерального. В сложившейся ситуации налицо подмена добровольного согласия обязательностью. Фактически создан прецедент тотальной обработки биометрии без явного согласия субъекта персональных данных, что порождает серьезные дискуссии о балансе между зависимость от прохождения биометрической идентификации и реализацией конституционных прав (на медицинскую помощь, на труд и т.д.).

1. Режим доступа: URL: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/biometrija-novyi-standart-bezopasnosti (дата обращения: 11.03.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

2. Официальный сайт Департамента здравоохранения г. Москвы https://mosgorzdrav.ru (дата обращения: 11.03.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

ПРЕИМУЩЕСТВА НОТАРИАЛЬНОЙ ФОРМЫ ДОГОВОРА ДАРЕНИЯ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА КАК НОВЕЛЛЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

О.К. Жукова
Е.А. Шелепина*, научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Северо-Западный институт (филиал) Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)
г. Вологда

Согласно статистическим данным Росреестра каждый год количество сделок с недвижимым имуществом остается стабильно высоким. Дарение — один из наиболее распространенных в этом смысле договоров. Его безвозмездный характер и высокая стоимость отчуждаемого актива создают условия для наступления неблагоприятных имущественных последствий, а также существенную вероятность последующего оспаривания.

13 января 2025 года вступил в силу Федеральный закон N 459-ФЗ «О внесении изменения в статью 574 части второй Гражданского кодекса Российской Федерации», согласно которому договор дарения недвижимого имущества, заключенный между гражданами, подлежит нотариальному удостоверению.

Актуальность исследования выражается в рассмотрении процедуры нотариального удостоверения договора дарения недвижимости как способа минимизации рисков при его заключении, основываясь на судебной практике и действующем законодательстве (*объект исследования*).

Цель исследования — комплексная оценка законодательной новеллы о нотариальной форме договора дарения недвижимого имущества.

В ходе исследования предполагается разрешить следующие *задачи*: определить преимущества нотариального удостоверения договора дарения недвижимого имущества; выяснить, несет ли нотариус полную имущественную ответственность при удостоверении договора; выявить риски при отсутствии нотариальной формы сделки. *Методы исследования*: сравнительно-правовой и формально-логический.

Можно выделить несколько наиболее опасных и часто встречающихся рисков, избежать которые позволяет нотариальная форма договора:

1. Риск остаться без жилья в результате мошеннических действий. Федеральная нотариальная палата отмечает, что процент мошенничества с договорами дарения недвижимости значительно вырос: в 2019 году он составлял 25%, в том время как в 2024 году – 35 % [1]. Мошенничество с жилой недвижимостью особенно опасно: даритель может остаться на улице. При удостоверении договора дарения нотариусом такая возможность сводится к минимуму.

2.Недобросовестное поведение одной из сторон договора. Даритель может отчуждать имущество не из намерения передать в дар, а из иных побуждений, например, чтобы имущество не было реализовано в результате процедуры банкротства или по решению суда или же прикрывать дарением другую сделку. Одаряемый же может обещать дарителю уход и пожизненное проживание, хотя исполнять свои обязательства не собирается. Нотариус разъясняет сторонам последствия заключения таких сделок, а может и вовсе отказать в их удостоверении, если намерения сторон вызывают сомнения.

3.Стороной в договоре является недееспособное лицо. При простой письменной форме регистратор сделки не обязан проверять руководят ли участники договора своими действиями и осознают ли их. Нотариус же устанавливает данный факт из беседы со сторонами: задаются как простые вопросы (сколько гражданину лет, состоит ли в браке, на какой улице он живет), так и более сложные (какую сделку он намерен совершить, понимает ли для чего обратился к нотариусу). В случае сомнений он отказывает в совершении нотариального действия.

4. Наличие согласия супруга при дарении недвижимого имущества. Если недвижимое имущество совместно нажитое, нотариус устанавливает указанный факт и разъясняет сторонам о необходимости получить на сделку согласие второго супруга.

5. Наличие ограничений и обременений на недвижимость. Довольно часто на недвижимое имущество накладываются ограничения и обременения. Даритель может о них не знать или не уведомить одаряемого, а для последнего самостоятельно проверить указанные факты затруднительно, поскольку возможность получения выписки из ЕГРН не собственником с 1 марта 2023 года крайне ограничена. Нотариус при удостоверении сделки обязательно сообщает о данных обстоятельствах сторонам и разъясняет как они могут повлиять на распоряжение имуществом.

6. Обеспечение доказательств чистоты сделки на будущее время, в т.ч. видео-фиксация процесса совершения сделки у нотариуса.

Вывод. Нотариус является гарантом юридической чистоты при заключении договора и несет имущественную ответственность при наличии его вины. Поскольку «нотариус выступает как имущественно-ответственный свидетель, вследствие чего тщательно проверяет законность удостоверяемой им сделки» [2], что снижает процент признания сделок дарения недействительными.

1. Аналитики: острую проблему мошенничества с жильем поможет решить нотариальная форма договора. — Текст : электронный // notariat.ru : [сайт]. — URL: https://notariat.ru/ru-ru/news/analitiki-ostruyu-problemu-moshennichestva-s-zhilem-pomozhet-reshit-notarialnaya-forma-dogovora-2412 (дата обращения: 20.03.2026).

2. Михайлова, Е. В. Нотариальное удостоверение сделки и его правовые последствия: материальный и процессуальный аспекты / Имущественные отношения в Российской Федерации. — 2024. — № 1. — С. 100-1005.

БАНКРОТСТВО СУПРУГОВ: ПРАВОВОЙ АСПЕКТ

Л.В. Кишкина
***И. С. Онищенко**, научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Северо-Западный институт (филиал)
Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)
г. Вологда

Актуальность исследования. В судебной практике возникают трудности с реализацией имущества, которое на момент проведения процедуры банкротства и введения процедуры реализации имущества является общим совместным имуществом супругов, которое было приобретено в браке. Общее имущество супругов подлежит реализации в процессе торгов с последующим выделением доли, причитающейся супругу должника банкрота, а также доли от реализации имущества супругов, уже находящихся в разводе на момент введения процедуры банкротства и реализации того имущества, которое было

приобретено супругами в браке. Также существуют основания для исключения из конкурсной массы имущества супруга должника.

Цель исследования – выявить правовую природу при формировании конкурсной массы должника, физического лица, состоящего в браке.

Задачи исследования – проанализировать действующее законодательство, связанное с включением в конкурсную массу и последующую реализацию общего совместного имущества супругов.

Объект исследования – общественные отношения, возникающие при определении правового режима общего совместного имущества супругов при банкротстве. *Методы исследования* – сравнительно-правовой и формально-логический.

Результаты исследования. Важным в процедуре банкротства физических лиц является формирование конкурсной массы должника. Нормы федерального закона от 26.10.2002 № 127 «О несостоятельности (банкротстве)» направлены на получение полной информации обо всем имеющемся у должника имуществе с целью включения его в конкурсную массу [1].

Важным остается вопрос о включении в конкурсную массу имущества, которое составляет правовой режим «совместной собственности» супругов. Для формирования конкурсной массы финансовому управляющему необходимо произвести четкое понимание, что входит в личное имущество должника и что входит в имущество, совместно нажитое в браке (общее).

Имущество, принадлежащее должнику и супругу, является общим совместно нажитым имуществом, и, как правило, в процедуре банкротства такое имущество подлежит реализации в общем порядке на торгах. Вырученные при этом деньги распределяются между супругами пропорционально их долям. Если иное не установлено соглашением или судебным актом, доли супругов признаются равными (п. 8 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 25.12.2018 № 48) [2]. Однако если супруг считает, что данный порядок нарушает его интересы или интересы несовершеннолетних детей, он вправе обратиться в суд и разделить общее имущество супругов в судебном порядке до его реализации на торгах в процедуре банкротства. В таком случае, подлежащее разделу общее имущество супругов не может быть реализовано в рамках процедуры банкротства до разрешения указанного спора (п. 3 ст. 38 СК РФ; п. 7 Постановления Пленума Верховного Суда РФ № 48) [2].

На практике видно, что чаще всего реализуются такие виды общего имущества, как автомобиль, квартира или жилой дом (не являющийся единственным жильем). Иногда также реализуются земельные участки, нежилые помещения.

Проанализировав судебную практику по вопросу исключения общего имущества из конкурсной массы, просматривается аспект, что важным критерием для разграничения общего и личного имущества каждого из супругов является выяснение вопроса, на какие денежные средства это имущество при-

обреталось. При этом доли супруга-должника и детей, которые были приобретены за счет денежных средств материнского капитала, не могут подлежать включению в конкурсную массу.

Выводы. При существующем правовом регулировании имеется огромное количество неразрешенных на законодательном уровне вопросов, связанных с включением в конкурсную массу и последующей реализацией общего совместного имущества супругов. Существующий в данное время порядок ущемляет имущественные права супруга-должника, поскольку невыделенное в натуре имущество супругов реализуется в процессе торгов с выделением денежного размера доли, причитающейся супругу.

1. ФЗ от от 26.10.2002 № 127 «О несостоятельности (банкротстве)». URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 13.03.2026).

2. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 25.12.2018 № 48 «О некоторых вопросах, связанных с особенностями формирования и распределения конкурсной массы в делах о банкротстве граждан». URL.: http://www.consultant.ru (дата обращения: 13.03.2026).

3. Актуальные проблемы семейного права: учеб. пособие / сост. Кудрявцева, Л. В., Куемжиева С. А., Масленникова Л. В. Краснодар: КубГАУ, 2019. 235 с.

4. Измайлов В. В. Судебная и медиативная форма защиты прав супругов при прекращении супружеских правоотношений в свете реформы судопроизводства в Российской Федерации // Законы России: опыт, анализ, практика. 2018. № 8. С. 10-15.

5. Селецкая С. В., Петряшова А. А. Актуальные вопросы судебной практики рассмотрения дел, связанных с реализацией общего имущества супругов в ходе процедуры банкротства // Арбитражные споры. 2022. № 2.

СООТНОШЕНИЕ ВИНДИКАЦИИ И РЕСТИТУЦИИ В ГРАЖДАНСКОМ ПРАВЕ

М.М. Медведева
А.П. Финкина, *научный руководитель*
Донецкий государственный университет
г. Донецк

Многие способы защиты прав закреплены в гражданском законодательстве, однако их определение легально не сформулировано, это касается в том числе виндикации и реституции. Актуальность настоящего исследования обусловлена сходством функционального назначения указанных способов защиты, направленных на восстановление нарушенных имущественных прав. Научная новизна работы выражается в комплексном анализе и сопоставлении вещно-правовой природы виндикации и обязательственно-правовой сущности реституции с учетом существующих доктринальных подходов. Цель исследо-

вания состоит в проведении четкого разграничения виндикации и реституции как самостоятельных способов защиты гражданских прав, что имеет значение для повышения эффективности правоприменительной практики.

Объектом исследования выступают общественные отношения, возникающие в процессе защиты нарушенных имущественных прав собственников и иных титульных владельцев. Предмет - доктрина, гражданское законодательство и практика его применения. Методологическую основу составили диалектический метод, формально-юридический анализ норм гражданского законодательства, а также сравнительно-правовой подход.

Пункт 2 ст. 167 ГК РФ предусматривает обязанность каждой из сторон сделки возвратить другой стороне все полученное по сделке в случае ее недействительности. В данном случае говорится о реституции, которая предполагает восстановление в первоначальное положение до совершения недействительной сделки. А статьи 301, 302 указывают на право собственника истребовать имущество из чужого незаконного владения. Понятие виндикации известно еще из римского права. Она представляет собой право не владеющего собственника истребовать свою вещь из незаконного владения фактического владельца.

Соотношение виндикации и реституции рассматривается учеными поразному, ввиду отсутствия четких определений данных понятий.

В юридической науке отсутствует единообразие в понимании соотношения виндикации и реституции. Согласно позиции В. П. Шахматова, З. И. Шкундина и Ф. С. Хейфеца реституция по своей сути является неосновательным обогащением, исходя из того, что недействительность сделки устраняет правовое основание владения имуществом с момента ее совершения, то право на полученное по недействительной сделке имущество отсутствует. Отсюда правовым основанием изъятия имущества при признании сделки недействительной, независимо от юридической характеристики переданного имущества, является неосновательное приобретение или сбережение имущества [1].

В свою очередь, Е. А. Суханов определяет виндикацию как требование собственника или иного законного владельца о возврате вещи из чужого незаконного владения, при этом подчеркивая необходимость доказывания титула на спорное имущество [2]. Н.В. Рабинович относит реституцию к разновидности виндикации или неосновательного обогащения. Д.О. Тузов различает реституцию владения и компенсационную реституцию и приходит к выводу о том, что субъективный состав реституции владения есть ничто иное как разновидности виндикации, а компенсационная реституции осуществляется посредством возврата стоимости имущества, когда его возврат в натуре невозможен [3]. Иной точки зрения придерживается К.И. Скловский который выделяет характерные реституции черты: взаимный и посессорный характер (возврат вещи лицу только в силу факта обладания ее до совершения недей-

ствительности сделки независимо от законности и добросовестности владения) [4].

Результыт. Обобщая, можно сказать, что виндикация направлена на соединение владения с фактическим обладанием, а реституция как на соединение владения с фактическим обладанием, так и на возврат любого владения. При виндикационном иске должны отсутствовать обязательственные отношения, в то время как при реституции обязательственные отношения имели место быть, но они отпали т.к. сделка признана недействительной. Для виндикации основания завладения могут быть различными, а для реституции – недействительная сделка и исполнение по ней в виде передачи имущества. Также для использования виндикации необходимо, чтобы вещь была отчуждена другим лицом. Если собственник сам передал имущество, то он вправе требовать это имущество, только предъявив иск о признании сделки недействительной и применении последствий – возврата имущества.

Вывод. Сказанное выше предопределяет невозможность одновременного использования видикации и реституции применительно к одному и тому же объекту, поскольку в каждом конкретном случае подлежит применению только тот способ защиты, который соответствует характеру возникших правоотношений.

1. Шахматов, В. П. Составы противоправных сделок и обусловленные ими последствия / В. П. Шахматов. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1967. – 247 с.

2. Гражданское право: учебник: в 4 томах. Том 2. Вещное право. Наследственное право. Исключительные права. Личные неимущественные права / И. А. Зенин [и др.]; ответственный редактор Е. А. Суханов. – 3-е издание, переработанное и дополненное. – Москва: Волтерс Клувер, 2008. – 496 с.

3. Тузов, Д. О. Теория недействительности сделок: опыт российского права в контексте европейской правовой традиции / Д. О. Тузов. – Москва: Статут, 2007. – 602 с.

4. Скловский, К. И. Последствия недействительной сделки / К. И. Скловский, Ю. Ширвис. – Текст: непосредственный // Закон. – 2000. – № 5. – С. 112–113.

СТРАХОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ КАК ЭЛЕМЕНТ ПРАВОВОГО МЕХАНИЗМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ

Н.И. Михайлова
Т.В. Редникова*, научный руководитель, канд. юрид. наук*
Институт государства и права Российской академии наук
г. Москва

Актуальность исследования обусловлена возрастающей интенсивностью судоходства в акватории Северного морского пути (СМП), что сопровождается повышением экологических рисков в условиях уязвимых арктических экосистем. Усиление антропогенной нагрузки, сложные природно-климатические условия, а также ограниченные возможности ликвидации аварийных разливов нефти и иных загрязнений требуют совершенствования правовых инструментов обеспечения экологической безопасности. В этой связи особое значение приобретает страхование экологических рисков как элемент комплексного правового механизма.

Научная новизна заключается в обосновании страхования экологических рисков как самостоятельного функционального элемента правового механизма обеспечения экологической безопасности СМП, а также в выявлении его системной связи с мерами государственного регулирования, включая лицензирование, контроль и ответственность за причинение вреда окружающей среде.

Цель исследования — определить место и роль страхования экологических рисков в системе правового обеспечения экологической безопасности судоходства на СМП и выявить направления его совершенствования.

Задачи исследования включают: анализ экологических рисков, характерных для судоходства в акватории СМП; исследование действующего правового регулирования страхования экологических рисков; выявление пробелов и противоречий в правовом механизме страховой защиты; формулирование предложений по развитию института страхования экологических рисков в Арктике.

Объектом исследования являются общественные отношения, возникающие в сфере обеспечения экологической безопасности при осуществлении судоходства на СМП. *Методы исследования* включают формально-юридический, сравнительно-правовой, системный и функциональный методы.

Результаты. В ходе исследования установлено, что судоходство в акватории СМП сопряжено с рядом специфических экологических рисков, включая аварийные разливы нефти, загрязнение морской среды сточными водами, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, а также инвазию чужеродных видов через балластные воды. Особую опасность представляют аварии в ледовых условиях, осложняющие проведение спасательных и ликвидационных мероприятий [1].

Действующее законодательство Российской Федерации предусматривает отдельные элементы страхования ответственности за причинение вреда окружающей среде, однако не формирует целостного механизма страхования экологических рисков применительно к специфике Арктической зоны [2]. В частности, отсутствует обязательное страхование экологических рисков для судов, осуществляющих плавание по СМП, а также не учитываются особенности повышенной экологической уязвимости региона.

Установлено, что международно-правовое регулирование (включая нормы, направленные на предотвращение загрязнения с судов) ориентировано преимущественно на компенсацию ущерба, но недостаточно охватывает превентивные механизмы страхования [3]. В этой связи страхование экологических рисков должно рассматриваться не только как инструмент возмещения вреда, но и как экономико-правовой механизм предупреждения экологических правонарушений [4].

Дополнительно обоснована целесообразность интеграции страховых механизмов в систему государственного регулирования, включая увязку страхования с процедурами допуска судов к плаванию по СМП, а также с системой экологического мониторинга.

Выводы. Страхование экологических рисков является необходимым элементом правового механизма обеспечения экологической безопасности СМП, способным повысить эффективность защиты арктических экосистем. Действующее правовое регулирование в Российской Федерации носит фрагментарный характер и требует системного развития с учетом арктической специфики. Введение обязательного страхования экологических рисков и разработка специализированных страховых инструментов позволит обеспечить баланс между экономическим освоением Арктики и сохранением окружающей среды.

1. Международная конвенция о контроле судовых балластных вод и осадков и управлении ими 2004 года. / Бюллетень международных договоров. 2017. № 12. С. 16 - 47.

2. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 28.12.2025) «Об охране окружающей среды» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026)

3. Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву (UNCLOS) (заключена в г. Монтего-Бее 10.12.1982) (с изм. от 23.07.1994)

4. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г. (МАРПОЛ/MARPOL) (ред. от 22.03.2024).

ПРИНЦИП «ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ ПЛАТИТ» В РОССИЙСКОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ ПРАВЕ: ТЕОРИЯ И ПРАВОПРИМЕНИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

А.М. Орлова
М.Д. Джикия, *научный руководитель*
Волгоградский государственный университет
г. Волгоград

Актуальность темы. Важную роль в механизме охраны окружающей среды играет плата за негативное воздействие на окружающую среду. Между тем правоприменительная практика свидетельствует о наличии ряда противо-

речий, что обуславливает необходимость дальнейшего осмысления данной темы.

Научная новизна В статье рассматриваются противоречия между нормативным закреплением принципа и его фактическим применением на практике. Особое внимание уделяется экономическим инструментам как единой системе реализации принципа «загрязнитель платит».

Задачи исследования: 1. Раскрыть сущность принципа «загрязнитель платит» в международном праве; 2. Провести сравнительный анализ подходов к реализации принципа «загрязнитель платит» в российской и международной судебной практике; 3. Исследовать основные правовые и экономические инструменты реализации принципа «загрязнитель платит»в России.

Объект исследования: общественные отношения, связанные с предотвращением и компенсацией вреда окружающей среде.

Методы исследования: формально - юридический метод, сравнительно - правовой метод, системный анализ.

Полученные результаты: 1. Принцип «загрязнитель платит» особенно широко используется в международном праве, вплоть до интернационализации земель и дополнительных инвестиций от государства.

2. Основными инструментами принципа являются: экологический сбор, возмещение вреда, плата за негативное воздействие на окружающую среду.

3. В судебной практике выявлена тенденция сложности взыскания ущерба с предприятия, организации за прошлую деятельность.

Выводы.

1. Принцип «загрязнитель платит» не применяется в России на практике, так как не создает для бизнеса финансовых стимулов.

2. Для успешного применения принципа «загрязнитель платит» необходимо развивать и совершенствовать законодательство в области закрепления ответственности за вред, причиненный окружающей среде.

БРАЧНЫЙ ДОГОВОР КАК ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВАЯ СДЕЛКА

Е.А. Павлова
И. С. Онищенко*, научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Северо-Западный институт (филиал)
Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)
г. Вологда

Актуальность исследования. Институт брачного договора, введенный в российское законодательство более четверти века назад, сегодня переживает новый этап развития. По данным Федеральной нотариальной палаты, количество заключенных брачных договоров в России за последние пять лет выросло более чем в три раза: с 45 тысяч в 2020 году до 158 тысяч в 2025 году. *Новизна*

исследования заключается в изучении правовой природы брачного договора в современных условиях.

Цель исследования – выявить трансформацию правовой природы брачного договора в современном российском праве и обосновать направления совершенствования его законодательного регулирования.

Задачи исследования: проанализировать доктринальные подходы к правовой природе брачного договора; выявить проблемы применения норм гражданского и семейного законодательства к брачному договору.

