ФОРУМ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

ВЫПУСК 1 (113)

ISSN 2500-4050

МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ
ПЕРИОДИЧЕСКОЕ СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ

«Форум молодых ученых»

http://forum-nauka.ru

ISSN 2500-4050

УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

Свидетельство о регистрации средства массовой коммуникации ЭЛ № ФС 77 - 66302 от 01.07.2016г.

Научно-практический журнал «Форум молодых ученых» объединяет представителей различных отраслей науки, образования и практики, предоставляя площадку для публикации результатов исследований, обмена идеями и опыта между молодыми специалистами, аспирантами, преподавателями и учеными. Издание направлено на поддержку научного потенциала и развитие исследовательской культуры, способствует интеграции молодых исследователей в научное сообщество и формированию современной научной среды.

Журнал размещается на сайте Научной электронной библиотеки на основании приложении к договору №1 к договору № 594-09/2013 от 26.09.2013

Индексация в Google Scholar

Выпуск № 1(113) (январь, 2026). Сайт: http://forum-nauka.ru

© Институт управления и социально-экономического развития, 2026

Редакционный совет:

Абдиниязова Г.Ж., доктор философии по биологическим наукам (PhD), доцент,
Абдурахманов У.К., кандидат химических наук,
Алламуратов Б.Д., доктор философии по биологическим наукам (PhD), доцент,
Аташов А.Ш., доктор философии по педагогическим наукам (PhD),
Бахиева Л.А., кандидат биологических наук, доцент,
Бегматова Н.Х., кандидат педагогических наук, доцент,
Вестов Ф. А., кандидат юридических наук, профессор,
Досжанова Г.Д., кандидат филологических наук, доцент,
Заирова К. М., доктор философии по филологическим наукам, доцент,
Зарайский А.А., доктор филологических наук, профессор,
Изетаева Г.К., доктор философии по педагогическим наукам (PhD), доцент,
Кайпов К.П., доктор философии по биологическим наукам (PhD), доцент,
Кудайбергенова У.К., доктор философии по биологическим наукам (PhD), доцент,
Мамутов Н.К., кандидат биологических наук, доцент,
Мамутова Г.Ш.,доктор философии по педагогическим наукам (PhD), доцент,
Матмуратов М., доктор философии по биологическим наукам (PhD), доцент,
Мираметова Э.К., доктор философии по биологическим наукам (PhD),
Постюшков А.В., доктор экономических наук, профессор,
Садуллаев А.М., доктор философии по биологическим наукам (PhD), доцент,
СмирноваТ.В., доктор социологических наук, профессор,
Сулаймонов Р.Ш., доктора наук (DSc) по техническим наукам, профессор,
Султашова О.Г., доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Танирбергенов М.Б., кандидат физико- математических наук, доцент,
Танирбергенов Р.М., доктор философии по техническим наукам (PhD),
Тлеуов Н.Р., доктор философии по экономическим наукам (PhD),
Тошматова Ш.Р., кандидат биологических наук, доцент,
Тягунова Л.А., кандидат философских наук,
Утемуратова Г.Х., кандидат экономических наук, доцент,
Утемуратов Н. А., доктор философии по биологическим наукам (PhD),
Федорова Ю.В., доктор экономических наук, профессор,
Хабибуллаев А.Ж., доктор философии по техническим наукам (PhD), доцент,
Хамидов Ш.В., доктор технических наук, профессор,
Хожамуратова Р.Т., доктор географических наук, профессор,
Халмуратов П., кандидат биологических наук, доцент,
Шошин С.В., кандидат юридических наук, доцент,
Юсупов М.М., кандидат химических наук, доцент,
Юсупова Л.А., доктор технических наук, доцент.

Главный редактор: Тягунова Людмила Анатольевна, к.ф.н.