Объект исследования – общественные отношения, возникающие в связи с заключением, исполнением и оспариванием брачного договора.

Методы исследования: формально-юридический, сравнительно-правовой, метод системного анализа.

Результаты исследования. Установлено, что правовая природа брачного договора является дискуссионной в юридической науке. В доктрине сложилось три основных подхода: семейно-правовой (рассматривающий брачный договор как исключительно семейно-правовое соглашение), гражданско-правовой (квалифицирующий его как разновидность гражданско-правовой сделки) и смешанный (признающий двойственную правовую природу) [2]. Действующее законодательство, хотя и поместило нормы о брачном договоре в Семейный кодекс РФ, содержит множество отсылок к ГК РФ. Однако термин «гражданско-правовая сделка» применительно к брачному договору не раскрывается в законе, что создает правовую неопределенность при квалификации спорных условий договора. Проведенный анализ законодательства и практики его применения выявил следующие проблемы, связанные с квалификацией брачного договора как гражданско-правовой сделки:

Во-первых, видоизменяется элемент возмездности как квалифицирующий признак гражданско-правового договора. Брачный договор, в отличие от большинства гражданско-правовых договоров, не предполагает встречного предоставления в классическом понимании. Верховный Суд РФ в Постановлении Пленума от 25.12.2018 № 48 разъяснил, что брачный договор может быть оспорен по основаниям, предусмотренным ГК РФ, включая совершение сделки под влиянием обмана, насилия, угрозы или стечения тяжелых обстоятельств. Это подтверждает гражданско-правовую природу брачного договора в части оснований недействительности.

Во-вторых, возникает проблема определения момента заключения брачного договора как сделки. В соответствии с п. 1 ст. 41 СК РФ брачный договор может быть заключен как до государственной регистрации заключения брака, так и в любое время в период брака [1]. Однако закон не определяет правовую судьбу договора, заключенного до брака, в случае если брак не состоялся.

В-третьих, усложняется применение правил о недействительности сделок к брачному договору. Федеральным законом от 31.07.2023 № 407-ФЗ были

внесены изменения в ст. 44 СК РФ, уточняющие, что брачный договор может быть признан судом недействительным по требованиям, установленным ГК РФ [4]. Однако законодатель не установил специального срока исковой давности для оспаривания брачного договора, что порождает споры.

Выводы. Правовая природа брачного договора сохраняет двойственный характер, сочетая элементы семейно-правового регулирования с гражданско-правовой природой сделки. Однако в условиях усложнения имущественных отношений супругов и распространения практики заключения брачных договоров доминирующее значение приобретает гражданско-правовая составляющая. Ключевой проблемой остается отсутствие законодательного закрепления квалификации брачного договора как гражданско-правовой сделки с указанием пределов применения общих положений ГК РФ. Модернизация нормативных актов, содержащих нормы о брачном договоре, позволит обеспечить баланс интересов супругов, кредиторов и публичных интересов в условиях усложнения имущественных отношений семьи и повышения востребованности договорных инструментов регулирования.

1. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 N 223-ФЗ (ред. от 23.11.2024) // Собрание законодательства РФ. 2006. № 1. Ст. 16.

2. Чефранова Е. А. Брачный договор: проблемы теории и практики // Семейное и жилищное право. 2025. № 3. С. 12–18.

3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 25.12.2018 № 48 «О некоторых вопросах, связанных с особенностями формирования и распределения конкурсной массы в делах о банкротстве граждан» // Российская газета. 2019.
№ 11.

4. Федеральный закон от 31.07.2023 № 407-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2023. № 31 (часть I). Ст. 5701.

К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИЗНАНИЯ КОНТРОЛИРУЮЩИМ ДОЛЖНИКА ЛИЦОМ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНЕГО

А.Е. Панов
Е.А. Шелепина*, научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Северо-Западный институт (филиал) Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)
г. Вологда

Несмотря на законодательное закрепление критериев отнесения лиц к числу контролирующих должника, оценочный характер некоторых из них, а также многообразие общественных отношений создают почву для дискуссий в доктрине и правоприменительной практике. Одной из самых спорных кате-

горий субъектов субсидиарной ответственности в деле о банкротстве являются несовершеннолетние. *Актуальность темы* обусловлена наличием острого правового конфликта между двумя фундаментальными началами правовой системы России: конституционным принципом повышенной защиты прав и интересов ребенка, с одной стороны, и публично-правовыми целями института банкротства.

Целью исследования является формирование целостного теоретико-правового подхода к определению статуса несовершеннолетнего лица в обособленных спорах о привлечении к субсидиарной ответственности при банкротстве. *Новизна работы* состоит в авторских предложениях по решению обозначенной проблематики.

Для достижения указанной *цели* должны быть решены задачи: проанализировать эволюцию судебной практики по теме работы; разграничить деликтную ответственность родителей (за вред, причиненный малолетним) и имущественную ответственность самого несовершеннолетнего в пределах выгоды, полученной от должника; определить критерии допустимости и пределы взыскания с несовершеннолетних в данных спорах.

Автором были использованы *методы* сравнительно-правового анализа, функциональный метод, диалектический метод.

В литературе отмечается, что проблема установления статуса контролирующего лица у детей заключается в том, что в правоотношениях, являющихся предметом рассмотрения соответствующего обособленного спора, они обычно не выступают в роли самостоятельных субъектов. То есть они действуют не сами и, более того, могут не осознавать противоправность действий родителей [1].

В связи с этим КС РФ в Определении от 28.03.2024 № 657-О указывает, что презумпция контролирующего выгодоприобретателя к несовершеннолетним детям не применяется. Это исключение не предусмотрено законом, однако судебная практика в поисках баланса интересов допускает некоторые послабления.

Наиболее остро стоит вопрос о привлечении к субсидиарной ответственности несовершеннолетних в возрасте до 14 лет, которые в силу пункта 1 статьи 1073 ГК РФ являются неделиктоспособными, поскольку за вред, причиненный несовершеннолетним, не достигшим четырнадцати лет (малолетним), отвечают его родители (усыновители) или опекуны. Учитывая указанное правило, исследователи полагают, что малолетние не могут нести ответственность в рамках дела о банкротстве [3].

Однако сформированный ВС РФ подход свидетельствует об обратном. В деле Самыловских в Определении Судебной коллегии по экономическим спорам Верховного Суда РФ от 23.12.2019 № 305-ЭС19-13326 по делу № А40-131425/2016 фактически были отождествлены деликтный иск к несовершеннолетним и требование о привлечении к субсидиарной ответственности. На

наш взгляд, подобное отождествление является наиболее быстрым и эффективным, что соответствует целям процедуры банкротства.

Необходимо учитывать, что банкротство является экстраординарным способом прекращения обязательств, при котором, как правило, долги лица списываются без соразмерного встречного предоставления. В таком случае несовершеннолетние рассматриваются не как субъекты действительного контроля, а как те, чьи личности используются для сокрытия имущества и причинения вреда кредиторам (Постановление Арбитражного суда Уральского округа от 20.11.2025 № Ф09-7477/23 по делу № А07-33375/2021).

На наш взгляд, однозначное исключение несовершеннолетних из круга субъектов субсидиарной ответственности при банкротстве позволило бы руководителям и учредителям должников безнаказанно и неограниченно использовать своих детей для избегания действительных последствий ответственности. Так, в случае привлечения к ответственности только родителей все выведенные активы могли бы сохраняться у их детей, что сделало бы невозможным реальное удовлетворение притязаний кредиторов. В частности, это касается и использования малолетних детей.

Вывод. С учетом особого статуса несовершеннолетних, признать их контролирующими лицами в смысле, придаваемом Законом о банкротстве, нельзя. Но это не должно влечь невозможность их участия в споре о привлечении к субсидиарной ответственности. Распространение на несовершеннолетних статуса контролирующих должника лиц в данном случае будет своеобразной юридической фикцией. В отношении этих субъектов нужно применять специальные правила, в частности,исключение их из презумпции, повышенный стандарт доказывания, ограничение размера ответственности.

1. Косарева В. В., Афанасьев Г. С. Привлечение к субсидиарной ответственности детей контролирующего должника лица // Юридическая наука и практика. – 2025. – № 2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/privlechenie-k-subsidiarnoy-otvetstvennosti-detey-kontroliruyuschego-dolzhnika-litsa (дата обращения: 28.02.2026).

2. Файзрахманов, К. Р. Риски привлечения детей к субсидиарной ответственности // URL: https://zakon.ru/blog/2023/9/18/riski_privlecheniya_detej_k_subsidiarnoj_otvetstvennosti (дата обращения: 05.03.2026).

РАСТОРЖЕНИЕ БРАКА В ОРГАНАХ ЗАГС КАК ФОРМА ЗАЩИТЫ ПРАВ СУПРУГОВ

В. И. Петраков

И. С. Онищенко, научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент

Вологодский институт экономики и права ФСИН России

г. Вологда

Актуальность исследования. Брак как социальный институт общества требует особенного юридического оформления. В современном мире, где ценят индивидуальную свободу и возможность быстро адаптироваться к меняющимся жизненным обстоятельствам, вопрос расторжения брака приобретает особую актуальность. Защита имущественных и личных неимущественных прав супругов в процессе развода является одной из ключевых задач. Особое внимание заслуживает процедура расторжения брака в органах записи актов гражданского состояния (далее - ЗАГС), которая выступает как защита интересов сторон.

Цель исследования – выявление особенностей расторжения брака в органах ЗАГС как формы защиты прав супругов, а также его эффективность в современных условиях.

Задачи исследования: проанализировать условия и порядок расторжения брака в органах ЗАГС, определить преимущества и недостатки расторжения брака в органах ЗАГС с точки зрения защиты прав супругов, изучить статистические данные по расторжению браков в органах ЗАГС на примере 2022-2025 годов.

Объект исследования – общественные отношения, возникающие при расторжении брака в органах ЗАГС.

Методы исследования: формально-юридический, сравнительно-правовой методы.

Результаты исследования. Процедура расторжения брака в органах ЗАГС регулируется статьей 19 Семейного кодекса Российской Федерации [1]. Согласно статье 31 ФЗ от 15.11.1997 № 143-ФЗ «Об актах гражданского состояния» основанием для государственной регистрации расторжения брака является:

1) совместное заявление о расторжении брака супругов, не имеющих общих детей, не достигших совершеннолетия;

2) заявление о расторжении брака, поданное одним из супругов, и вступившее в законную силу решение (приговор) суда в отношении другого супруга, если он признан судом безвестно отсутствующим, признан судом недееспособным или осужден за совершение преступления к лишению свободы на срок свыше трех лет;

3) решение суда о расторжении брака, вступившее в законную силу. Анализ статистических данных показывает, что расторжение брака в органах ЗАГС остается наиболее распространенной формой прекращения семейных отношений.

По данным Росстата, в 2024 году было зарегистрировано **880 тысяч** браков, что на 7 % меньше, чем в 2023 году (946 тысяч), и на 16 % меньше, чем в 2022 году. Число зарегистрированных разводов в 2024 году – **644 тысячи,** что на 6 % меньше, чем в 2023 году. По информации за январь 2025 года,

количество зарегистрированных браков выросло на 28,7 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года и составило **48 334 брака**. При этом число разводов в январе 2025 года по сравнению с январем 2024 года снизилось на 21,2 %, а по сравнению с декабрем 2024 года – на 23,9 % и составило **44,3 тысячи**.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что наблюдается устойчивая тенденция к увеличению числа разводов. Среди основных причин можно выделить следующие:

- несовместимость характеров. Различия в темпераменте, взглядах на жизнь, ценностях, привычках, которые со временем становятся непреодолимыми [3];
- отсутствие любви и уважения. Угасание чувств, потеря взаимного уважения, равнодушие друг к другу [3];
- разные цели и жизненные планы. Когда супруги со временем расходятся в своих стремлениях, мечтах и планах на будущее [4];
- финансовые проблемы. Долги, безработица, разногласия в управлении семейным бюджетом и другое [4].

Выводы. Расторжение брака в органах ЗАГС является важной формой защиты прав супругов, обеспечивающей быстрый и доступный способ прекращения брака при отсутствии споров. Процедура позволяет минимизировать конфликты, снизить нагрузку на судебную систему и обеспечить соблюдение законных интересов сторон.

1. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 № 223-ФЗ (ред. от 23.11.2024) // СЗ РФ. – 2006. – № 1. – Ст. 16.

2. Федеральный закон от 15.11.1997 № 143-ФЗ «Об актах гражданского состояния» (ред. от 25.12.2023) // // СЗ РФ. – 1997. – № 47. – Ст. 5340.

3. Семейное право : учебник / Б. М. Гонгало, П. В. Крашенинников, Л. Ю. Михеева, О. А. Рузакова ; под редакцией П. В. Крашенинникова. — Москва : Эксмо, 2026. — 416 с.

4. Пчелинцева Л. М. Семейное право России: Учебник для вузов, перераб. и доп. — М.: Норма, 2026. — 688 с.

5. Статистические данные Росстата «Число зарегистрированных браков и разводов по Российской Федерации» за 2022-2025 гг. URL: https://gogov.ru/articles/natural-increase/marriage-divorce (дата обращения: 15.03.2026).

ПРОБЛЕМЫ ДОКАЗЫВАНИЯ И КОМПЕНСАЦИИ ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ ОСВОЕНИИ АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ СУДЕБНОЙ ПРАКТИКИ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

Д.В. Петухов
Т.В. Редникова*, научный руководитель, канд. юрид. наук*
Институт государства и права Российской академии наук
г. Москва

Актуальность исследования обусловлена тем, что промышленное освоение Арктики сопровождается риском загрязнения почв и иных природных компонентов, тогда как в суде спор обычно возникает не о самом принципе возмещения, а о доказанности вреда, его размера и причинной связи. *Цель работы* – выявить основные проблемы компенсации экологического вреда в арктических спорах. *Задачи исследования* состоят в анализе правовой основы возмещения вреда и судебных критериев оценки доказательств. *Объектом исследования* являются отношения по возмещению вреда, причиненного окружающей среде. Использованы такие *методы исследования*, как формально-юридический метод и метод анализа судебной практики. *Научная новизна* состоит в авторском определении правовых условий возмещения экологического вреда, причиненного природным ресурсам и экосистеме Арктики.

Правовую основу составляют положения Гражданского кодекса Российской Федерации и Федерального закона «Об охране окружающей среды». Вред окружающей среде подлежит полному возмещению, а истец должен доказать наличие вреда, его размер и причинно-следственную связь между действиями ответчика и наступившими последствиями [1–3]. Пленум Верховного Суда Российской Федерации также разъяснил, что возмещение возможно как в денежной форме, так и путем возложения обязанности по восстановлению нарушенного состояния окружающей среды [3]. Следовательно, ключевое значение в таких делах имеет не только сам факт аварии, но и качество доказательственной базы.

Показательно дело № А81-7479/2021, рассмотренное Арбитражным судом Ямало-Ненецкого автономного округа. Росприроднадзор требовал взыскать 3 504 150 руб. за загрязнение почв у отстойника «Лагуна» в г. Лабытнанги. В иске было отказано, поскольку на момент осмотра сброс из спорной трубы не был зафиксирован, сам объект существовал много лет, а истец не доказал, что спорное загрязнение возникло именно вследствие действий ответчика. Кроме того, часть представленных материалов ранее была признана недопустимой. Данное дело показывает, что даже наличие загрязнения не влечет автоматического взыскания вреда без надлежащего подтверждения причинной связи и допустимости доказательств [4].

Иной подход отражен в деле № А81-4222/2024. Суд установил, что из-за внешней коррозии на нефтесборном трубопроводе произошел разлив, площадь загрязнения составила 215,14 кв. м, а превышение содержания нефтепродуктов в почве достигло 65,2 раза по сравнению с незагрязненным участком. Размер вреда, рассчитанный по утвержденной методике, составил 2 919

880 руб. и был взыскан полностью [5]. Существенно, что суд допустил использование фоновой пробы с сопредельного незагрязненного участка и отклонил довод о том, что наличие проекта рекультивации исключает денежную компенсацию. Сам по себе проект восстановительных работ не подтверждает реального восстановления окружающей среды [5].

Таким образом, результаты исследования позволяют сделать три *вывода*. Во-первых, для удовлетворения иска необходимо доказать полную причинную цепочку: действие ответчика, факт загрязнения и размер вреда. Во-вторых, в арктических делах особое значение имеют корректность отбора проб и сопоставление с фоновыми показателями. В-третьих, ссылка на будущую рекультивацию не заменяет доказанного восстановления природной среды. Практическая значимость исследования состоит в том, что эти выводы могут использоваться при подготовке позиции по экологическим спорам, связанным с промышленным освоением Арктики.

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) : федер. закон от 26 янв. 1996 г. № 14-ФЗ : ред. от 24 февр. 2026 г. // КонсультантПлюс : справ.-правовая система. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/ (дата обращения: 06.04.2026).

2. Об охране окружающей среды : федер. закон от 10 янв. 2002 г. № 7-ФЗ : ред. от 08 авг. 2024 г. // КонсультантПлюс : справ.-правовая система. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения: 06.04.2026).

3. О некоторых вопросах применения законодательства о возмещении вреда, причиненного окружающей среде : постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 30 нояб. 2017 г. № 49 // КонсультантПлюс : справ.-правовая система. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_283917/ (дата обращения: 06.04.2026).

4. Решение Арбитражного суда Ямало-Ненецкого автономного округа от 22.04.2022 по делу № А81-7479/2021 // СудАкт. URL: https://sudact.ru/arbitral/doc/iNNz2kYdQAli/ (дата обращения: 06.04.2026).

5. Решение Арбитражного суда Ямало-Ненецкого автономного округа от 06.06.2024 по делу № А81-4222/2024 // СудАкт. URL: https://sudact.ru/arbitral/doc/KbpJZWDGL7lV/ (дата обращения: 06.04.2026).

ЛИШЕНИЕ РОДИТЕЛЬСКИХ ПРАВ КАК ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРИЗНАНИЯ НАСЛЕДНИКА НЕДОСТОЙНЫМ

П.С. Пискунова
Л.В. Карпикова*, научный руководитель, канд. юрид.наук*

Северо-Западный институт (филиал)
Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена необходимостью защиты имущественных прав несовершеннолетних и предотвращения необоснованного обогащения родителей, отстраненных от воспитания ребенка, в целях достижения социальной справедливости.

Новизна работы заключается в анализе правовых последствий признания родителей, лишенных родительских прав, недостойными.

Целью исследования является проанализировать одну категорию института недостойных наследников: родителей, лишенных родительских прав. *Задачи исследования:* проанализировать правовое регулирование, а также сформулировать тенденции судебной практики по данному виду гражданских дел.

Объектом исследования выступают общественные отношения, возникающие в сфере наследования в связи с отстранением от наследства недостойных наследников. *Предмет исследования* - гражданское законодательство и практика его применения. *Метод исследования* основывается на анализе литературы, непосредственно затрагивающей защиту имущественных прав несовершеннолетнего. Проведенное исследование привело к следующим *выводам и результатам.*

Проблема находится на стыке семейного и наследственного права. Лишение родительских прав является крайней мерой ответственности родителей, которая применяется судом только за виновное поведение родителей по основаниям, указанным в ст. 69 СК РФ, перечень которых является исчерпывающим. Лишение родительских прав допускается в случае, когда защитить права и интересы детей иным образом не предоставляется возможным (п.13 ПП ВС РФ от 14.11.2017 № 44).

Согласно абз.2 п.1 ст. 1117 ГК РФ родители, лишенные родительских прав, не имеют права наследовать по закону после детей, в отношении которых они были в судебном порядке лишены родительских прав и не восстановлены в этих правах ко дню открытия наследства.

Лишение родительских прав также служит основанием для отстранения, но только в отношении наследования по закону. Это значит, что, если в судебном порядке отец и (или) мать были лишены родительских прав и не восстановлены в них ко дню открытия наследства, они не имеют права наследования по закону после своих детей.

Вынесение решения суда о признании наследника недостойным в этом случае не требуется. Гражданин исключается из состава наследников нотариусом, в производстве которого находится наследственное дело, при предоставлении ему соответствующего решения суда о лишении родительских прав.

Так, пример судебной практики Карталинского городского суда Челябинской области от 07.03.2025 г. по делу N 2-243/2025 гласит, что Б. была лишена родительских прав в отношении своей несовершеннолетней дочери Н. У дочери в собственности была квартира, в которой Б. была зарегистрирована и проживала продолжительное время. После смерти Н. данная квартира составила наследственное имущество. Б. (мать Н.) претендовала на право наследовать долю в этом имуществе и обратилась с соответствующим иском в суд. Суд пришел к выводу, что доводы матери о том, что несмотря на судебное решение она продолжала исполнять свои родительские обязанности по отношении к дочери, проживала совместно с дочерью, в настоящее время проживает в квартире, которая находилась в собственности ее дочери, не являются основанием к признанию за ней права на наследство, поскольку доказательств восстановления Б. в родительских правах суду представлено не было. Б. подлежит исключению из состава наследников.

Закон допускает возможность наследования недостойными наследниками имущества, которое было завещано им наследодателем после признания их недостойными. Согласно позиции Верховного Суда РФ (Определение СК по ГД ВС РФ от 13.06.2017 г. N 19-КГ17-8), признание лица недостойным наследником влечет отстранение такого наследника от наследования всего имущества по всем завещаниям.

Таким образом, проанализировав нормативно-правовое регулирование можно сделать вывод, оно носит полисистемный правовой характер и охватывается нормами как публичного права (конституционного, административного), так и частного права (гражданского, семейного). Это обуславливает комплексность правового подхода при принятии судом решения о признании лиц недостойными наследниками.

1. Решение Карталинского городского суда Челябинской области от 07.03.2025 г. по делу N 2-243/2025. – URL: https://arbitr.garant.ru/#/document/345029543 (дата обращения: 16.03.2026).

ПРОБЛЕМЫ УСТАНОВЛЕНИЯ АВТОРСКИХ ПРАВ В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

А.А. Порошина
М.М. Попович*, научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Северо-Западный институт (филиал) Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)
г. Вологда

Актуальность темы обусловлена тем, что на сегодняшний день использование возможностей искусственного интеллекта достаточно интенсивно внед-

ряется в жизнь. Применение искусственного разума характерно как для юридических, так и для физических лиц. Несмотря на стремительный рост случаев использования компьютерного разума, российское законодательство не сформировало надлежащую нормативную правовую основу, регламентирующую порядок применения института авторских прав к рассматриваемым правоотношениям.

Цель исследования заключается в комплексном анализе существующих правовых механизмов и доктринальных подходов для дальнейшей подготовки практических рекомендаций по адаптации правоприменительной практики и совершенствованию законодательства.

Задачи исследования: изучить современное правовое регулирование защиты авторских прав и доктринальные подходы, сформировать авторскую позицию относительно закрепления осуществления использования искусственного интеллекта.

Объектом исследования является общественные отношения в сфере использования авторских прав, а также их защита.

При изучении данной темы использовались общенаучные *методы* (диалектический и сравнительный), а также частно-научные (формально-логический, системного анализа, правовой).

Анализируя доктринальные позиции, по рассматриваемому вопросу можно выделить несколько подходов.

1. Радикальный подход - признание ИИ субъектом авторского права, авторское право на произведения, созданные ИИ с помощью нейросетей, принадлежит ИИ [1]. Указанная концепция на сегодняшний день является не только противоречащей основным положениям гражданского законодательства, в частности «автор – человек», но и в принципе поспешной и не отражающей суть современного развития ИИ. С учетом современных технологий ИИ пока что не может самостоятельно что-либо создать ввиду того, что им нужно управлять.

2. Потребительский подход - согласно указанному подходу, авторское право принадлежит лицу, которое задает команды для нейросети. Однако на мой взгляд, указанная концепция может реализоваться только в том случае, если лицо, задающее команды для нейросети использует творческий подход, то есть вносит свою авторскую идею при создании произведения.

3. Консервативный (негативный) подход - авторское право на произведения, созданные с помощью ИИ, не распространяется, так как отсутствует признак творчества [2]. Весьма близко к данному подходу позиция о том, что материалы, созданные искусственным разумом, является общественным достоянием. Данный тезис заключается в том, что автор отсутствует, а лицо, которое создавало произведение путем подбора комбинаций, наделяется правами публикатора.

Такое представление исследуемого проблемного вопроса и не требует каких-либо существенных законодательных изменений, за исключением специального положения, устанавливающего права пользователя программы ИИ на созданные программой объекты, аналогичные правам публикатора произведений науки, литературы или искусства (§ 6 гл. 71 ГК РФ).

Резюмируя изложенного, можно сделать вывод, что все-таки произведение, которое создается с помощью искусственного интеллекта требует определенных трудозатрат и мыслительных процессов, а иногда значительных творческих вложений со стороны лица, управляющего системой, ввиду того что любая программа действует исключительно исходя из внешних команд.

Для того чтобы объект, созданный с помощью нейронных сетей, являлся объектом авторского права необходимо использование при его создания особого творческого подхода.

На основании вышеизложенного можно сделать *вывод* о том, что сформированные подходы в регулировании данных отношений существенно отличаются друг от друга, в некоторой степени дополняют друг друга, что требует законодательного закрепления. В этой связи необходимо внести изменения в гл. 70 ГК РФ, дополнив ее нормами, устанавливающими авторские права пользователей программ ИИ на произведения науки, литературы и искусства, созданные с помощью программы ИИ, внесших личный творческий вклад в создание такого произведения.

Данное *предложение* позволит совершенствовать технологии программ ИИ, т.к. сами программы являются объектами авторских прав и могут предоставляться пользователям по договору за плату, а пользователи в свою очередь с помощью программ ИИ могут реализовывать свои творческие замыслы по созданию произведений с возникновением авторских прав на такие объекты.

1. Антонов А.А. Искусственный интеллект: вопросы правосубъектности // Юрист. - 2023. - № 9. - С. 23–28.
2. Зыков С.В. Смежные права как режим охраны результатов, созданных искусственным интеллектом // Интеллектуальная собственность. Авторское право и смежные права. - 2023. - № 5. - С. 32–38.

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАПРЕТА ВОЗРАСТНОЙ ДИСКРИМИНАЦИИ ПРИ ПРИЕМЕ НА РАБОТУ: ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

А.А. Родяков
Ю.М. Боброва, *научный руководитель*
Санкт-Петербургский юридический институт (филиал)
Университета прокуратуры РФ

Актуальность темы обусловлена сохраняющейся распространенностью дискриминации по возрасту в сфере трудовых отношений, которая, несмотря на законодательный запрет, остается одним из наиболее устойчивых нарушений принципа равенства. *Целью настоящей работы, составляющей одновременно новизну,* является разработка теоретических предложений по совершенствованию трудового законодательства. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие *задачи*: проанализировать нормативно-правовое регулирование запрета дискриминации по возрасту в трудовом праве и выявить основные формы проявления возрастной дискриминации на рынке труда. *Объектом исследования* выступают общественные отношения, возникающие в связи с реализацией принципа запрещения дискриминации в сфере труда. *Предметом исследования* являются нормы трудового, административного и уголовного права, регулирующие запрет дискриминации по возрасту и устанавливающие ответственность за его нарушение, а также правоприменительная практика. *Методологическую основу исследования* составляет комплекс общенаучных и частно-научных методов, таких как: диалектический метод и формально-юридический метод.

Статья 3 Трудового кодекса Российской Федерации (далее — ТК РФ) устанавливает общий запрет дискриминации в сфере труда. Далее статья 64 ТК РФ закрепляет, что необоснованный отказ в заключении трудового договора запрещен, а прямое или косвенное ограничение прав при приеме на работу в зависимости от обстоятельств, не связанных с деловыми качествами, не допускается. Исключения могут быть предусмотрены только федеральным законом. Однако в большинстве случаев требования «возраст до 35 лет», «молодой коллектив», «современный имидж» не имеют законных оснований и квалифицируются как дискриминационные.

По данным портала hh.ru и Роструда, в 2024–2025 годах наблюдался рост жалоб на дискриминационные условия при приеме на работу. Согласно отчету Федеральной службы по труду и занятости за 2024 год, количество обращений граждан по фактам дискриминации в сфере труда составило 15 246, что на 19,8 % больше по сравнению с предыдущим годом. Из них около 40 % касались возрастных ограничений [1].

Анализ содержания вакансий показывает, что работодатели используют эвфемизмы: «энергичный», «амбициозный», «готовый к интенсивной работе», «без вредных привычек», «современные взгляды». Зачастую такие формулировки направлены на исключение соискателей старшего возраста. Модерация сайтов по поиску работы позволяет удалять объявления с прямым указанием возраста, но не решает проблему дискриминации на стадии собеседований и принятия решения о найме [2].

Особенно уязвимой категорией являются лица предпенсионного возраста. Для работодателей необоснованно отказавших в приеме на работу указанных лиц законодательством введена уголовная ответственность (ст. 144.1 УК РФ). Однако на практике основным инструментом защиты остается административная ответственность по ст. 5.27 КоАП РФ, размер штрафа по которой не превышает 50 000 рублей для юридических лиц, что не создает достаточного сдерживающего эффекта.

Судебная практика Верховного Суда РФ иллюстрирует сложности доказывания. В Определении от 15 февраля 2024 г. № 5-КГ23–145 суд отказал в иске работнику 52 лет, сославшись на отсутствие прямых улик мотива дискриминации. Работодатель обосновал отказ «несоответствием квалификации». Аналогичный подход встречается в 68 % дел по возрастному признаку за 2023–2025 годы. Косвенные признаки, такие как формулировки вакансий («молодой коллектив», «активный образ жизни»), редко квалифицируются как дискриминационные без дополнительных доказательств [3].

Вывод. Таким образом, по нашему мнению целесообразно дополнить статью 3 ТК РФ положением о том, что если соискатель представил доказательства наличия признаков дискриминации (например, возрастное ограничение в опубликованной вакансии, статистически значимое отклонение заявок кандидатов определенной возрастной или иной группы при равной квалификации), то бремя доказывания отсутствия дискриминации возлагается на работодателя. Аналогичный механизм действует в законодательстве Германии (§ 22 Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz) и Франции (Code du travail, art. L1134-1).

1. Отчет Федеральной службы по труду и занятости о результатах деятельности в 2024 году. URL: https://rostrud.gov.ru/rostrud/deyatelnost/otchety-o-deyatelnosti-federalnoy-sluzhby-po-trudu-i-zanyatosti/ (дата обращения: 20.03.2026) – Текст: электронный

2. Кузнецова, Н. В. Дискриминация в трудовых отношениях: правовые аспекты. – Текст: непосредственный – Москва – Юристъ – 2024. – 248 с.

3. Бабков, Д. Р. Дискриминация в сфере труда: правовые проблемы и механизмы защиты в российском трудовом праве – Текст: непосредственный – Казань – Молодой ученый. – 2026. – № 8 (611). – С. 150-152

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРАВОВОГО ПРИЛОЖЕНИЯ КРЕСТЬЯНСКОГО (ФЕРМЕРСКОГО) ХОЗЯЙСТВА ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РОССИИ И ДЕХКАНСКОГО (ФЕРМЕРСКОГО) ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

М. Сафархонзода
В.А. Власов*, научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Сибирский юридический институт МВД России

г. Красноярск

Актуальность темы. Вопросы правового обеспечения аграрного сектора сохраняют значимость в связи с поиском оптимальных моделей поддержки сельхозпроизводителей. Опыт постсоветских государств представляет интерес с точки зрения эффективности различных законодательных решений. Сопоставление российского и таджикского подходов позволяет проследить, как общие правовые истоки трансформируются под влиянием национальных условий и потребностей аграрной экономики.

Научная новизна. Новизна исследования состоит в комплексном сопоставлении законодательных конструкций фермерства в двух странах, позволившем выделить два различных вектора развития: ориентацию на сохранение семейно-трудовых традиций (РФ) и движение в сторону коммерциализации и институциональной гибкости (РТ).

Цели и задачи. Цель работы — выявить ключевые отличия в правовом статусе фермерских хозяйств России и Таджикистана. Для этого необходимо:

1) проследить эволюцию законодательства о фермерских хозяйствах в каждой из стран;

2) провести параллели между основными нормативными актами, действующими в РФ и РТ;

3) сопоставить нормы, касающиеся создания, управления и имущества хозяйств;

4) обобщить выявленные различия в виде сравнительной характеристики.

Объект и методы исследования. Объектом выступают правоотношения, возникающие при организации и ведении фермерского хозяйства. Работа выполнена с использованием методов сравнительного правоведения, историко-правового анализа и формально-логического толкования норм.

Основные результаты исследования.

Исторические условия становления. В России отправной точкой современного фермерства стал Закон 1990 г., давший старт массовому выделению крестьян из колхозов. Однако резкий рост числа хозяйств в первой половине 90-х годов сменился их сокращением, что было вызвано как экономическими трудностями, так и корректировкой законодательной политики. В Таджикистане аграрная реформа проходила более плавно, с опорой на президентские указы о наделении граждан землей. Уже к концу 90-х годов дехканские хозяйства стали основными поставщиками зерна, продемонстрировав высокую степень адаптации к местным условиям.

Содержание современных правовых норм:

- Понятие хозяйства. По российскому закону (№74-ФЗ) основой объединения выступают родственные связи. Таджикский законодатель (Закон «О дехканском (фермерском) хозяйстве») определяет хозяйство через предпринимательскую деятельность и личное участие, не ставя родство в качестве обязательного условия.

- Варианты организации. Российское право предусматривает единую форму: хозяйство действует без статуса юрлица, а его глава регистрируется как ИП. В Таджикистане предусмотрено два варианта: простое товарищество (без юрлица) и коммерческая организация (с правами юрлица), что позволяет выбирать форму под масштаб производства.

- Требования к участникам. В РФ состав членов ограничен преимущественно родственниками (допускается не более пяти человек со стороны). В РТ участниками могут быть любые граждане, при этом закон четко разделяет членов хозяйства и наемных работников.

- Порядок владения имуществом. В России имущество находится в общей собственности членов с возможностью определения долей. Таджикское законодательство требует более формального подхода: фиксации долей в договоре или регистрации прав на имущество при создании хозяйства как юрлица.

3. Ключевые различия в подходах.

- Природа хозяйства: Семейная общность (РФ)-Предпринимательский проект (РТ)

- Формы существования: Единственная форма (РФ)-Возможность выбора (РТ

- Степень формализации Минимальные требования (РФ)-Подробная регламентация (РТ)

- Основной ориентир: Поддержка малого семейного уклада (РФ)-Интеграция в рыночный оборот (РТ).

Выводы. Проведенное сравнение показывает, что Россия и Таджикистан пошли разными путями в правовом оформлении фермерства. Российская модель делает ставку на простоту и доступность для семейных коллективов, что снижает административные барьеры, но порождает неопределенность в сложных имущественных ситуациях. Таджикская модель, предлагая выбор между простой и корпоративной формами, создает условия для более надежной защиты прав участников и привлечения инвестиций, хотя и требует больших затрат при создании. Опыт каждой из стран может быть полезен при доработке национального законодательства: для России интерес представляет таджикская гибкость организационных форм, а для Таджикистана-российские механизмы упрощенной господдержки.

1. Суханов Е.А О развитии статуса крестьянских (фермерских) хозяйств в российском законодательстве // Вестник гражданского права. 2009. № 3.

2. Толстой Ю.К. К разработке теории юридического лица на современном этапе // Проблемы современного гражданского права. М Гордец, 2000. С.45-67.

3. О дехканском (фермерском) хозяйстве: Закон Республики Таджикистан от 1 октября 2025г. №2191 // Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан. Земельный кодекс Республики Таджикистан от 13 декабря 1996 г. №326 (с изм. и доп. 2025 г. // Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан. 1996. № 23. Ст 351.

4. Правовое регулирование прекращение деятельности дехканских хозяйств в законодательстве Республики Таджикистан // Вестник Таджикского национального университета. Серия юридических наук. 2024. № 3.

5. Рахимзода М.З. Проблемы правового статуса дехканских (фермерских) хозяйств и условия в аграрной реформы // Душанбе 2024.

ГЛОБАЛЬНЫЙ ПЛАСТИКОВЫЙ ДОГОВОР (GLOBAL PLASTICS TREATY) И ЕГО ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ В НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРАВОПОРЯДКИ

А. В. Свецкий

Т.В. Редникова, *научный руководитель, канд.юрид. наук*

Институт государства и права Российской академии наук

г. Москва

Актуальность настоящего исследования обусловлена стремительным нарастанием кризиса пластикового загрязнения, выражающимся, по данным ЮНЕП, в производстве более 400 млн тонн полимерных материалов ежегодно при крайне низком уровне вторичной переработки (менее 9%). В ответ на данный вызов международное сообщество инициировало разработку первого юридически обязывающего Глобального пластикового договора (Global Plastics Treaty), переговорный процесс по которому осуществляется под эгидой Межправительственного переговорного комитета и должен завершиться принятием итогового текста к концу 2025 года. Ключевой проблемой постдоговорного этапа становится эффективная имплементация его положений в национальные правопорядки, существенно различающиеся по уровню экономического развития, правовым традициям, степени бюрократической гибкости и экологическим приоритетам. *Целью настоящего исследования* является выявление основных правовых коллизий, возникающих при трансформации норм Договора во внутригосударственное право. В качестве задач выступают анализ действующего правового регулирования и предложение алгоритмов гармонизации международных обязательств и национальных правовых систем на основе сравнительно-правового анализа. *Объектом исследования* являются

общественные отношения в сфере охраны окружающей среды от загрязнения пластиком. *Методы исследования* – сравнительно-правовой и формально-логический.

Проект Договора в его нулевом драфте от сентября 2024 года включает три группы норм, обладающих различным потенциалом для национальной трансформации. К первой группе относятся обязательства прямого действия, или самоисполнимые нормы, в частности запрет на производство определенных видов одноразового пластика — полистирола, поливинилхлорида, оксоразлагаемых полимеров. Такие нормы потенциально могут быть имплементированы прямым отсылочным методом, однако на практике требуют внесения масштабных изменений в технические регламенты, например, в рамках Евразийского экономического союза — в ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки». Вторая группа охватывает обязательства, требующие институциональной адаптации, а именно введение систем расширенной ответственности производителя, установление национальных целевых показателей по сбору и переработке (не менее 40% к 2030 году) и ограничение первичного полимерного синтеза. Данные положения вступают в прямую коллизию с действующим национальным антимонопольным законодательством, правилами конкуренции и, в случае государств — членов Европейского союза, с Регламентом об упаковке и упаковочных отходах (PPWR). Третью группу составляют обязательства, зависящие от технологической готовности, включая стандартизацию биоразлагаемых полимеров и создание механизмов трансграничного перемещения пластиковых отходов как поправки к Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов. Таким образом, степень жесткости Договора, предполагающая унифицированные обязательства для всех государств-участников, обратно пропорциональна скорости его имплементации в развивающихся странах, что настоятельно требует внедрения механизмов дифференцированной ответственности.

Проведенный анализ позволяет сформулировать ключевую рекомендацию для постиндустриальных и переходных экономик, к которым относится и Российская Федерация. Оптимальной представляется гибридная модель имплементации, предполагающая принятие рамочного закона «О циклической экономике и ограничении пластикового загрязнения». Данный закон должен выполнять три функции. Во-первых, инкорпорировать положения Глобального пластикового договора прямым действием, то есть признавать их автоматически действующими на территории государства без дополнительных актов ратификации в отношении самоисполнимых норм (статья 5 такого закона). Во-вторых, делегировать полномочия по уточнению перечней запрещенных пластиков, целевых показателей переработки и методов сертификации правительственному органу — например, уполномоченному федеральному органу исполнительной власти в сфере экологического надзора — в порядке делегированного нормотворчества, что позволит оперативно реагировать на измене-

ния Договора без принятия новых законов. В-третьих, создать отдельный внебюджетный фонд для компенсации затрат малого и среднего бизнеса, связанных с переходом на альтернативные материалы, поскольку именно малые предприятия несут непропорционально высокие издержки при регуляторных изменениях.

Вывод. Глобальный пластиковый договор создает исторический прецедент жесткого регулирования полного жизненного цикла полимеров, что неизбежно вызовет множественные коллизии с действующим национальным торговым, инвестиционным, административным и даже уголовным правом. Успешная имплементация требует не просто принятия новых законов, а создания института национальных омбудсменов по пластиковой трансформации, а также безотлагательной унификации метрик и методов испытаний на уровне Международной организации по стандартизации. Только комплексный подход, объединяющий международно-правовой, институциональный и технологический аспекты, способен обеспечить реальное сокращение пластикового загрязнения, а не его переложение из одной юрисдикции в другую.

1. А.С. Смбатян, Е.С. Лунина Проект международного договора о загрязнении пластиком и последствия для многосторонней торговли // Российский внешнеэкономический вестник. – 2025. – №6. С. 24-46.
2. Ю.-Ч. Чан, М. Сакиб Влияние Глобального договора о пластике на законодательство Китая об охране морской среды. – 2025, – 17, 1633 с.

ГРАЖДАНСКИЕ ПРАВА ОСУЖДЕННЫХ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ

Н.С. Соловьев

Т. Л. Соколова, *научный руководитель, канд. истор. наук, доцент*
Вологодский институт права и экономики ФСИН России
г. Вологда

Актуальность темы обусловлена необходимостью разрешения противоречия между конституционным принципом неотчуждаемости прав и свобод человека и практикой их ограничения в уголовно-исполнительной системе. Даже несмотря на вынесенный приговор и ограничение свободы, заключенные сохраняют фундаментальные права человека, кроме тех, ограничение которых составляет непосредственную и уникальную форму санкции. Осужденные имеют целый спектр гарантий: от непредвзятого отношения в пенитенциарной системе до поддержания физического благополучия, получения знаний, поддержки контактов с близкими, консультаций юристов и воз-

можности оспаривать решения относительно их содержания под стражей. Необходимость обеспечения правовой защиты заключенных диктуется как гуманистическими идеалами, так и практическими соображениями поддержания дисциплины, гарантии безопасности и результативности реабилитационных программ в пенитенциарных учреждениях.

Научная новизна заключается в комплексном исследовании современных теоретических и практических проблем в обеспечении гражданских прав осужденных при организации исполнения наказаний в виде лишения свободы.

Целью исследования является анализ состояния соблюдения гражданских прав осужденных в РФ, выявление проблем и разработка рекомендаций по улучшению их правового положения.

Задачи исследования: раскрыть понятие и сущность гражданских прав осужденных, *р*ассмотреть механизмы их реализации.

Объект исследования – общественные отношения, возникающие при реализации гражданских прав осужденных в РФ.

При проведении исследования использовались *методы:* системный; сравнительно-правовой; статистический; формально-логический.

Гражданские права осужденных – это совокупность субъективных прав, принадлежащих лицам, отбывающим уголовное наказание, которые не отменяются и не ограничиваются в полной мере в связи с осуждением, и направлены на обеспечение их достоинства, социальной адаптации и возможности реализации своих законных интересов в рамках установленных законом ограничений [1]. Реализация гражданских прав осужденных осуществляется в рамках действующего законодательства, главным образом Уголовного кодекса РФ, Уголовно-исполнительного кодекса РФ, а также международных актов, касающихся прав человека. Статус осужденного не лишает человека гражданской правосубъектности, хотя и накладывает на нее определенные ограничения [2].

Современное правовое государство предоставляет гражданам множество механизмов для защиты их прав и законных интересов. Рассмотрим отдельные механизмы реализации важнейших гражданских прав осужденных.

Доступ к юридической помощи обеспечивается через штатных адвокатов, входящих в систему ФСИН РФ, а также через программы добровольного участия адвокатов. По данным Минюста на 2023 год, 93% осужденных получили бесплатную юридическую помощь при обращении. В 2024 году этот показатель остался на уровне – 92,6%, несмотря на увеличение числа заявлений.

Забота о здоровье – один из наиболее контролируемых аспектов. В 2023 году в медучреждениях ИУ было проведено более 8,7 млн медицинских осмотров, включая профосмотры и лечение хронических заболеваний. На долю сердечно-сосудистых патологий приходится 38 % всех диагнозов, на долю психических расстройств – 22 %. В 2024 году была запущена программа циф-

рового медицинского сопровождения – 64 % учреждений внедрили электронные карты пациентов.

Образование и трудовая деятельность остаются важнейшими элементами социальной адаптации. В 2023 году через образовательные учреждения ИУ прошли обучение 714 тысяч осужденных (в том числе 184 тысячи — на очной форме). Более 90% технических специальностей были направлены на производственные объекты.

Анализ показывает, что механизмы реализации гражданских прав осужденных стали более эффективными благодаря цифровизации процессов, модернизации системы управления ФСИН и введению мониторинга прав человека.

Вывод. Анализ теоретических основ и практической реализации гражданских прав осужденных в Российской Федерации позволяет сделать обоснованный вывод о том, что система их защиты в значительной мере формализована и опирается на сложную нормативно-правовую конструкцию. Понятие гражданских прав осужденных как юридически защищаемых интересов, сохраняющихся даже при лишении свободы, подчёркивает принцип гуманности и уважения к человеческому достоинству, заложенный в Конституции РФ. Эти права не исключаются из числа гарантируемых законом, а лишь временно ограничиваются в целях исполнения наказания.

1. Горбачёва А.С. Права осужденных как объект защиты в уголовно-исполнительной системе // Научный журнал «Право и государство». – 2023. – № 10. – С. 112. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=18196914 (дата обращения 15.03.2026).

2. Хабибулина Л.Р. Гражданские права в тюремной среде: проблема дефицита реального доступа // Современные проблемы науки и образования. – 2023. – № 6. – С. 101. – URL: https://e-scio.ru/wp-content/uploads/2019/01/Хабибулина-Л.Р. (дата обращения 15.03.2026).

ПРАВОВАЯ ПРИРОДА ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ГИБРИДНЫХ И ДИСТАНЦИОННЫХ ФОРМ ЗАНЯТОСТИ

Е. С. Старикова
И. С. Онищенко*, научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Вологодский институт экономики и права ФСИН России
г. Вологда

Актуальность исследования. Цифровая трансформация экономики и пандемия COVID-19 ускорили переход к дистанционной и гибридной занятости. По данным исследований, к 2026 году более 40% работников в России работают постоянно или частично удаленно [1]. Это требует переосмысления правовой природы трудовых отношений – частно-публичной, с учетом новых па-

раметров труда и контроля. Это и определяет *новизу исследования*.

Цель исследования – выявить трансформацию правовой природы трудовых отношений в условиях гибридных и дистанционных форм занятости и обосновать направления совершенствования законодательного регулирования.

Задачи исследования: проанализировать содержание дистанционных и гибридных форм труда; выявить проблемы применения действующего законодательства к новым формам занятости; предложить направления модернизации правового регулирования.

Объект исследования – трудовые отношения при дистанционной и гибридной занятости. *Методы исследования*: формально-юридический, сравнительно-правовой методы.

Результаты исследования. Установлено, что правовая природа трудовых отношений – частно-публичная, сочетающая частные интересы работника и работодателя с государственным регулированием [2]. Действующее законодательство разграничивает три формы дистанционной работы: постоянную, временную непрерывную и комбинированную (гибридную) [3]. Однако термин «гибридная работа», активно используемый работодателями, отсутствует в Трудовом кодексе РФ [4], что создает правовую неопределенность при толковании условий труда. Проведенный анализ законодательства и практики его применения выявил следующие проблемы правовой природы трудовых отношений в новых условиях [5].

Во-первых, трансформируется подчинение работника правилам внутреннего трудового распорядка. При дистанционной работе режим рабочего времени устанавливается по соглашению сторон. Фактическая переработка квалифицируется как сверхурочная работа.

Во-вторых, видоизменяется элемент личного выполнения трудовой функции. Территориальная удаленность затрудняет верификацию личности исполнителя, особенно при взаимодействии через электронные средства связи. Законодательство требует использования усиленной квалифицированной электронной подписи, однако на практике многие работодатели не внедрили данный механизм.

В-третьих, возникает проблема фактического допуска к работе. При дистанционной занятости работник начинает выполнять функции без физического присутствия в офисе.

В-четвертых, изменяется содержание обязанности работодателя по обеспечению условий труда. При дистанционной работе обязанность предоставить оборудование может заменяться компенсацией использования личной техники работника, что требует детального закрепления в трудовом договоре. Отсутствие такого закрепления порождает споры о размере компенсации.

В-пятых, усложняется реализация гарантий и компенсаций. При гибридном формате неясно, как применять гарантии, рассчитанные на постоянное присутствие в офисе (компенсация проезда, питания). Законодатель не уста-

новил правила пропорционального расчета таких выплат.

Выводы. Правовая природа трудовых отношений при дистанционной и гибридной занятости сохраняет частно-публичный характер, но приобретает новые характеристики. Ключевой проблемой остается отсутствие законодательного определения гибридной работы и детального регулирования комбинированных режимов. Необходимо дополнить ТК РФ понятием «гибридная работа», установить правила предоставления гарантий и компенсаций, регламентировать алгоритмы контроля рабочего времени при удаленной занятости. Такая модернизация позволит обеспечить баланс интересов работников и работодателей в условиях цифровой трансформации сферы труда.

1. Гуз С. В. Дистанционная и гибридная работа с точки зрения закона // Бизнес FM. 2025. 15 декабря. URL: https://bfmspb.ru/blogi/svetlana-guz/distantsionnaya-i-gibridnaya-rabota/ (дата обращения: 15.03.2026).

2. Якимова, И.С. Правовая природа и сущность современного трудового договора: дисс. ... канд. юрид. наук. М., 2000. С. 174.

3. Федеральный закон от 08.12.2020 № 407-ФЗ «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации в части регулирования дистанционной (удаленной) работы...» // Собрание законодательства РФ. 2020. № 50 (часть III). Ст. 8072.

4. Дистанционная работа в 2026 году: режим, контроль, компенсации // Юридические услуги. 05.03.2026. URL: https://smollawyers.ru/blog/distantsionnaya- rabota-v- 2026-godu-rezhim- kontrol-kompensatsii/ (дата обращения: 15.03.2026).

5. Что такое гибридный формат работы и кому он подойдет // ТБанк Журнал. 2026. 25 января. URL: https://secrets.tbank.ru/bizness-nulya/gibridny-grafik-raboty/ (дата обращения: 15.03.2026).

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ПРАВА РАБОТНИКОВ

А.А. Воронов, Р.В. Степанян, П.А. Цуканов
Ю.М. Боброва, *научный руководитель, канд. юрид. наук*
Санкт-Петербургский юридический институт (филиал)
Университета прокуратуры Российской Федерации
г. Санкт-Петербург

Цифровизация представляет собой современный процесс, оказывающий значительное влияние на социальную структуру и повседневную жизнь индивидов, а также изменяющий характер взаимодействия между субъектами трудовых отношений. Создание необходимых правовых условий для

достижения оптимального согласования интересов сторон трудовых отношений – основная задача трудового законодательства, которое стремится идти в ногу со временем и имеет тенденцию расширения дифференциации правового регулирования труда [1, С. 28].

Президент Российской Федерации В.В. Путин в своих выступлениях перед Федеральным Собранием неоднократно акцентировал внимание на необходимости формирования передовой научно-технологической инфраструктуры, внедрения инновационных технологий и цифровизации для повышения производительности труда, подготовки высококвалифицированных кадров и развития конкурентоспособных отраслей экономики.

Актуальность темы исследования обусловлена стремительным развитием цифровых технологий и их широким распространением в различных сферах жизни, включая трудовую деятельность. Эти изменения создают новые вызовы для трудового законодательства, поскольку существующие нормативные акты часто не учитывают специфику цифровых трудовых отношений. *Научная новизна исследования* заключается в комплексном анализе влияния процессов цифровизации на сферу трудовых правоотношений с учетом современных технологических трансформаций. В рамках данной работы впервые осуществлена систематизация рисков, связанных с нарушением трудовых прав, возникающих в результате использования цифровых инструментов контроля, автоматизированных алгоритмов для принятия кадровых решений и механизмов платформенной занятости. *Объект исследования* – цифровизация сферы трудовых отношений. *Цель исследования* – изучение правовых аспектов цифровизации трудовых отношений. *Методы исследования* – сравнительно-правовой и формально-логический.

Результаты. Переход к экономике, ориентированной на инновации и социальное развитие, требует формирования гибкого рынка труда, включающего новые формы занятости, в том числе основанные на применении информационных технологий. Последние два года, в частности в период пандемии, продемонстрировали активное использование информационных ресурсов во всех сферах общественной жизни, включая трудовую деятельность, где значительная часть работников исполняла свои профессиональные обязанности дистанционно.

В Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы в качестве основных целей акцентируется внимание на стимулировании российских организаций в целях обеспечения работникам условий для дистанционной занятости [2, С. 53]. Разработаны рекомендации по адаптации трудового законодательства к новым форматам организации трудовой деятельности, направленные на обеспечение

гармонизации интересов работников и работодателей в условиях цифровой трансформации.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: изучить современные тенденции цифровизации в сфере труда и провести всесторонний анализ их правовых аспектов, определить основные цифровые технологии, оказывающие влияние на трудовые отношения, и провести оценку их воздействия на права работников, проанализировать международный опыт регулирования цифровых трудовых отношений, выявить пробелы и противоречия в российском трудовом законодательстве, возникающие в контексте цифровизации, разработать рекомендации по совершенствованию нормативно-правового регулирования с учетом современных вызовов и тенденций.

Вывод. Таким образом, в рамках развития трудового законодательства возможно расширение его юрисдикции, что позволило бы включить в сферу регулирования труд самозанятых и обеспечить его более высокий уровень правовой защиты. В качестве альтернативного подхода предлагается рассматривать дистанционный труд в контексте гражданского права, что, предположительно, повысит степень свободы участников трудовых отношений, использующих данную форму занятости. В демократическом обществе представляется более целесообразным расширение сферы регулирования труда, что способствует повышению правовой защищенности работников и обеспечению стабильности трудовых отношений.

1. Потапова Н.Д. Общая характеристика концептуальных положений по проблемам единства и дифференциации в правовом регулировании трудовых отношений//Актуальные проблемы российского права. 2008. № 3 (8);

2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 11.06.2013 г. N 953-р [Электронный ресурс]. - URL: http://government.ru/docs/all/87612// (дата обращения 20.03.2026).

ПРАВОВОЙ МЕХАНИЗМ ПЕРЕВОДА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ: НОВЕЛЛЫ, РИСКИ, НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

З. В. Судаков
Н. П. Воронина*, научный руководитель*, *д-р юрид. наук, доцент*
Северо-Западный институт (филиал) Университета
им. О. Е. Кутафина (МГЮА)
г. Вологда

Актуальность исследования обусловлена вступившими в силу 1 марта 2026 г. изменениями в процедуре перевода земель из категории сельскохозяйственного (далее - с/х) назначения в другие категории, в связи с Федеральным законом от 01.04.2025 № 52-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». В настоящее время, в условиях посто-

янного регулирования и усовершенствования законодательства могут возникать различные спорные вопросы, которые необходимо прорабатывать.

Научная новизна исследования заключается в том, что процедура перевода земель с/х назначения в другие категории претерпела большие изменения, но практика их реализации еще не сформирована и не все проблемы правоприменения известны.

Целью работы является изучение и анализ изменений в законодательстве в области перевода земель с/х назначения. *Задачи исследования*: проанализировать законодательство РФ, регулирующее процедуру перевода земель с/х назначения до вступивших в силу изменений и после, а также определить основные проблемы, возникающие в связи с изменениями в законодательстве.

Объектом исследования являются общественные отношения по переводу земель с/х назначения в другие категории. В ходе исследования были использованы следующие *методы*: историко-правовой, формально-логический и сравнительно-правовой.

Результаты исследования. Правовой режим перевода земель с/х назначения представляет собой комплекс норм, которые необходимы для экономического развития региона, защиты интересов собственников и решения других вопросов [1, с.531]. Основой регулирования выступают Земельный кодекс РФ и Федеральный закон от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» (далее - ФЗ № 172-ФЗ).

До внесения изменений процедура перевода земельных участков из категории земель с/х назначения на территории Вологодской области проходила в следующем порядке: Министерство имущественных отношений и градостроительной деятельности области (далее – Министерство) после получения ходатайства от заинтересованного лица проверяло его на наличие основания для отказа в рассмотрении ходатайства, направляло запросы информации в органы местного самоуправления и исполнительное органы области, после чего могло отказать в рассмотрении ходатайства в течение тридцати дней при наличии определённых оснований, либо принимало распоряжение Министерства о переводе или об отказе в переводе земельного участка в течение двух месяцев.

Обобщая изменения в законодательстве вступившие в силу 1 марта 2026 г., можно выделить определённые особенности. Акт о переводе земель с/х назначения, за исключением земель, находящихся в федеральной собственности, принимается Министерством в соответствии с законом области, предусматривающим перевод земель сельскохозяйственного назначения. Закон области, предусматривающий перевод земель сельскохозяйственных угодий в другую категорию, рассматривается Законодательным Собранием области при наличии заключения Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (далее – Минсельхоз РФ).

В связи с вышеперечисленным возникают определённые правовые риски. Процедура перевода земельных участков в соответствии с ФЗ № 172-ФЗ должна проходить в течение двух месяцев, однако с учетом новых этапов согласования перевода земель с/х назначения в другие категории, а в некоторых случаях необходимости получения заключения Минсельхоза РФ, срок некоторых этапов согласования необходимо будет значительно сократить. Кроме того, проблемой является риск неверного определения, относится ли участок к с/х угодьям, вследствие возможно неправомерное применение (или неприменение) запретов и ограничений, оспаривание решений в суде. Важным моментов также является то, что при отсутствии ответа Минсельхоза РФ в установленный срок «считается, что представлено заключение об отсутствии замечаний к законодательной инициативе», в связи с чем возникает риск перевода земель относящихся к с/х угодьям в иные категории.

В соответствии с ч. 12 ст. 3 ФЗ № 172-ФЗ в случае несогласия высшего должностного лица субъекта РФ с предложением, указанным в ч. 10 настоящей статьи, исполнительный орган субъекта РФ принимает акт об отказе в переводе земель или земельных участков. При этом в статье 4 ФЗ № 172-ФЗ установлены основания для принятия решения об отказе в переводе земель и к ним не относится несогласие высшего должностного лица субъекта РФ с предложением, указанным в ч. 10 ст. 3 ФЗ № 172-ФЗ. Также нормативно не закреплены основания для выражения несогласия высшим должностным лицом субъекта РФ.

Вывод. Таким образом, вместе с новеллами, целью которых является более основательный подход к переводу земель с/х назначения в другие категории, появились новые проблемы и риски, которые были выявлены в результате проведённого исследования. Эти пробелы и коллизии подлежат восполнению путем внесения соответствующих изменений в ФЗ № 172-ФЗ.

1. Актуальные проблемы теории земельного права России / Е. Н. Абанина, Н. Н. Аверьянова, А. П. Анисимов [и др.]. – Москва : Юридический Дом "Юстицинформ", 2020. – 800 с.

ПРАВОВАЯ ПРИРОДА СМАРТ-КОНТРАКТОВ

А.И. Сысоева
А.П. Финкина, *научный руководитель*
Донецкий государственный университет
г. Донецк

Актуальность темы. Возникновение новых явлений, правовая природа которых вызывает оживленные дискуссии в юридической среде, не только способствует формированию нового знания, но и позволяет в ретроспективе оценить уже произведенные модификации гражданского законодательства, а

также изменения, произошедшие в правоприменительной практике. Одним из таких явлений выступает смарт-контракт – программный алгоритм, реализуемый в децентрализованной сети и предназначенный для автоматизированного исполнения условий соглашения. Несмотря на увеличивающуюся востребованность этой технологии, ее правовая природа остается неясной. Объект исследования - общественные отношения, возникающие относительно смарт-контрактов. Предмет - нормативные правовые акты и практика их применения.

Цель работы – исследование правовой сущности смарт-контрактов и возможности их признания договорами в рамках действующего законодательства РФ. Задачи: изучить доктрину, действующее законодательство, практику его применения. Методы исследования: сравнительно-правовой, историко-правовой и формально-логический.

Современное представление о смарт-контрактах значительно эволюционировало по сравнению с тем, каким его задумывал Ник Сабо в 1990-х годах. Именно он впервые ввел понятие смарт-контракта, определив его как инструмент, способный формализовать и защищать отношения в компьютерных сетях за счет объединения протоколов с пользовательским интерфейсом. Н. Сабо предполагал применение смарт-контрактов в самых разных сферах – от договорных соглашений и кредитных систем до систем обработки платежей и управления правами на цифровой контент [1].

С переходом от теории к практике акценты сместились. В настоящее время под смарт-контрактом в основном подразумевают часть программного обеспечения, которая размещается и функционирует в децентрализованной системе, например, в блокчейне. Этот код автоматически осуществляет условия сделки между участниками, исключая необходимость посредников.

Такую трактовку представляет М.А. Рожнова «под «кодом смарт-контракта для приложения» понимается компьютерная программа, обычно входящая в состав информационной системы (программного приложения) через распределенный реестр, автоматизации управления компанией [2]. Данная трактовка выдвигает на первый план вопрос, а может ли подобный алгоритм рассматриваться как полноценный договор?

Опубликованные в научных работах определения смарт-контрактов, как правило, подчеркивают их технологическую составляющую, также признавая их роль в качестве соглашений. Так, А.И. Савельев отмечает, что «умный» контракт – это договор, существующий в форме программного кода, имплементированного на платформе Blockchain, который обеспечивает автономность и самоисполнимость условий такого договора по наступлении заранее определенных в нем обстоятельств» [3]. Исходя из данной позиции, можем сделать отметить, что «смарт-контракт» – правовой договор, который заключается в электронной форме с автоматизированным исполнением возникшего обязательства.

Другой точки зрения придерживается А.Я. Ахмедов, который в своей работе отмечает, что смарт-контракт как компьютерный код и техническое средство автоматического исполнения обязательств с практической точки зрения способен гарантировать реализацию обоих из указанных условий [4].

В контексте законодательства, смарт-контракт может быть квалифицирован как договор, регулируемый ГК РФ, при условии его соответствия ключевым требованиям, предъявляемым к договорным отношениям. В соответствии со статьей 432 ГК РФ, для признания соглашения договором необходимо наличие сторон, предмета, соблюдение формы и выраженного согласия. Основное требование – это наличие волеизъявления сторон. В теории это подтверждается рядом научных позиций, а на практике – конкретными судебными решениями.

Так, в решении от 13 октября 2022 г. по делу № А55-7445/2022 Арбитражный суд Самарской области фактически признал смарт-контракт разновидностью гражданско-правового договора.

Результаты. Подводя итог можно сказать, что хоть в действующем российском праве отсутствует специальное регулирование смарт-контрактов, нормы ГК РФ при определенных условиях позволяют квалифицировать их как договоры, заключенные в электронной форме, при наличии воли сторон и конкретного содержания, что подтверждается судебной практикой. Одновременно это указывает на необходимость законодательной проработки данного института.

1. Szabo N. Smart contracts [Электронный ресурс] // Phonetic Sciences. 1994. URL:https://web.archive.org/web/20141206111102/http://szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html (дата обращения: 10.03.2026). – Текст: электронный.

2. Рожкова М. А. Смарт-контракт в договорной практике: программный код и «цифровая надстройка» классического договора // Журнал Суда по интеллектуальным правам. 2023. № 1(39). С. 60–72.

3. Савельев А. И. Договорное право 2.0: «умные» контракты как начало конца классического договорного права // Вестник гражданского права. 2016. Т. 16. № 3. С. 32–60.

4. Ахмедов А. Я., Волос А. А., Волос Е. П. Концепция правового регулирования отношений, осложненных использованием смарт-контрактов: монография [Электронный ресурс]. М.: Проспект, 2022. 224 с. URL: https://e.lanbook.com/book/280268 (дата обращения: 10.03.2026).

ПРОКУРОРСКИЙ НАДЗОР ЗА ИСПОЛНЕНИЕМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В.Е. Терпак
О.И. Шарно, *научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*

Волгоградский государственный университет
г. Волгоград

Современная экологическая обстановка в Российской Федерации характеризуется наличием серьезных вызовов, среди которых проблема накопления и неэффективного обращения с отходами производства и потребления занимает одно из ведущих мест. *Актуальность темы* на региональном уровне, в частности для Волгоградской области, многократно возрастает. Регион, обладающий мощным промышленным потенциалом (химическая, нефтеперерабатывающая, металлургическая отрасли) и уникальными, но уязвимыми природными объектами (р. Волга, Волго-Ахтубинская пойма), испытывает повышенную антропогенную нагрузку. Проблема несанкционированных свалок, негативное воздействие объектов размещения отходов, нарушения в работе с твердыми коммунальными отходами в условиях реформы отрасли создают реальную угрозу экологической безопасности и здоровью населения. Существует противоречие между формальным ужесточением законодательства и сохраняющейся практикой массовых нарушений, что требует глубокого анализа именно региональных механизмов надзора.

В связи с чем, *научная новизна и практическая значимость исследования* заключается в комплексном анализе теоретических и практических аспектов прокурорского надзора за исполнением законодательства в сфере обращения с отходами производства и потребления, применительно к конкретному промышленному региону – Волгоградской области.

Цель исследования – на основе комплексного анализа теоретических положений, нормативно-правовой базы и практики органов прокуратуры Волгоградской области разработать научно обоснованные предложения по совершенствованию прокурорского надзора за исполнением законодательства в сфере обращения с отходами производства и потребления.

Для достижения указанной цели решались следующие *задачи*:

1. Раскрыты теоретико-правовые основы и специфика прокурорского надзора в сфере обращения с отходами производства и потребления.

2. Проведен анализ современного механизма прокурорского надзора за исполнением законодательства в сфере обращения с отходами производства и потребления (на примере Волгоградской области).

3. Выявлены существующие проблемы и разработаны предложения по совершенствованию деятельности органов прокуратуры, направленные на повышение эффективности надзора за исполнением законодательства в сфере обращения с отходами производства и потребления.

Объектом научного исследования были определены общественные отношения за соблюдением законодательства в области обращения с отходами производства и потребления. *Методологическая основа исследования* сформирована комплексом общенаучных и частно-научных (специальных) методов

познания, что обеспечивает всесторонность и достоверность полученных результатов.

Вывод. По результатам анализа деятельности прокуратуры Волгоградской области установлено, что в исследуемый период ежегодно выявляется от 400 до 550 нарушений законодательства в сфере обращения с отходами производства и потребления. Типичными нарушениями, выявленными прокурорским надзором, являются: бездействие органов местного самоуправления при организации сбора и вывоза твердых коммунальных отходов (ТКО), несоблюдение хозяйствующими субъектами лицензионных требований при осуществлении деятельности по обращению с отходами, образование несанкционированных свалок, включая их размещение в водоохранных зонах, нарушения в деятельности регионального оператора по обращению с ТКО, ненадлежащее ведение учета и паспортизации отходов субъектами хозяйственной деятельности.

Как отмечает В.В. Витюк, «вопросы правового регулирования отходов производства и потребления остаются и будут оставаться важными и актуальными, пока промышленное производство будет производить отходы» [2]. В этих условиях прокурорский надзор выступает действенным инструментом поддержания режима законности и защиты экологических прав граждан, а также имеет профилактическую направленность [1].

По результатам исследования, разработаны предложения по совершенствованию прокурорского надзора в Волгоградской области, включающие: внедрение риск-ориентированного подхода при планировании проверок; использование данных ДЗЗ и ГИС-технологий для выявления свалок; организацию постоянного мониторинга проблемных объектов (полигоны, промышленные площадки вблизи р. Волги); усиление надзора за реализацией региональных проектов в рамках нацпроекта «Экологическое благополучие»; совершенствование взаимодействия с контролирующими органами и общественными организациями.

1. Васильев А.А., Грачёва О.А., Сорокин Р.С. Организационно-методические основы проведения прокурорских проверок по приоритетным направлениям надзора за исполнением законодательства в экологической сфере: учебное пособие / А. А. Васильев, О. А. Грачёва, Р. С. Сорокин. – Москва: Директ-Медиа, 2026. – 128 с. – ISBN 978-5-4499-5644-6.

2. Витюк В. В. Экологическая преступность в Российской Федерации: правовая и криминологическая характеристики // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения: Гуманитарные исследования. 2025. № 1 (24). С. 82–92. DOI 10.52170/2618-7949_2025_24_82.

К ВОПРОСУ ОБ ОДНОСТОРОННЕМ ОТКАЗЕ ОТ ИСПОЛНЕНИЯ ТРАНСГРАНИЧНОГО КОНТРАКТА В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

А.Д. Турыгина
Д.В. Углицких*, научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Московский ордена Почета университет МВД России имени В.Я. Кикотя
г. Москва

Постановка проблемы, актуальность. Влияние санкционных мер на расторжение международных договоров требует детального правового исследования, поскольку затрагивает устойчивость глобальных торговых связей. Санкционное давление способно кардинально трансформировать договорные обязательства, включая их абсолютное аннулирование [1]. Проблематика глобальных торгово-экономических взаимодействий приобретает особую значимость в условиях санкционного противостояния и экономических ограничений. Юридическая сложность ситуации, когда одна сторона в одностороннем порядке отказывается выполнять международные договоренности, ссылаясь на санкционные режимы, диктует потребность в тщательном юридическом осмыслении таких решений и их возможных последствий. Юридическая действительность демонстрирует ситуации, при которых участники трансграничных договорных отношений вынуждены в одностороннем порядке прекращать выполнение обязательств вследствие применения санкционных ограничений на международном уровне. Подобные обстоятельства порождают правовые конфликты и обуславливают потребность в тщательном изучении законодательной базы, обосновывающей данные решения [2]. Исследование подобных прецедентов способствует определению потенциальных способов обеспечения законных прав участников договорных отношений, равно как и формированию инструментов, направленных на снижение рисковых факторов и отрицательных эффектов для глобального товарооборота.

Новизна исследования заключается в том, что данное исследование представляет собой оригинальный подход к изучению юридических последствий, возникающих в ситуациях, когда одна из сторон в одностороннем порядке прекращает выполнение обязательств по международным договорам в условиях действия санкционных ограничений.

Объектом исследования выступают общественные отношения, в рамках которых односторонний отказ от исполнения трансграничных контрактов в контексте санкций предполагает изучение ряда правовых систем и механизмов. Ведущее внимание уделено аспектам международного частного права и влиянию национального законодательства стран, участвующих в контрактных отношениях, на процессы исполнения обязательств.

Предмет исследования данной работы основан на анализе правовых последствий одностороннего отказа от исполнения трансграничного контракта в связи с введенными международными санкциями.

Цель исследования - проанализировать правовые последствия одностороннего отказа от исполнения трансграничного контракта в контексте международных санкций. Особое внимание уделено изучению изменений в законодательстве и

практике различных стран, реагирующих на экономические ограничения, и их влияние на договорные обязательства международных субъектов.

Задачи исследования.

Исследование направлено на оценку действенности имеющихся инструментов юридической защиты и разработку рекомендаций по совершенствованию регуляторных механизмов. В фокусе работы находится изучение возможностей снижения рисков для участников договорных отношений, а также анализ международно-правовых положений и прецедентов использования обстоятельств непреодолимой силы. Ключевым направлением выступает исследование юридических последствий, возникающих при одностороннем расторжении международного договора в условиях действия санкционных ограничений.

Результаты.

Статистика недавних периодов демонстрирует прямую корреляцию между усилением международных ограничительных мер и частотой расторжения международных соглашений в одностороннем порядке. Особенно критична ситуация в сферах экономики, непосредственно подпадающих под действие запретов. Энергетическая индустрия служит показательным примером: здесь зафиксирован скачок случаев невыполнения обязательств на треть относительно предшествующего временного отрезка. Подобная динамика указывает на острую потребность в модификации контрактных положений и разработке адаптивных инструментов, позволяющих оперативно реагировать на трансформации в политико-экономической среде. Введение санкционных режимов существенно повышает вероятность того, что одна из сторон откажется выполнять условия межгосударственных договоренностей.

1. Войтович, Е. П. Экономические санкции в международном частном праве / Е. П. Войтович. – Вестник Новосибирского государственного университета. Сер. Право. 2024. Т. 10, № 2. – С. 115.

2. См., напр., Решение Арбитражного суда города Москвы от 20.04.2021 г. по делу № А40-155367/2020 // Арбитражный суд Московского округа. URL: https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/29ad7bf5-7c56-4145-aff0-1f30d2856832/685313a9-ee30-489a-ae34-1eb6324aca45/A40-155367-2020_20210420_Reshenija_i_postanovlenija.pdf?isAddStamp=True (дата обращения: 14.02.2026); Решение Арбитражного суда города Москвы от 02.11.2022 г. по делу № А40-110747/2022 // Арбитражный суд Московского округа. URL: https://kad.arbitr.ru/Document/Pdf/abe47862-209b4a53-b950-f7d8d5497e7a/de6a5a9b-4181-4254-8fbc-15373c8cd69f/A40-110747-2022_20221102_Reshenija_i_postanovlenija.pdf?isAddStamp=True (дата обращения: 16.02.2026).

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА ОРГАНИЧЕСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУК-

ЦИИ В РАМКАХ РОССИЙСКОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

С.И. Харламова
В.А. Власов, *научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*
Красноярский государственный аграрный университет
г. Красноярск

Актуальность темы. В контексте глобального перехода к инновационному типу развития в сельскохозяйственной сфере и реализации Стратегии развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 года, вопросы правового регулирования экологически чистого производства становятся ключевыми для обеспечения продовольственной безопасности и суверенитета страны. Несмотря на принятие Федерального закона № 280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», российский рынок органических продуктов все еще находится на начальной стадии развития, что требует анализа существующих правовых проблем и возможностей адаптации успешных зарубежных практик.

Научная новизна заключается в комплексном сравнительно-правовом анализе российского, американского и европейского подходов к регулированию органического производства, проведенном с учетом последних изменений в законодательстве, включая поправки на 2023-2025 годы, на основе которого выявлены системные проблемы и предложены конкретные меры по совершенствованию государственной поддержки отечественных производителей.

Цель исследования – проанализировать современное состояние и правовые механизмы регулирования рынка органической продукции в России в сопоставлении с подходами зарубежных стран. Цель исследования достигается путем решения следующих *задач*: во-первых, рассмотрение основных положений Федерального закона № 280-ФЗ и связанных с ним нормативных актов, составляющих правовую основу производства органической продукции в России; во-вторых, проведение сравнительного анализа требований к сертификации и маркировке органических продуктов, действующих в Российской Федерации и зарубежных странах; в-третьих, на основе проведенного анализа необходимо выделить основные проблемы, сдерживающие развитие отрасли в России; в-четвертых, определение перспективных направлений совершенствования государственной политики, направленной на стимулирование отечественных производителей и гармонизацию национальных стандартов с международными подходами.

Объектом исследования являются общественные отношения в сфере производства, сертификации и обращения органических сельскохозяйствен-

ных продуктов. *Методологическая база* состоит из формально-правовых, сравнительно-правовых и статистических методов.

Анализ показал, что российская модель регулирования, основанная на Федеральном законе № 280-ФЗ, в целом соответствует международным принципам, таким как запрет на использование пестицидов, ГМО и антибиотиков. Однако были выявлены и существенные различия. Американская система, в частности USDA Organic предлагает гибкую градацию органичности, «100% органический» для полностью органических продуктов, «органический» для продуктов, содержащих не менее 95% органических ингредиентов, и «изготовленный из органических ингредиентов» для продуктов, содержащих не менее 70% таких ингредиентов, что стимулирует производителей к постепенному переходу [1]. Европейская модель, в частности Регламент ЕС 2018/848 характеризуется строгой централизацией контроля и сильной финансовой поддержкой в рамках общей сельскохозяйственной политики, что позволило ЕС достичь 17,7 млн га органических земель и розничного рынка в 46,5 млрд евро к 2023 году.

Российское законодательство, напротив, не предусматривает дифференцированную маркировку на переходный период и, как показал анализ, не содержит прямых положений о субсидировании сертификации. Хотя 1 сентября 2025 года вступили в силу поправки Федеральным законом № 367, запрещающие необоснованное использование слов «эко» и «био», что защищает потребителей, ключевая проблема — отсутствие системы государственной поддержки — остается нерешенной. Исследование подтвердило, что в 2022 году объем рынка в Российской Федерации составил всего 220 млн евро, а основным барьером является высокая стоимость сертификации и низкая рентабельность в переходный период, который длится не менее двух лет.

Таким образом, российская нормативная база, определяющая требования к органической продукции, гармонизирована с международными стандартами и создает основу для дальнейшего развития. Основным сдерживающим фактором роста является не отсутствие правовых норм, а отсутствие закрепленного в законодательстве механизма государственной поддержки производителей, а именно субсидирование сертификации и компенсация убытков в переходный период, что широко практикуется в зарубежных странах.

Для достижения целей Стратегии развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 года необходимо внести изменения в Федеральный закон № 280 с целью закрепления государственных стимулов, а также активизировать информационно-просветительскую работу по повышению потребительского спроса и создать программы подготовки кадров для органического сельскохозяйственного сектора.

1. Калинина, И. В. Рынок органических продуктов питания в России: проблемы и перспективы / И. В. Калинина // Вестник Южно-Уральского госу-

дарственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии. 2015. № 4. С. 10-16.

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛНИМОСТИ СУДЕБНЫХ АКТОВ ОБ ИСТРЕБОВАНИИ ИМУЩЕСТВА ПО ДЕЛУ О БАНКРОТСТВЕ

Ю. К. Черкашина
Н.П. Воронина*, Научный руководитель, д-р юрид.наук, доцент*
Северо-Западный институт (филиал) Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)
г. Вологда

Если процедура банкротства в отношении гражданина возбуждена не по его инициативе, он зачастую не стремится взаимодействовать с финансовым управляющим и отдавать свое имущество для реализации. Наоборот, должник может попытаться скрыть его. В таком случае к недобросовестному лицу могут быть применены последствия в виде неосвобождения его от долгов (например, Определение АС СПб и ЛО от 07.05.2025 по делу № А56-57520/2020). Однако цель процедуры банкротства, заключающаяся в удовлетворении требований кредиторов за счет реализации имущества должника, достигнута не будет. Таким образом, ключевым вопросом для процедуры банкротства является факт реального поступления имущества в конкурсную массу.

С одной стороны, Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (далее – Закон о банкротстве) предусматривает механизм принудительного изъятия имущества – его истребование финансовым управляющим [1]. С другой стороны, судебный акт по результатам рассмотрения такого спора может оказаться неисполнимым.

Цель настоящей работы заключается в поиске ответа на вопрос о том, как обеспечить фактическое поступление имущества должников в конкурсную массу при их противодействии этому.

Основная проблема состоит в формулировке самих требований и, соответственно, резолютивной части определения суда. Как правило, в отношении имущества применяется словосочетание «обязать передать», которое является стандартным и считается юридически грамотным (например, Определение АС СПб и ЛО от 28.10.2025 по делу № А56-42457/2023).

Даже вне банкротства это иногда вызывает трудности при исполнении судебного акта: пристав может обязывать должника передать предмет требования, но не предпринимать мер по отобранию этого имущества [2]. Вместе с тем, в обычных случаях ст. 80 Федерального закона от 02.10.2007 № 229-ФЗ «Об исполнительном производстве» хотя бы допускает наложение ареста без права пользования на присужденное имущество.

С учетом п. 5 ст. 213.25 и п. 2 ст. 213.11 Закона о банкротстве, в процедуре реализации имущества гражданина самостоятельное наложение приставом ареста (без санкции суда) невозможно. Такое регулирование предусмотрено для того, чтобы приставы по заявлениям кредиторов не накладывали ограничения на имущество должника и тем самым не препятствовали деятельности финансового управляющего. Думается, что расчет законодателя в данном случае был на добросовестность должников в вопросе формирования конкурсной массы.

Однако такой подход действует и в ситуациях, когда взыскателем является сам финансовый управляющий. Это приводит к тому, что пристав может бесконечно обязывать должника совершить действия по передаче имущества и налагать штрафы за неисполнение этого требования. Между тем, имущество будет продолжать находиться в распоряжении банкрота.

В условиях действующего правового регулирования имеются два механизма преодоления сложившейся ситуации, которые нельзя назвать удачными.

Во-первых, можно получить санкцию суда на наложение ареста путем подачи заявления о принятии обеспечительных мер. Проблемным в данном случае является финансовый вопрос, поскольку в силу пп. 17 п. 1 ст. 333.21 Налогового кодекса Российской Федерации требуется заплатить государственную пошлину в размере, как минимум, 30 000 рублей. Более того, суды могут не сразу понять смысл требуемой меры, что повлечет дополнительные расходы на обжалование (например, Постановление АС 13ААС от 05.02.2026 по делу № А56-42457/2023). Указанное, безусловно, негативно отразится на состоянии конкурсной массы в условиях недостаточности денежных средств для расчетов с кредиторами.

Во-вторых, сами приставы советуют иным образом подходить к формулировке требований. Принудительное изъятие, по их мнению, возможно в случае указания в судебном акте на «взыскание имущества» (по аналогии с денежными средствами). С одной стороны, этот способ является бесплатным, что положительным образом влияет на конкурсную массу. С другой стороны, очевидно юридически некорректное использование терминологии.

В связи с изложенным предлагается дополнить ст. 213.25 Закона о банкротстве пунктом 7.1, содержащим исключение из общего правила: «В случае, если взыскателем по исполнительному производству об истребовании имущества должника является финансовый управляющий, судебный пристав-исполнитель вправе наложить арест без права пользования имуществом до перехода права собственности на указанное имущество покупателям по результатам торгов в рамках дела о банкротстве».

1. Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026) // Российская газета. 2002. 2 ноября.

2. Губанов, В.А. «Изъять и передать» или «обязать передать» – вот, в чем вопрос! // URL: https://zakon.ru/blog/2018/1/9/izyat_i_peredat_ili_obyazat_peredat_-_vot_v_chyom_vopros (дата обращения: 16.03.2026).

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОЗВРАЩЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ КОМПАНИЙ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ПОЛИТИЧЕСКОЙ КОНЪЮНКТУРЫ

С.П. Шалегин

О.Н. Васильева*, научный руководитель, канд. юрид. наук, доцент*

Херсонский государственный педагогический университет

г. Скадовск

Актуальность темы. Массовый уход иностранных компаний с российского рынка после 2022 года сопровождался продажей активов по заниженным ценам, нередко с опционами на обратный выкуп. К началу 2026 г. уход практически остановился [1]. Весной 2025 г. в СМИ активно обсуждалась вероятность возвращения бизнеса в случае смягчения санкций и геополитической ситуации, например, после переговоров США и России в Саудовской Аравии в феврале 2025 г. [2].

Цель работы – выявить пробелы правового регулирования возвращения иностранных компаний на российский рынок и предложить меры по обеспечению баланса частных и публичных интересов. В качестве *задач* поставлены: проанализировать нормативную базу и практику возврата активов, оценить соотношение принципа свободы договора и императивных норм национальной безопасности, разработать дифференцированный подход к отмене параллельного импорта и ужесточению требований к товарным знакам.

Объектом исследования выступают общественные отношения, потенциально возникающие в случае возвращения иностранных компаний на российский рынок. *Предмет исследования* – нормативные правовые акты России, официальные заявления Президента РФ и Правительства РФ, а также публикации ведущих СМИ. *Методами* являются: формально-юридический анализ, сравнительно-правовой метод, системный подход и анализ документов.

Президент В.В. Путин неоднократно подчеркивал, что выкуп активов по бросовым ценам недопустим [3], а приоритет должен отдаваться российским компаниям, занявшим освободившиеся ниши. Правительству РФ было поручено разработать прозрачные правила возврата с обязательными гарантиями ответственного ведения бизнеса [4].

Существует дискуссия о соотношении свободы договора (ст. 421 ГК РФ) и государственного вмешательства. Критика жестких условий возврата как

нарушения принципа свободы договора (в т.ч. со стороны ряда юристов) не учитывает, что этот принцип не абсолютен. По смыслу толкования ст. 421 ГК РФ во взаимосвязи со ст. 166, 309, 310, 417 ГК РФ свобода договора ограничена публичными интересами, добросовестностью и национальной безопасностью. В условиях санкционной агрессии приоритет должен отдаваться защите экономического суверенитета и интересов добросовестных приобретателей.

Компании, ушедшие под давлением своих правительств, нередко нарушали обязательства перед российскими потребителями и контрагентами. Государство располагает следующими инструментами контроля: обязательное согласование сделок с активами из недружественных стран (Указы Президента № 520 от 05.08.2022, № 430 от 20.05.2024) и Закон от июля 2025 г., позволяющий российским владельцам отказывать в обратном выкупе при нерыночной цене, недружественном статусе продавца и истечении двух лет. Параллельный импорт, продленный до конца 2026 года, полностью компенсировал уход брендов без системного дефицита и роста цен, доказав свою эффективность.

Результаты исследования показывают необходимость дифференцированного подхода к отмене параллельного импорта для вернувшихся компаний: сохранение механизма на переходный период (6-24 месяца) с учетом объема ушедших активов, степени участия в недружественных действиях, готовности к локализации и передаче технологий. Такой подход стимулирует взаимовыгодное возвращение, поддерживает конкуренцию и предотвращает повторный уход.

Отдельная проблема – спекулятивные регистрации товарных знаков компаниями из недружественных юрисдикций. Действующая норма ст. 1486 ГК РФ (прекращение охраны за неиспользование после 3 лет) недостаточна. Предлагается ввести повышенные требования к доказыванию намерения использования или автоматическое прекращение охраны при отсутствии реального возврата.

Вывод. Таким образом, правовые условия возврата оправданы защитой национальных интересов. Свобода договора уступает приоритету экономической безопасности. Предлагаемые меры – переходный период параллельного импорта и ограничения спекулятивных регистраций товарных знаков – обеспечат баланс интересов и устойчивое развитие экономики.

1. Уход зарубежных компаний с российского рынка почти остановился [Электронный ресурс] // Российская газета. URL: https://rg.ru/2025/11/06/uhod-zarubezhnyh-kompanij-s-rossijskogo-rynka-pochti-ostanovilsia.html (дата обращения 16.03.2026).

2. В Торговой палате США в России оценили, сколько компаний может вернуться [Электронный ресурс] // РБК. URL: https://www.rbc.ru/economics/07/03/2025/67c9f0f79a79473d63888453 (дата обращения 16.03.2026).

3. Путин поручил следить за возвращением западных компаний, "хлопнувших дверью" [Электронный ресурс] // ТАСС. URL: https://tass.ru/ekonomika/23432961 (дата обращения 16.03.2026).
4. Путин поручил разработать правила возвращения западных компаний в Россию [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. URL: https://www.kommersant.ru/doc/7586220 (дата обращения 16.03.2026).

ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В КИТАЕ И РОССИИ: СРАВНИТЕЛЬНО - ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ПРАВОПРИМЕНИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Юй Сян
К.Е. Довгань*, научный руководитель канд. юрид. наук, доцент*
Алтайский государственный университет
г. Барнаул

Актуальность темы. Постановка проблемы и практическое значение: быстрое развитие цифровых технологий и постоянно расширяющиеся масштабы трансграничной передачи данных превратили защиту персональных данных в ключевую проблему для правовых систем различных стран. Хотя Китай и Россия разделяют схожие принципы цифрового суверенитета, в их законодательстве, правоприменении и механизмах подотчетности сохраняются существенные различия. В данной работе проводится систематическое сравнение и анализ законодательных и правоприменительных практик в области защиты персональных данных в Китае и России с целью изучения возможных направлений совершенствования соответствующих систем в Китае. Именно в этом заключается практическое значение данного исследования.

Научная новизна / практическая значимость: новизна данной работы заключается в проведении сравнения законодательства о защите персональных данных в Китае и России, которое выходит за рамки нормативных текстов и охватывает уровень правоприменения: в нем анализируется взаимосвязь между механизмами регулирования, мерами подотчетности и фактическими результатами применения.

Цели и задачи исследования: цель исследования – выявить сходства и различия посредством сравнительного анализа законодательных норм и практики правоприменения в области защиты персональных данных в Китае и России, а также предложить рекомендации по совершенствованию китайского законодательства в этом отношении. *Методы исследования*: предметом исследования являются российский Закон о защите персональных данных, китайский Закон о защите персональных данных, а также материалы по практике правоприменения за последние годы, в том числе дела, связанные с административной и судебной ответственностью. Методы исследования

включают сравнительный анализ права, формальное правовое толкование, институциональный анализ, обобщение практики правоприменения и анализ типичных дел.

Результаты исследования: исследование показывает, что законодательство Китая и России в области защиты персональных данных основано на фундаментальных принципах локального хранения данных и получения согласия субъекта, однако существуют различия в конкретных механизмах регулирования. Необходимо усилить координацию между различными регулирующими органами и создать единые специальные регулирующие структуры, оптимизировать систему ответственности и применять дифференцированные санкции в зависимости от характера противоправных действий, продолжать развивать такие системы, как коллективные иски, которые помогают более эффективно защищать права и интересы субъектов персональных данных.

Заключение: на основе сравнительного анализа можно предложить меры по совершенствованию китайского законодательства о защите персональных данных. Реализация разработанных предложений поможет повысить эффективность правоприменения и обеспечить более надежную защиту прав граждан в цифровую эпоху.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ ОТНОШЕНИЙ С САМОЗАНЯТЫМИ И ПЛАТФОРМЕННЫМИ РАБОТНИКАМИ В КОНТЕКСТЕ ЧАСТНОГО ПРАВА

М.Г. Задунайская, А.С. Юрина
Ю.М. Боброва, научный руководитель, канд. юрид. наук
Санкт-Петербургский юридический институт (филиал)
Университета прокуратуры Российской Федерации,
г. Санкт-Петербург

Актуальность темы. Стремительное развитие цифровых технологий привело к появлению нового феномена — цифровых трудовых платформ, представляющих собой веб-сайты или мобильные приложения, организующие взаимодействие между заказчиками и исполнителями [1].

Платформенная занятость представляет собой трехстороннюю модель взаимодействия между платформой, исполнителями и заказчиками, где платформа обеспечивает инфраструктуру и механизм оплаты, получая комиссию. Данная модель отличается от иных форм нетипичной занятости тем, что контроль за выполнением заданий осуществляется алгоритмами с использованием искусственного интеллекта, а законодательная квалификация таких отношений на международном и национальном уровнях отсутствует [2].

Большинство работников отмечают больше плюсов, чем минусов в сотрудничестве с цифровыми платформами, выделяя свободу выбора проектов и

гибкость графика, однако недостатками остаются отсутствие социальных гарантий и риски штрафов [3].

Долгое время в России отсутствовало специальное законодательство, которое бы однозначно квалифицировало эти отношения с позиций частного права. Принятие 31 июля 2025 г. Федерального закона № 289-ФЗ «Об отдельных вопросах регулирования платформенной экономики» (далее - Федеральный закон № 289-ФЗ) и его вступление в силу с 1 октября 2026 года лишь частично закрывает образовавшуюся «серую зону», оставляя открытыми вопросы алгоритмического контроля и отсутствия механизмов социальной защиты [4].

Научная новизна исследования заключается в комплексном анализе влияния Федерального закона № 289-ФЗ на квалификацию платформенных отношений именно с позиций частного права. Впервые проведена оценка новой законодательной конструкции «партнерства» в контексте классических частноправовых критериев (возмездность, длящийся характер, свобода воли).

Цель исследования — выявить актуальные проблемы квалификации отношений с самозанятыми и платформенными работниками в контексте частного права и определить направления их решения в условиях принятия Федерального закона № 289-ФЗ.

Задачи: 1) проанализировать сущность и виды цифровых трудовых платформ как трехсторонней модели взаимодействия; 2) раскрыть специфику платформенной занятости в сравнении с традиционными формами занятости и нетипичной занятостью; 3) проанализировать положения Федерального закона № 289-ФЗ и определить степень разрешения проблемы «серой зоны»;

Объектом исследования выступают гражданско-правовые и трудовые отношения, возникающие между операторами цифровых платформ, самозанятыми и платформенными работниками.

Методами исследования являются: формально-юридический (анализ норм ГК РФ, ТК РФ и Федерального закона № 289-ФЗ), сравнительно-правовой (сопоставление платформенных отношений с традиционными конструкциями), системно-структурный (рассмотрение трехсторонней модели взаимодействия).

Вывод. В ходе исследования установлено, что платформенные отношения не соответствуют классической модели трудового правоотношения и создают «серую зону» между трудовыми и гражданско-правовыми конструкциями. Принятие Федерального закона № 289-ФЗ вводит официальные определения оператора платформы, партнера и пользователя, государственный реестр агрегаторов и условия, при которых отношения не признаются трудовыми. С 1 октября 2026 года платформенные отношения получают законодательную основу в рамках частноправовой модели партнерства.

1. Томашевский, К. Л., Хасенов М. Х. Работа посредством цифровых платформ занятости: поиск модели и перспективы урегулирования // Правоведение. 2025. №2. С. 341.
2. Зуева, К. А. Ограничения правового регулирования трудовых отношений между исполнителями услуг и цифровыми платформами // Юридическая наука. 2023. №2. С. 60.
3. Баймурзина, Г. Р., Черных Е. А. Особенности платформенной занятости в России: о чем говорят данные цифровых профилей работников // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2024. №2. С. 205.
4. Романюк, Е. В., Трусевич Е. В., Огнев Д. В., Лисутин О. А. Платформенная занятость: сущность, особенности, регулирование // Экономика труда. 2025. № 2. С. 143.

СЕКЦИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ, ПРОБЛЕМЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО И ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ И РЕГИОНА»

РОСТ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ КАК ВЫЗОВ ПРОСТРАНСТВЕННОМУ РАЗВИТИЮ РЕГИОНОВ

А.Ю. Аверина, Д.Д. Лыкова
О.С. Рыбкина*, научный руководитель, канд. полит. наук, доцент*
Нижегородский институт управления – филиал РАНХиГС
г. Нижний Новгород

Актуальность научной работы заключается в том, что крупные города формируют зоны опережающего роста – агломерации, обеспечивающие значительную долю ВВП страны [4]. Стихийное развитие агломераций обостряет пространственные диспропорции: концентрация активности в ядрах сопровождается деградацией периферии, инфраструктура перегружена, фрагментарность управления препятствует общим решениям [3]. В условиях санкционного давления поиск эффективных механизмов управления агломерациями – ключевая задача пространственного развития.

Научная новизна работы заключается в систематизации институциональных моделей управления российскими агломерациями и обосновании механизмов преодоления внутриагломерационных дисбалансов. В отличие от существующих подходов, рассматривающих агломерации как точки роста, акцент сделан на анализе «дезагломерационных эффектов» (диспропорции доходов, износ инфраструктуры, социальное расслоение).

Цель – анализ влияния роста агломераций на пространственную структуру регионов. Задачи: оценить экономические эффекты агломерационных процессов, классифицировать модели управления, выявить их ограничения, определить приоритеты сбалансированного развития. Объект – крупнейшие агломерации РФ. Методы: сравнительный анализ, анализ нормативной базы, институциональное и бюджетное моделирование.

Процесс агломерирования объективен. Вклад 25 крупнейших агломераций в экономику страны достигает 40% [1]. Выявлена зависимость: удаленность от ядра снижает темпы развития. Пространство крайне неоднородно, разрыв между ядром и пригородными зонами требует регулирования. Выделены четыре институциональные модели управления [2]

Таблица

Характеристика институциональных моделей управления городскими агломерациями в РФ

Модель управления	Характеристика	Примеры
Горизонтальная	Межмуниципальное сотруд-	Отдельные межмуниципаль-

	ничество на основе договоров и создание координационных органов без передачи властных полномочий	ные инициативы
Вертикальная	Управление осуществляется напрямую региональными органами власти. Агломерация – единый объект управления без особого статуса	Проектный подход в некоторых регионах
Смешанная	Сочетание регионального регулирования с межмуниципальным сотрудничеством, создание агентств развития	Екатеринбургская, Челябинская агломерации
Особая (города федерального значения)	Ядро агломерации обладает конституционным статусом субъекта РФ, что определяет специфику взаимодействия с пригородной зоной	Московская, Санкт-Петербургская агломерации

Наиболее эффективна смешанная модель с координирующим органом, наделенным полномочиями и ресурсами. Бюджетное стимулирование – ключевой инструмент сглаживания диспропорций, направленный на инфраструктурные, структурные, демографические и экологические задачи.

Рост агломераций требует перехода к целенаправленной политике регулирования развития. Ключевой конфликт – несовпадение экономических и административных границ. Необходимо законодательное закрепление статуса агломераций и внедрение горизонтальных субсидий для перераспределения ресурсов. Перспективна интеграция формирующейся сети опорных населенных пунктов и агломерационных для равной доступности социальных услуг.

1. Агломерации-миллионеры России. – Текст : электронный // Википедия : свободная энциклопедия. – 2026. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Агломерации-миллионеры_России (дата обращения: 12.03.2026).

2. Зиятдинов, Т. З. Специфика развития крупных городских агломераций относительно внеагломерационных пространств региона / Т. З. Зиятдинов. – Текст : электронный // Архитектон: известия вузов. – 2025. – № 4 (92). – URL: https://archvuz.ru/2025_4/13/ (дата обращения: 11.03.2026).

3. Растворцева, С. Н. Современное развитие системы городов России: статический и динамический подходы / С. Н. Растворцева, И. В. Манаева. — Текст : электронный // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2023. – Т. 16. – № 1. – С. 55–67. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-razvitie-sistemy-gorodov-rossii-staticheskiy-i-dinamicheskiy-podhody (дата обращения: 13.03.2026).

4. Шмидт, А. В. Городские агломерации в региональном развитии: теоретические, методические и прикладные аспекты / А. В. Шмидт, В. С. Антонюк, А. Франчини. – Текст : электронный // Экономика региона. – 2016. – Т. 12. – Вып. 3. – С. 776–789. — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/gorodskie-aglomeratsii-v-regionalnom-razvitii-teoreticheskie-metodicheskie-i-prikladnye-aspekty (дата обращения: 11.03.2026).

УСТОЙЧИВОСТЬ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ КАК КЛЮЧЕВЫЕ КАТЕГОРИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ

В.С. Верещагин
Т.В. Ускова, *научный руководитель, д-р экон. наук, профессор*
Вологодский научный центр Российской академии наук
г. Вологда

Введение. Актуальность исследования обусловлена тем, что в современной региональной повестке именно устойчивость становится базовым критерием качества развития территорий, поскольку она отражает способность региона обеспечивать долгосрочный экономический рост при сохранении социальной стабильности и экологической сбалансированности [1], тем самым позволяет региону адаптироваться к внешним шокам и внутренним структурным изменениям. Также актуальность обозначенного исследования усиливается присутствием неоднозначности самих категорий «устойчивость» и «устойчивое развитие». В научной литературе «устойчивость» и «устойчивое развитие» трактуется по-разному [2], также не всегда приводится понятийное разграничение между данными категориями, присутствует множество подходов к выявлению сущности данных понятий, что приводит к методологическим расхождениям.

Научная новизна: 1) Предложена авторская систематизация научных подходов к трактовке категорий «устойчивость» и «устойчивое развитие» в региональном контексте; 2) Выполнено понятийное разграничение и уточнение содержания категорий «устойчивость» и «устойчивое развитие»; 3) Сформирован набор концептуальных критериев оценки устойчивости.

Цель исследования: обобщить и упорядочить существующие в научной литературе подходы к пониманию категорий «устойчивость» и «устойчивое развитие», а также раскрыть особенности их применения при анализе регионального развития. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующий ряд задач: 1) Проанализировать и систематизировать основные научные трактовки понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие», выделив ключевые различия; 2) Разграничить содержание указанных категорий и на этой основе предложить уточненные определения; 3) Сформировать набор

концептуальных критериев, пригодных для описания и оценки устойчивости региона .

Объект исследования: устойчивость и устойчивое развитие, рассматриваемые как базовые категории региональной экономики.

Предмет исследования: совокупность теоретико-методологических подходов к трактовке категорий «устойчивость» и «устойчивое развитие» применительно к региональному уровню, включая их понятийное разграничение, уточнение содержательных характеристик и разработку концептуальных критериев, необходимых для описания и последующей оценки устойчивости регионов.

Методы исследования: в ходе исследования были использованы методы анализа научной литературы, нормативно-стратегических и правовых актов; были использованы методы сравнительного анализа.

Полученные результаты: проведенный обзор научной литературы показал, что категории «устойчивость» и «устойчивое развитие» в региональном контексте трактуются многовариантно, а в ряде работ: с пересечением содержания и даже как взаимозаменяемые. В ходе исследования была произведена систематизация существующих подходов к выделению сущности понятий: «устойчивость» и «устойчивое развитие», в ходе которой нами было выделено 7 ключевых подходов, которые отражают в себе: раскрытие понятийной рамки, ключевые акценты и показатели, а также противоречия и ограничениях данных подходов. На основе выделенных подходов нами было проведено разграничение сущности вышеуказанных понятий, были даны авторские определения исследуемых понятий. В ходе исследования удалось сформировать набор концептуальных критериев для описания и оценки устойчивости регионов, которые были распределены на 5 блоков.

Выводы: в ходе исследования показано, что в региональной экономике категории «устойчивость» и «устойчивое развитие» трактуются многовариантно и нередко смешиваются, что порождает методологические расхождения и затрудняет корректную оценку регионов. Выявлен сдвиг научных интерпретаций от абстрактных оснований к управленческим и измеримым рамкам. На основе систематизации выделены 7 подходов, выполнено понятийное разграничение и предложены авторские определения, связывающие устойчивость с адаптацией к внешним шокам и внутренним структурным изменениям. Сформирован набор концептуальных критериев оценки устойчивости региона, сгруппированный в 5 взаимосвязанных блоков, что создает основу для последующей прикладной диагностики и сравнения регионов.

Благодарности: Статья подготовлена по теме государственного задания FMGZ-2025-0011 «Обеспечение устойчивости экономики регионов в контексте укрепления технологического суверенитета и национальной безопасности».

1. Прокопенко, З. В. Система устойчивого регионального развития и основы ее формирования: концептуальный аспект / З. В. Прокопенко // Интернет-журнал «Науковедение». – 2017. – Т. 9. – № 6. – URL: naukovedenie.ru/PDF/36EVN617.pdf (дата обращения: 21.03.2026).

2. Старикова Е.А. Современные подходы к трактовке концепции устойчивого развития // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. – 2017. – Т. 25. – № 1. – С. 7-17.

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕГИОНАХ

Д.П. Макаров
Е.С. Пожидаева, *научный руководитель, д-р экон. наук, доцент*
НОЧУ ВО «Московский экономический институт»
г. Москва

Актуальность. Пространственное развитие рассматривает вопросы изменения системы расселения и территориальной организации экономики. Одна из целей «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» - снижение межрегиональной дифференциации в социально-экономическом развитии субъектов РФ. Поэтому проведение исследования вопросов дифференциации регионов в производстве сельскохозяйственной продукции является актуальным. *Научная новизна* состоит в применении коэффициента ранговой корреляции Спирмена для оценки дифференциации в производстве сельскохозяйственной продукции

Цель и задачи. Цель исследования – оценка дифференциации регионов в производстве сельскохозяйственной продукции в статике и динамике.

Объект и методы исследования. Объект исследования – 84 субъекта российской Федерации (кроме г. Москва, не производящего сельскохозяйственную продукцию, и новых регионов). Для оценки дифференциации регионов используются различные методы, в т. ч. сравнительный анализ, регрессионный анализ, факторный анализ, корреляционный анализ, кластерный анализ, рейтинговая оценка. Для объективного отображения межрегиональной дифференциации целесообразно использовать комплекс методов. Поэтому использованы следующие методы исследования – сравнение, расчет темпов роста показателей за 2020-2023 гг., ранжирование, расчет коэффициента корреляции Спирмена.

Полученные результаты. В Таблице 1 представлены показатели выручки от реализации и себестоимости продукции в сельскохозяйственных организациях и КФХ (юридических лицах) по федеральным округам. Соотношение темпов роста выручки и себестоимости продукции определяют ее рентабель-

ность. Опережающие темпы роста себестоимости продукции наблюдаются во всех округах кроме Южного, Приволжского, Сибирского федеральных округов.

В Таблице 2 представлена группировка регионов по темпам роста себестоимости и выручки от реализации продукции в сельскохозяйственных организациях и КФХ (юридические лица) за 2020-2023 гг. Рост себестоимости и рост выручки обусловлен как ростом цен на материально-технические ресурсы, так и ростом цен реализации, а также инфляционными процессами.

Далее нами выполнено ранжирование регионов по темпам роста себестоимости и выручки от продажи. Для измерения тесноты связи между рангами показателей используем коэффициент ранговой корреляции Спирмена:

$$P = 1 - \frac{6\sum d_i^2}{N(N^2 - 1)}$$

где d_i – квадраты разности рангов, связанных величин;

N – число пар рангов (в наших расчетах N=84)

Таблица 1

Производства сельскохозяйственной продукции в сельскохозяйственных организациях и КФХ (юридических лиц)

Федеральный округ	Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг, млрд руб.				2023 г. к 2020 г.	Выручка от продажи товаров, продукции, работ, услуг, млрд руб.				2023 г. к 2020 г.
	2020	2021	2022	2023		2020	2021	2022	2023	
Центральный	1060	1224	1387	1529	1,44	1406	1681	1785	2043	1,45
Северо-Западный	182	202	232	241	1,32	214	245	299	302	1,41
Южный	371	399	451	529	1,43	542	628	679	746	1,38
Северо-Кавказский	148	181	194	224	1,52	179	244	256	294	1,64
Приволжский	580	624	721	793	1,37	726	805	914	991	1,36
Уральский	158	176	190	196	1,24	183	209	225	245	1,34
Сибирский	256	288	331	351	1,37	321	396	433	432	1,34
Дальневосточный	57	64	86	101	1,77	62	78	97	125	2,02
В среднем по РФ	2812	3158	3592	3964	1,41	3633	4285	4688	5178	1,43

Таблица 2

Дифференциация регионов по темпам роста себестоимости и выручки от реализации продукции в сельскохозяйственных организациях и КФХ (юридические лица) за 2020-2023 гг.

Группы регионов с показателями	Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг, млрд руб.		Выручка от продажи товаров, продукции, работ, услуг, млрд руб.	
	количество регионов	темп роста	количество регионов	темп роста
Выше среднероссийского уровня	36	1,74	42	1,89
Ниже среднероссийского уровня,	43	1,27	38	1,01

но выше 1				
Ниже 1	5	0,8	4	0,75

Коэффициент Спирмена равен 0,8, что свидетельствует о наличии высокой тесноты связи между темпами роста себестоимости и выручки от продажи продукции в сельскохозяйственных организациях, что объясняет рост цен на сельскохозяйственную продукцию, а также снижение рентабельности сельскохозяйственных организаций.

Выводы. В статье показана дифференциация регионов по себестоимости и выручке от реализации продукции в сельскохозяйственных организациях.

1. Агропромышленный комплекс России в 2024 году. – М., 2025. – 488 с.

2. Статистика: учебник для вузов / ответственный редактор И. И. Елисеева. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 619 с.

УСЛОВИЯ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ (НА ПРИМЕРЕ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ)

А.И. Симонова, П.А. Коцарева

Р.И. Кудряков, *научный руководитель, ст. преподаватель*

Владимирский филиал РАНХиГС

г. Владимир

В современном мире Концепция устойчивого развития является одним из ключевых векторов развития для государств и их субъектов. В условиях глобальных изменений климата, массового потребления ресурсов, высоких диспропорций социального неравенства, демографического кризиса в большинстве государств это становится существенными проблемами для стран в мировом масштабе. Поэтому, для решения этих проблем была сформирована в 1972 г. «Концепция устойчивого развития» представленная на Конференции ООН посвященной проблемам окружающей среды в г. Стокгольм. Концепция отражает главную цель: в условиях ограниченных ресурсов возникает необходимость сохранения всех благ и текущих условий жизни для будущих поколений, на основе принципов рационального потребления и сохранения экологии. При этом, концепция состоит из 17 основных целей, распределенных на три блока: экономический, социальный и экологический [1]. Представленные цели взаимосвязаны между собой и при достижении всех представленных целей, территория государства достигнет итоговой цели, представленной в рамках этой концепции, обеспечив высокий уровень жизни для населения представленной территории. В настоящее время, большинство государств перешли на вектор устойчивого развития, включая Российскую Федерацию (далее – РФ).

В РФ впервые ориентация на данную концепцию была представлена в Докладе перед Государственной Думой и Советом Федерации в выступлении Президента РФ Б.Н. Ельцина и последующем Указе №440 от 01.04.1996г. «Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию». В настоящее время, Президент РФ В.В. Путин, в Указе № 309 от 07.05.2024г. «О национальных целях развития РФ на период до 2036 года» [2] акцентировал внимание на соответствие выбранного стратегического пути для РФ и ее субъектов на путь устойчивого развития. Однако, к сожалению, не все регионы смогут достичь представленных целей, особенно это касается регионов депрессивного, отсталого типа и старопромышленных регионов (к ним относятся регионы, в которых в результате исторических событий возникла концентрация промышленных отраслей с традиционными технологиями производства продукции). В качестве объекта исследования была выбрана Владимирская область, относящаяся к представителям старопромышленной категории в региональной типологии. При этом общий износ производственных мощностей в таких регионах составляет 65-75%. Что является критическим, для производства новой продукции, а, следовательно, не подразумевает выполнение двух целей устойчивого развития: Ответственное потребление и производство, а также Индустриализация инновации и инфраструктура. Представленные проблемы относятся и к Владимирской области, а также дополняются следующими барьерами: демографический кризис, низкий уровень инвестиций в научные разработки и основной капитал, низкая доля переработки твердых коммунальных отходов на территории региона.

Поэтому для решения представленных проблем, был разработан комплекс мероприятий, обеспечивающий минимизацию представленных проблем и формирующий предпосылки к внедрению концепции устойчивого развития:

1. Расширение действующих мер поддержки семей: (единовременная выплата в размере 300т.р. за третьего ребенка и дополнительные 100 тысяч рублей из регионального бюджета молодым семьям, субсидия до 50% на приобретение жилья (строительства) на территориях с выраженным оттоком населения (г. Муром, г. Гусь-Хрустальный, г. Ковров и др.);

2. Интеграция с государственной программой по оказанию содействия добровольному переселению (Льготная ипотека, приоритет трудоустройства, бесплатное образование по направлениям ESG и др.)

3. Создание «Регионального зеленого фонда» с привлечением ВЭБ.РФ и частных инвесторов, направленных на открытие в области ESG проектов;

4. Выпуск «Региональных зеленых облигаций» позволит сформировать дополнительный канал привлечения инвестиций из других регионов;

5. Открытие свободной экономической зоны с развитой инфраструктурой под реализацию кластера «Зеленых технологий», это позволит сформировать концентрацию ESG проектов на территории региона с льготными условиями и системой поддержки НИОКР в развитие зеленых технологий;

6. Создание специальной цифровой платформы по мониторингу за ТКО, с возможностью прогнозирования «очагов» территориального загрязнения и возможностью быстрого реагирования на них;

7. Активизация проектов по созданию мусороперерабатывающего предприятия с циклом сортировки мусора под вторичное использование и акцентирование форм поддержки на предприятия готовые к изготовлению продукции из вторичного сырья.

Представленные меры способствуют минимизации возникших проблем и создадут необходимые условия для реализации концепции устойчивого развития территорий.

1. Кузнецов, А. П., Селименков, Р. Ю. Устойчивое развитие региона: эколого-экономические аспекты: монография / А.П. Кузнецов, Р.Ю. Селименков; под науч. рук. Т.В. Усковой. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2015. – 136 с.

2. Указ Президента Российской Федерации от 24.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

3. Указ Президента Российской Федерации от 01.04.1996 № 440 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию».

КЛАСТЕР КРЕАТИВНЫХ ИНДУСТРИЙ КАК ЭЛЕМЕНТ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ (НА ПРИМЕРЕ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ)

Е.А. Андрианова, К.Р. Олейник
Р.И. Кудряков, *научный руководитель, ст. преподаватель*
Владимирский филиал РАНХиГС
г. Владимир

Современная экономическая система многогранна и включает в себя множество видов экономической деятельности. Одним из таких видов хозяйственной деятельности, является креативная индустрия. Впервые данный вид деятельности был выделен в конце 90х годов XX века, в Великобритании[1], который подразумевался как вид экономической деятельности, основанный на применении навыков, талантов, творческих способностей, воплощенных в виде выпуска уникальных товаров и предметов интеллектуальной собственности. При этом, такие товары преимущественно производятся с высокой долей ручного труда и обуславливают высокую ценность для потенциального потребителя. В Российской Федерации (далее – РФ), креативные индустрии начали развиваться в 2024г. В этот период был разработан Федеральный закон №330 от 08.08.2024г «О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации» [2], в основе которого сформированы правила по организации хозяйственной деятельности креативных индустрий, а также разрабо-

танных мер поддержки и стимулирования такой деятельности. В 2026 году, Министерством экономического развития РФ, разработана «Стратегия развития креативной экономики до 2036г»[3], которая стала фактическим драйвером для развития креативных индустрий и ремесел для РФ и ее субъектов. Рассматривая возможности развития креативных индустрий в субъектах РФ, в качестве объекта для анализа была выбрана Владимирская область.

Владимирская область является субъектом Центрального федерального округа, с богатой историей и культурой. Данный регион входит в состав туристического маршрута «Золотое кольцо России» и на его территории расположено множество объектов культурного наследия ЮНЕСКО, делая регион привлекательным для туризма и отдыха. Поэтому с 2024г, особое внимание со стороны региональной власти уделяется внимание развитию туризма и производителям местной ремесленной продукции. Среди ярких представителей ремесленной продукции можно выделить: Гусевской хрусталь, Мастерская лаковая миниатюра, Ковровская глиняная игрушка и др. Однако несмотря на высокий туристический потенциал, темп развития креативных индустрий на территории Владимирской области остается низким. Это связано с тем, что в области низкая информированность о таких товарах, отсутствие профильных учебных учреждений креативного (ремесленного) профиля, дефицит квалифицированных кадров и преподавателей, готовых передать свой опыт и умения, низкое финансирование и др. На основе вышесказанного, можно выделить, что для того, чтобы минимизировать проблемные моменты, в том числе инфраструктурные, требуется создание креативного кластера, подразумевающего объединение представителей отрасли под единым управлением, с целью минимизации возможных рисков и разработки собственного регионального бренда. Разработка регионального бренда способствует развитию своего творческого потенциала и масштабирования за территорию региона. Однако, для того что бы сформировать креативный кластер, требуются определенные условия, к которым относятся: инфраструктурные: помещения, творческие пространства расположенные на одной территории, создание арт объектов и зон с возможностью проведения массовых мероприятий, наличие профильных образовательных учреждений и др.; финансовые: формы господдержки, привлечение частных инвесторов, оказание поддержки от региональной власти в организации мероприятий, предоставления регионального имущества в аренду и др. При этом, в качестве форм поддержки может быть акселератор, который действует на базе крупного предприятия, с возможностью предоставления оборудования ремесленнику, для выполнения частных заказов и уникальной продукции. К сожалению, на данный момент в области отсутствует креативный кластер, однако, потенциал к его созданию существует. Например, на базе стекольно-промышленного кластера в г. Гусь-Хрустальный во Владимирской области, можно сформировать подразделение, для выполнения индивидуальных заказов и туристических сувениров из стекла, игрушек

из хрусталя и др. Это будет первым шагом к усилению темпов развития креативных индустрий во Владимирской области и позволит усилению туристического потенциала и развить свой региональный бренд, обеспечив таким образом, масштабирование известности продукции на другие регионы, а также получить значительный доход в ходе реализации такой продукции на территории РФ.

1. Department for Digital, Culture, Media & Sport of the United Kingdom «Creative Industries Mapping Documents 1998» of 9 April 1998.

2. Федеральный закон «О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации» от 08.08.2024 № 330-ФЗ // СПС КонсультантПлюс.

3. Официальный сайт Министерства экономического развития РФ: – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/file/5221cb1fd9eea32c500bb3f4d48ec6e1/proekt_strategii_razvitiya_kreativnoy_ekonomiki_v_rossiyskoy_federacii_do_2036_goda.pdf (дата обращения: 15.03.2026 г.).

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ: ВЫЗОВЫ И МЕХАНИЗМЫ

А.Р. Думбадзе
А.Е. Коньков, *научный руководитель, канд. полит. наук, доцент*
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
г. Москва

Актуальность. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года фиксирует концентрацию экономической активности, рост меж- и внутрирегиональных диспропорций, отток населения из малых и средних городов, дефицит кадров и зависимость качества жизни от инфраструктурной связанности территорий [1]. Решение этих проблем традиционно связывалось с мерами территориального планирования и размещения производительных сил. Цифровизация меняет эти подходы: она позволяет уменьшить значение географической удаленности благодаря развитию телекоммуникаций и цифровых платформ, но вместе с тем может усиливать существующие межрегиональные различия, порождая новые виды неравенства – цифровое и институциональное. Согласно политико-географической трактовке, пространство представляет собой форму организации политической сферы [4]. Цифровая трансформация преобразует эту организацию, что требует пересмотра инструментов пространственной политики с учетом технологических и социальных изменений.

Научная новизна. Цифровизация трактуется как политико-

управленческий механизм пространственной политики, меняющий порядок выявления территориальных проблем, отбора приоритетов и распределения ресурсов между центром и территориями.

Цель и задачи. Цель исследования - определить, как цифровизация трансформирует механизмы пространственной политики России в условиях территориальной асимметрии. Задачи: соотнести стратегические вызовы пространственного развития с отечественными доктринальными подходами; выявить политические эффекты платформизации управления; предложить механизмы сокращения центр-периферийного разрыва.

Объект и методы исследования. Объект – пространственная политика современной России; предмет – политические механизмы цифрового управления пространственным развитием. Использованы институциональный, политико-географический и сравнительный подходы, анализ стратегических документов и отечественной политологической литературы.

Полученные результаты. Установлено, что отечественные доктринальные позиции позволяют интерпретировать цифровизацию пространственного развития как важный вопрос не только технологического развития, но и властно-общественных отношений. Р.Ф. Туровский рассматривает отношения центра и регионов как систему неравномерно распределенных политических ресурсов и статусов [3]; И.Ю. Окунев – пространство как структурное измерение политики [4]; А.И. Соловьев и А.Е. Коньков – государственную политику как совокупность формальных и латентных механизмов, что в цифровую эпоху проявляется через данные, алгоритмы мониторинга и платформенные контуры, задающие «видимость» территорий для государства [2]. Вологодская научная традиция, представленная Т.В. Усковой, подчеркивает риск пространственной поляризации и необходимость сокращения территориальных дисбалансов [5].

Сопоставление этих подходов со Стратегией пространственного развития РФ позволяет сделать три вывода. Во-первых, цифровизация перестает быть вспомогательной административной функцией и становится элементом стратегического целеполагания: цифровая платформа превращается в инструмент увязки территориального планирования, инфраструктурных решений и мониторинга [1]. Во-вторых, ее эффект двойственен: рост управляемости и сопоставимости территориальных данных сочетается с риском усиления центр-периферийной селекции, когда более «оцифрованные» территории получают дополнительные преимущества при распределении внимания и ресурсов. В-третьих, механизмами повышения эффективности пространственной политики выступают пространственно ориентированное управление данными, дифференцированная цифровая поддержка уязвимых территорий и платформенная обратная связь с муниципальным уровнем.

Выводы. В условиях цифровизации пространственная политика России всё больше опирается на цифровые платформы и предполагает избирательный

подход к разным территориям. В связи с этим оценивать ее эффективность следует не по количеству внедренных электронных сервисов, а по тому, насколько государству удается с помощью цифровых инструментов сокращать разрывы между регионами. Цифровизация должна стать частью пространственной политики, работая на укрепление связанности территорий, повышение управляемости и расширение возможностей регионов самостоятельно участвовать в политических процессах.

1. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года : утверждена распоряжением Правительства РФ от 28.12.2024 № 4146-р.

2. Соловьев, А. И. Латентные механизмы формирования государственной политики / А. И. Соловьев, А. Е. Коньков. – Москва : Аспект Пресс, 2024. – 96 с.

3. Туровский, Р. Ф. Центр и регионы: проблемы политических отношений / Р. Ф. Туровский. – Москва : ГУ ВШЭ, 2007. – 398 с.

4. Окунев, И. Ю. Политическая география / И. Ю. Окурнев. – Москва : Аспект Пресс, 2023. – 512 с.

5. Ускова, Т. В. Пространственное развитие территорий: состояние, тенденции, пути снижения рисков / Т. В. Ускова // Проблемы развития территории. – 2015. – № 1 (75). – С. 7-15.

РАЗВИТИЕ СФЕРЫ ЖКХ Г. ВОЛОГДЫ В ОЦЕНКАХ НАСЕЛЕНИЯ (2015–2025 ГГ.): ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ

М.Ю. Покутний
Е.Д. Копытова, *научный руководитель, канд. экон. наук*
Вологодский научный центр Российской академии наук
г. Вологда

Состояние сферы жилищно-коммунального хозяйства является одним из факторов, влияющих на качество жизни населения. Поэтому необходимо проводить регулярный мониторинг не только объективных показателей, но и их субъективного восприятия граждан, чтобы выявить скрытые проблемы в данной сфере и скорректировать управленческие решения органов власти.

Вологодский научный центр РАН проводит ежегодный мониторинг условий проживания населения крупных городов Вологодской области с 1996 г., в котором оцениваются различные аспекты жизни населения. В ходе каждого мониторинга были опрошены по 800 человек в каждом городе, распределение по полу и возрасту соответствует генеральной совокупности населения.

Целью исследования является изучение динамики развития сферы жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) г. Вологды на основе анализа данных мониторинга условий проживания населения за 2015–2025 гг. Для достижения данной цели были определены следующие задачи: проанализировать изменение оценок населения условий проживания; выявить ключевые позитивные и негативные тенденции развития сферы ЖКХ. Объект исследования – сфера жилищно-коммунального хозяйства г. Вологды. В ходе исследования был использован методы социологического опроса и анализа.

За рассматриваемый временной период (2015–2025 гг.) общая положительная оценка условий проживания в г. Вологде увеличилась с 51,8 до 57,1% (на 5,3п.п.). При этом количество негативных оценок сократилось с 33,9 до 19,5% (на 14,4 п.п., таблица 1), это говорит о том, что за последние 10 лет условия проживания вологжан улучшились.

Таблица 1

Общая оценка респондентов условий проживания в г. Вологде

	2015 г.	2017 г.	2019 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2025 г.	2025 к 2015 гг., п.п.
Условия хорошие и скорее хорошие (%)	51,8	54,7	69,4	63,9	70,7	63,9	57,1	5,3
Условия плохие или скорее плохие (%)	33,9	35,5	28,6	22,6	22,0	14,5	19,5	-14,4

Одной из причин увеличения положительных оценок условий проживания может быть улучшение состояния сферы ЖКХ г. Вологды. Для этого определим ключевые позитивные и негативные тенденции изменений в данной сфере. Среди *положительных* тенденций в развитии сферы ЖКХ можно выделить:

1. Рост оценок технического состояния жилых домов за исследуемый период – с 3,38 до 3,57 баллов или на 0,19 балла (по 5-балльной шкале).

2. Увеличение доли жителей, отметивших улучшения в следующих направлениях жилищно-коммунального обслуживания: уборка тротуаров – с 65,9 до 71,0% (на 5,1 п.п.); благоустройство внутридворовых территорий – с 56,1 до 63,2% (на 7,1 п.п.).

3. Увеличение доли населения, отметивших эффективность деятельности служб городской администрации, что выражается в снижении частоты проявления следующих проблем: неудовлетворительное качество питьевой воды – с 84,1 до 51,8% (на 32,3 п.п.); перебои с холодной водой – с 66,6 до 31,5% (на 35,1 п.п.), горячей водой – с 66,5 до 37,5% (на 29,0 п.п.); неудовлетворительное теплоснабжение – с 66,6 до 36,1% (на 30,5 п.п.); неудовлетворительное состояние дворов – с 83,0 до 56,7% (на 26,3 п.п.).

4. Рост доли жителей, которые тратят на оплату тарифов ЖКХ до ¼ семейного бюджета – с 61,9 до 76,7% или на 14,8 п.п. при одновременном сокращении доли тех, кто платит более значительные суммы (свыше 25%).

5. Сокращение доли тех, кто считает, что тарифы ЖКХ не соответствуют качеству предоставляемых услуг – с 46,1 до 34,4% или на 11,7 п.п.

6. Увеличение доли населения, считающих, что глава города успешно решает проблемы в сфере ЖКХ – с 1,4 до 11,9% или на 10,5 п.п.

Среди *негативных* тенденций в развитии данной сферы отмечается снижение доли респондентов, отметивших, что состояние следующих элементов жилищно-коммунального обслуживания можно оценить как «хорошее или скорее хорошее»: холодное водоснабжение – с 87,7 до 79,4% от числа ответивших (на 8,3 п.п.); горячее водоснабжение – с 84,8 до 76,7% (на 8,1 п.п.); газоснабжение – с 88,2 до 74,6% (на 13,6 п.п.), работа канализационных систем – с 83,8 до 73,4% (на 10,4 п.п.).

Таким образом, за прошедшие 10 лет (2015–2025 гг.) условия проживания в г. Вологде улучшились. Это стало возможно благодаря, в том числе, грамотному управлению в сфере ЖКХ. В частности, отмечен рост оценок технического состояния жилых домов, их обслуживания; наблюдается увеличение доли жителей, расходующих на ЖКХ до ¼ своего бюджета; рост доверия населения органам государственной власти; сокращение значимости ряда проблем (неудовлетворительное качество питьевой воды, частые перебои с горячим и холодным водоснабжением и др.). Несмотря на положительные изменения, выявлен ряд негативных моментов (ухудшение газоснабжения, работы канализационных систем и др.), которые требуют дополнительных усилий со стороны органов власти.

Благодарности. Статья подготовлена в соответствии с государственным заданием для ФГБУН ВолНЦ РАН по теме FMGZ-2025-0013 «Факторы и инструменты обеспечения сбалансированного пространственного развития регионов России в условиях обострения больших вызовов».

ВЫЗОВЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ БЫВШИХ ВОЕННЫХ ГОРОДКОВ

В.А. Захаров, Н.В. Клинков
Н.С. Огурцова, *научный руководитель, старший преподаватель*
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
г. Москва

Актуальность работы заключается в том, что территории с особым статусом представляют собой одну из наиболее сложных и одновременно наиболее востребованных областей градостроительного планирования и пространственного развития. К ним относятся и закрытые административно-территориальные образования (далее – ЗАТО). Основная проблема на данный

момент заключается в том, что существуют различные категории таковых, от связанных с химической промышленностью и разработкой лазерного оружия до обычных военных городков, подчиненных Министерству обороны Российской Федерации и отсутствуют адаптивные модели развития комплексного развития территорий (далее – КРТ) для них. Ввиду сокращения затрат ведомств или иных обстоятельств такие ЗАТО могут быть преобразованы и переданы муниципалитету. В этих условиях возникают новые вызовы, прежде всего, территориального развития и стратегического планирования, детальный анализ которых и является целью настоящей работы. Сложнее всего это сказывается на бывших военных городках (далее – БВГ), не имеющих собственной серьезной экономической базы.

Управление подобными территориями имеет свою специфику, требующую особого подхода и применения различных методов развития территорий. При рассмотрении особенностей адаптации к конкретным условиям функционирования и использования технологий маркетинга территорий БВГ возможно выведение пула особенностей, возникающих в этой сфере. Выведем три основные, по мнению авторов:

1. Маркетинг территорий. Изучение имеющиеся на данный момент задействованных или простаивающих ресурсов городка, определение целей достижения и обозначение первоначальных задач рекомендательного характера. Особенностью является и то, что основной ресурс БВГ – это люди: большое количество офицеров в отставке, экспертов в узкой сфере, образованное население с высоким уровнем культуры. Человеческий фактор в таком случае играет первостепенную роль [2]. Патерналистские паттерны сообществ и отток трудоспособного населения требуют программ переобучения и партисипативного управления.

Отмечаются и достаточное развитие социальной инфраструктуры, как правило, обширные незадействованные земельные участки лесов, простаивающие заброшенные строения и помещения, которые представляется возможным адаптировать под новые смысли или же креативный сектор экономики [1].

Требуется реинтерпретация военной истории как культурного ресурса посредством тематических кластеров, событийного туризма и партисипаторного брендинга для преодоления устойчивого «ментального следа» закрытости. Важно и формирование зоны прикладного приложения навыков высокообразованного населения внутри муниципалитета: создание передовых учреждений культуры, военно-учебных заведений, научно-исследовательских центров и другое.

2. Правовой и имущественный вызов. Многоуровневые имущественные конфликты между Минобороны, субъектами, муниципалитетами и частными арендаторами при ограниченном доступе к архивам могут формировать правовой вакуум, блокирующий инвестиции. Закрытая морфология требует и

адаптивного переиспользования военной архитектуры и интеграции территории в городскую конъюнктуру.

3. Инфраструктурный вызов. Несовместимые с муниципальными стандартами коммунальные сети убыточны; их передача без финансового обеспечения требует федерального софинансирования и концессий. Изолированность инженерных систем от городских сетей также создает дополнительные трудности.

По мнению авторов, наблюдается неадаптивность моделей КРТ для БВГ ввиду большого количества особенностей и различных подходов к обустройству территорий. Из этого следует вывод о необходимости разработки типового регламента реализации КРТ для БВГ, учитывающего их специфику через формирование реестра таких территорий с классификацией по степени готовности к развитию и приоритетности. Ощутима важность и внедрение механизмов ГЧП с четким распределением рисков между государством и инвесторами, с учетом разработки программ поддержки местных сообществ, включая вовлечение жителей в процесс планирования. Таким образом, реализация этих мер позволит адаптировать модель КРТ к специфике БВГ и превратить их из проблемных территорий в точки роста для регионов.

1. Городецкий, В. Ф. Сенаторы готовы участвовать в продвижении инициатив, направленных на повышение качества жизни в ЗАТО / В. Ф. Городецкий // Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации: официальный сайт. – 2025. – 22 мая. – URL: http://council.gov.ru/events/news/166667/ (дата обращения: 20.03.2026).

2. Захаров, В. А. Особенности использований технологий маркетинга территорий бывших военных городков на примере микрорайона Заря городского округа Балашиха / В. А. Захаров, В. В. Зотов // Экономика сегодня: современное состояние и перспективы развития (Вектор-2022): сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием, Москва, 25 мая 2022 года. Том Часть 2. – Москва: РГУ имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), 2022. – С. 119-123.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО БЮДЖЕТА: НООНОМИЧНЫЙ ПОДХОД

Е.В. Борисов
Вологодский научный центр Российской академии наук
г. Вологда

Традиционно доминирующая в отечественной и зарубежной теории и практике методология оценки эффективности бюджетных систем опирается на устоявшийся «материалистический» подход. Безусловно, финансовая дис-

циплина является необходимым условием функционирования государства, однако в качестве достаточного критерия эффективности она становится все более архаичной. Предлагается попытка переосмысления традиционного подхода в сторону, предполагающему учет нематериальных активов и гармонизацию интересов общества, государства и природной среды.

Теория ноономики возникла относительно недавно и предложена С.Д. Бодруновым [1], понимается как «отношения не в рамках производства, осуществляемого человеком непосредственно, а отношения по поводу ноопроизводства, развивающегося без прямого участия человека, но регулируемого и направляемого человеческим разумом» (там же. С. 167). Теория ноономики выделяет четыре взаимосвязанных вектора развития ноономического общества [1]:

1. Научно-технический прогресс (прогресс технологий приводит к возможности удовлетворения множества потребностей людей, ранее удовлетворявшихся за счет разных/нескольких индустриальных продуктов, одним знаниеемким индустриальным продуктом) (там же. С.97).

2. Диффузия собственности (распространение частной собственности на те сферы, которые ранее ею меньше затрагивались – в частности, на интеллектуальную продукцию) (там же. С. 47).

3. Социализация общества (социальные инновации в поэтапном внедрении технологий робототехники для высвобождения рабочей силы и поэтапной их адаптации, а также вовлечения их в сферы НИОКР) (там же. С.101-102).

4. Солидаризм (принцип, который в теории ноономики рассматривается как синергетический эффект взаимодействия индивидов, социальных групп и институтов, объединяющий их в единую систему и трансформирующий ее) [2].

Интеграция четырех вышеназванных факторов ноономической трансформации в систему оценки эффективности регионального бюджета может быть проведена по следующим направлениям:

1. НТП. для повышение качества оценки эффективности бюджета нами предлагается в дополнение к применяемому коэффициенту «доля расходов на науку и инновации, %» рассчитывать «коэффициент трансформаций знаний», предполагающий отношение расходов на прикладные исследования НИОКР к количеству внедренных решений (количество зарегистрированных патентов, технологий, методик в реальном секторе экономики либо в социальной сфере за отчетный период) в реальном секторе либо социальной сфере.

$$КТЗ = \frac{N_{внедр}}{E_{НИОКР}}, \text{ где} \quad (1)$$

КТЗ – коэффициент трансформации знаний,

$N_{внедр}$ – количество внедренных решений (патентов, технологий, методик за отчетный период),

$Е_{НИОКР}$ – объем бюджетных расходов на прикладные исследования НИОКР (млн. руб.).

Методами верификации в данном случае могут служить: анализ реестров внедренных разработок (Роспатент, ФИПС и др.), активность по регистрации патентов и проведение опросов получателей грантов. Также предлагается отдельно рассчитывать «коэффициент инновационного эффекта» посредством отношения прироста производительности труда к объему бюджетных вложений в инновационную поддержку МСП, как наиболее инновационно активным предприятиям среди прочих:

$$КИЭ = \frac{\Delta ППТ_{МСП}}{Е_{иннов_МСП}}, \text{ где} \quad (2)$$

КИЭ – коэффициент инновационного эффекта,

$\Delta ППТ_{МСП}$ – прирост производительности труда МСП, получавших бюджетную поддержку на инновационные исследования, %

$Е_{иннов_МСП}$ – объем бюджетных средств, направленных на инновационную поддержку МСП, млн руб.

Считаем, что несмотря на сложность сбора статистических данных, проведений опросов и применение иных методов являются трудозатратными либо в настоящий момент невозможным, доработка и апробация ноономичных индикаторов для совершенствования оценки эффективности регионального бюджета может послужить для повышения качества современного регионального управления, где успех измеряется не только балансом доходов и расходов, но и способностью бюджета служить инструментом «цивилизационного» прогресса территории.

Таким образом, «квадрига факторов» (четыре группы факторов) С.В. Бодрунова предоставляет целостную аналитическую оптику, позволяющую переосмыслить саму суть бюджетной эффективности. Интеграция этих механизмов позволяет сместить фокус с «освоения средств» на «созидание условий для человеческого развития».

1. Бодрунов, С. В. Ноономика / С. В. Бодрунов: монография. – М. : Культурная революция, 2018. – 432 с. – URL: https://noonomy.ru/?ysclid=mmyt0xhnga157553556

2. Никитина, Г. А. Базовые тезисы теории ноономики / Г. А. Никитина // Ноономика и нообщество. Альманах трудов ИНИР им. С.Ю. Витте. – 2025. – Т.4. – №1. – URL: https://noonomy-journal.ru/images/4_1_2025/4_1_9.pdf

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕГИОНАХ ЦФО

Р.В. Кузнецов

Е.С. Пожидаева, *научный руководитель, д-р экон. наук, доцент*

НОЧУ ВО «Московский экономический институт»
г. Москва

Актуальность. Пространственное развитие рассматривает вопросы территориальной организации экономики, в т. ч. и в региональном разрезе. Определение направлений регионального отраслевого развития в производстве сельскохозяйственной продукции является актуальным направлением исследований. Стратегические цели, поставленные перед отраслью сельского хозяйства: рост производства продукции сельского хозяйства и пищевых продуктов, расширение объемов экспорта, вовлечение новых земель, повышение научно-технического уровня и других требуют оценки состояние отрасли и возможности развития сельского хозяйства в регионах.

Научная новизна состоит в использовании матрицы БКГ для определения направлений развития сельского хозяйства в регионах ЦФО.

Цель и задачи. Цель исследования – определить направления развития сельскохозяйственного производства в регионах ЦФО.

Объект и методы исследования. Объект исследования – 18 регионов Центрального федерального округа. Матрица БКГ является инструментом стратегического анализа, который помогает оценить не только продуктовый ассортимент, но и выбрать направление развития бизнеса. Поэтому нами этот метод выбран для оценки развития сельского хозяйства. Был выбран показатель – продукция сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий, определена доля каждого региона в этом показателе и темп его роста за 2021-2024 гг. На основании этих показателей была построена пузырьковая диаграмма, в которой размер пузырьков соответствует объему сельскохозяйственной продукции в регионе. В матрице по осям отображаются относительный темп роста рынка (вертикальная ось) и относительная доля рынка (горизонтальная ось). Относительность означает, что показатели темпы роста и доли получены делением на наибольшие значения (Белгородская область и Калужская область). За счет этого в диапазон от 0 до 1 вмещаются показатели значительной величины. При этом ось X – логарифмическая и имеет обратную направленность.

Полученные результаты. Результаты построения матрицы БКГ представлены на рисунке 1, а распределение регионов по квадрантам матрицы показано на рисунке 2. По результатам построения матрицы БКГ может быть предложена стратегия ограниченного роста для региона квадранта «собаки», тем более что сельскохозяйственное производство не свойственно для региона г. Москва, связано с присоединением территорий новой Москвы. Для регионов квадранта «звезды» необходимо увеличение объема инвестиций в развитие отрасли. Для регионов квадранта «дойные коровы» рост производства практически достиг предела, целесообразно дальнейшее стабильное производство, необходимо внимание качеству продукции сельского хозяйства, работа над снижением себестоимости.

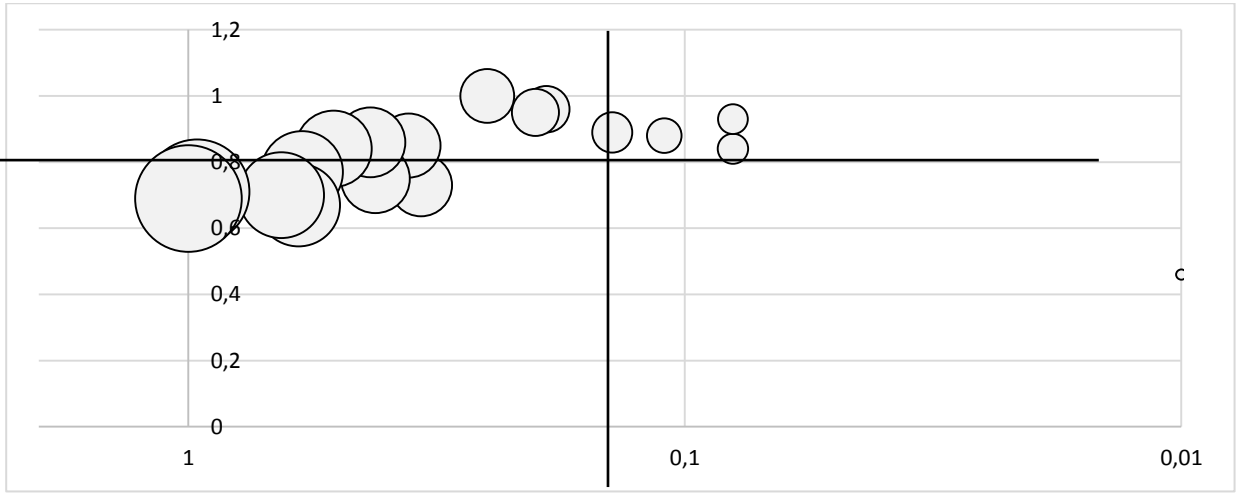


Рисунок 1 – Матрица БКГ для производства продукции сельского хозяйства
в регионах ЦФО

Относительный темп роста производства

1 Высокий	**«Звезды»** Смоленская область Владимирская область Тверская область Ярославская область Калужская область Рязанская область Брянская область Московская область	**«Трудные дети»** Ивановская область Костромская область
0,8 Низкий	**«Дойные коровы»** Тульская область Орловская область Липецкая область Тамбовская область Курская область Воронежская область Белгородская область	**«Собаки»** Москва
	1 Высокая	**0,1** Низкая

Относительная доля производства

Рисунок 2 – Распределение регионов ЦФО по производству продукции сельского хозяйства в квадрантах матрицы БКГ за 2021-2024 гг.

Выводы. Построенная матрица БКГ для регионов ЦФО по производству сельскохозяйственной продукции позволило разделить их на группы и предложить направления дальнейшего развития.

1. Агропромышленный комплекс России в 2024 году. – М., 2025. – 488 с.

2. Семенова, Е. И. Выбор стратегии для молокоперерабатывающего предприятия / Е. И. Семенова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 2. – С. 17-21.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОНЯТИЮ «РЕГИОН»

И.А. Филиппов
А.А. Шабунова, *научный руководитель, д-р экон. наук, доцент*
Вологодский научный центр Российской академии наук
г. Вологда

Актуальность: современная региональная экономика – динамичная и дискуссионная. На современном этапе значение региона не ограничено географическими границами. В исследовании произведен поиск понятия «регион», отвечающего целям формирования механизма устойчивого развития региональной экономики.

Цель: выявить теоретико-методологические подходы к понятию «регион».

Задачи: проанализировать понятие регион в науке и правовой практике.

Объект исследования: региональная экономическая система.

Методы исследования: анализ, синтез, обобщение, формально-юридический и другие.

Полученные результаты. Устойчивое развитие – это процесс изменений, в котором эксплуатация ресурсов, направление капиталловложений, ориентация технологического развития осуществляются в гармонии с социальным благополучием и экологическим равновесием, повышают ценность текущего и будущего потенциала [1, с.26]. Сущность категории «регион» в экономической науке всецело возможно познать сквозь призму пяти подходов.

Таблица 1

Подходы к сущности дефиниции регион

Основание	**Суть**	**Представители**
1) Административно-территориальный подход	Регион – это равноправный субъект, входящий в состав Российской Федерации, созданный в одной из шести определенных законом форм, имеющий свои территориальные границы, органы власти, национальные, исторические и культурные особенности.	Конституция РФ, Федеральный закон «Об общих принципах организации публичной …»
2) Территориально-отраслевой подход	Регион – это территориальная единица, относительно которой реализуется совокупность управленческих действий, юридических норм и хозяйственной практики, направленных на обеспечение сбалансированного территориального развития, при условии баланса экономических интересов.	Выявляли подход Кузнецов С.В., Межевич Н.М.,

3) Природно-социальный подход	Регион – это относительно целостное территориальное образование, зачастую значительное по размерам, но не обязательно являющееся таксономической единицей административно-территориального деления, внутри которого взаимодействуют природно-географические, экономические, социальные, этнодемографические и иные процессы, способствующие саморазвитию территории. Административно-теорриториальное деление производится для цели социально-экономического районирования, осуществления целенаправленного управления территорией, экономическими и социальными процессами в регионе.	Айзард У., Анимица Е.Г., Силин В.В., Лексин В.Н., Порфирьев Б.Н.
4) Природно-хозяйственно-социальный подход	Регион - это взаимодействующая с внешней средой система хозяйственно-экономических (природные ресурсы и предприятия регионального хозяйственного комплекса) и социальных элементов (население), между которыми имеются устойчивые связи и отношения. Население в этой модели выступает производительной силой и потребителем результатов функционирования и развития. В процессе взаимодействия хозяйственно-экономических и социальных элементов возникает социально-экономическая система, возникновение которой должно быть целесообразным.	Евченко А.В., Зубаревич Н.В., Суспицын С.А., Анимица Е.Г.
5) Регион – самостоятельный субъект экономических связей (системный подход).	Экономика России базируется на вертикальных (центр – регионы) и горизонтальных (межрегиональных) экономических, социальных и политических взаимодействиях, входит в систему мирохозяйственных связей.	Гранберг А.Г.

Вывод. Управление региональной экономической системой должно быть направлено, прежде всего, на достижение пространственного социально-экономического и иного равновесия страны, с учетом соблюдения публичных интересов. Среди выделенных подходов к пониманию сущности региона, автором разделяется системный подход, как максимально отвечающий современным интересам государства и его регионов.

1. Ускова Т. В. Управление устойчивым развитием региона : монография / Т. В. Ускова. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. – 355 с.

ПЕРИФЕРИЯ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Я.С. Поромонов

***С.А. Кожевников**, научный руководитель, канд. экон. наук*
Вологодский научный центр Российской академии наук
г. Вологда

Введение. Актуальность изучения данного вопроса обусловлена растущей диспропорцией между отдаленными территориями и агломерационными центрами в связи с ограниченностью ресурсов и необходимостью поддержания целостности территорий для устойчивого развития социально-экономического пространства внутри страны. [1] В теоретическом аспекте понятие «периферия» трактуется как структурный элемент пространства, который можно рассматривать не только с точки зрения глобального уровня, но и локального, что в свою очередь затрудняет процесс идентификации периферийных территорий. Исследование данного вопроса позволит разработать теоретико – методологический систему по систематизации территорий и определения их статуса по отношению к «центру». Также, следует отметить, что в научной литературе не сформировалось общепринятого понятия «периферия», что вносит ограничения по идентификации территорий в пространственной структуре [2].

Научная новизна: 1) Систематизированы научные подходы к пониманию «периферия»; 2) Выявлены основные признаки классификации территорий как периферийных; 3) Определены ключевые функции периферийных территорий;

Цель исследования: рассмотрение и обобщение теоретико – научных подходов к сущности и факторов периферии. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующий ряд задач: 1) Выявить и проследить эволюционное развитие понятия «периферия»; 2) Определить функции и проблематику периферии в пространственной структуре; 3) Провести оценочный анализ масштабирования процесса периферизации.

Объект исследования: периферия как структурный элемент в социально – экономическом пространстве.

Предмет исследования: массив теоретико-методологических концепций и теорий, обеспечивающий идентификацию и типологизацию, а также оценку периферийных территорий в системе социально – экономического пространства.

Методы исследования: в ходе исследования были использованы научные методы познания, такие как системный подход, метод сравнительного анализа и метод индукции.

Полученные результаты: проведенный аналитический обзор научной литературы позволил систематизировать существующие теоретические подходы к понятию «периферия» в пространственной структуре. Также было обосновано, что такое свойство, как периферийность у отдаленных территорий нельзя рассматривать только с позиции географической

удаленности от агломерационных центров в силу комплексности влияния таких факторов как институциональные барьеры, социальный капитал и технологическое развитие. Кроме того, в ходе аналитического обзора была выявлена дуалистичная природа периферийных зон: с одной стороны, они являются слаборазвитыми территориями с ограниченной автономией и сильной зависимостью от центров, с другой, имеют скрытый потенциал, позволяющий развивать специфическую экономическую деятельность для снижения негативных агломерационных эффектов.

Выводы: проведенный теоретический анализ позволил выявить закономерности усложнения трансформации трактовки от пространственно – географической к социально – экономической характеристике. Данное исследование позволило систематизировать ключевые подходы к выявлению «периферии» в пространственной структуре и сформировать методологическую базу, позволяющей рассматривать периферию, как динамично развивающуюся систему за счет внутреннего потенциала.

1. Анохин, А. А. Подходы к выделению периферии и периферизация в пространстве современной России / А. А. Кузин, В. Ю. Кузин // Известия Русского географического общества. – 2019. – Т. 151. – № 1. – С. 3–16. DOI: 10.31857/S0869–607115113–16.

2. Кайбичева, Е. И. Эволюция теоретических подходов к исследованию периферийных территорий / Е. И. Кайбичева // Региональная экономика: теория и практика. – 2018. – Т. 16. – № 1. – С. 4 – 17. – URL: https://doi.org/10.24891/re.16.1.4.

Научное издание

МОЛОДЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ – РЕГИОНАМ

Материалы Международной научной конференции
(Вологда, 21 апреля 2026 г.)

Электронное издание

В авторской редакции

ISBN 978-5-00239-093-9



Рекомендовано к изданию 09.07.2026. Уч.-изд. л. 83,0

Вологодский государственный университет
160000, г. Вологда, ул. Ленина, д. 15