УДК 621.86:69

Амиров В.Ю.
аспирант
научный руководитель - Васильева Е.Ю., к.э.н.
доцент кафедры «Менеджмент и инновации»
Московский государственный строительный университет
г. Москва

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ СТРОИТЕЛЬСТВА СКЛАДОВ

Аннотация: *В статье рассмотрены ключевые особенности складского строительства. Выявлено, как эти особенности влияют на организацию и управление строительными проектами. Сформулированы рекомендации, которые позволят эффективно управлять проектами строительства складов с учетом их специфики.*

Ключевые слова: *управление строительными проектами, склады, складское строительство, специфика строительства складов.*

Amirov V.Yu.
graduate student
Vasilyeva E.Yu., PhD Econ.
associate professor
Department "Management and innovations"
Moscow state university of civil Engineering
Moscow

FEATURES OF MANAGEMENT OF WAREHOUSES CONSTRUCTION PROJECTS

Abstract: *The key features of warehouse construction are considered in the article. The authors study the influence of these features on the organization and management of construction projects. Recommendations, which will allow to manage effectively projects of warehouses construction effectively, taking into account their specifics, are formulated.*

Keywords*: management of construction projects, warehouses, warehouse construction, specifics of warehouses construction.*

Складское строительство — отличается уникальностью, высокой капиталоёмкостью, жёсткими техническими требованиями и тесной интеграцией с логистическими процессами. Эти особенности накладывают существенные ограничения на управление проектами: усложняют планирование, увеличивают сроки и стоимость работ, а также требуют от участников проекта междисциплинарного подхода.

1. Большая доля уникальных проектов в складском строительстве. В отличие от типового жилищного или офисного строительства, складские комплексы практически всегда проектируются индивидуально. Составляющие уникальности представлены на рис. 1.

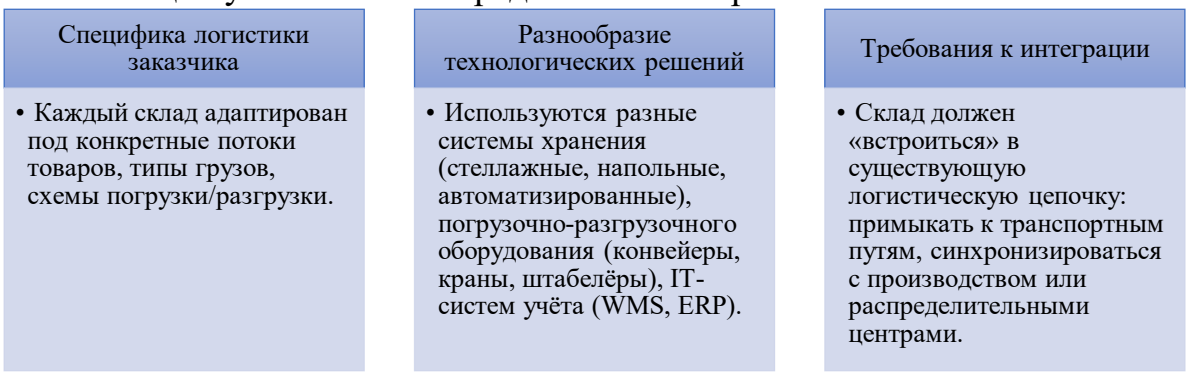


Рис. 1. Уникальность проектов в складском строительстве

Для управления проектом эти особенности влекут: необходимость детального предпроектного анализа (логистические схемы, грузопотоки, бюджет), увеличение сроков проектирования (до 6–12 месяцев) из-за индивидуальных расчётов конструкций и инженерных систем, рост рисков изменений в ходе строительства (корректировка под меняющиеся бизнес-процессы заказчика), а также потребность в мультидисциплинарной команде (логисты, технологи, BIM-специалисты наряду с инженерами) [1].

2. Капиталоёмкость складского строительства и её влияние на управление проектами. Складские комплексы относятся к высокозатратным объектам: стоимость строительства может достигать нескольких миллиардов рублей. Ключевые статьи расходов включают стоимость земли (особенно в пригородных логистических зонах), конструкций (металлокаркас, железобетонные элементы), инженерных систем (климат-контроль, вентиляция, пожаротушение), технологического оборудования (стеллажи, конвейеры, системы учёта), логистикой поставок (доставка тяжёлых конструкций, спецтехники). Капиталоемкостью обусловлен целый ряд особенностей управления (см. рис. 2) [1, 3].

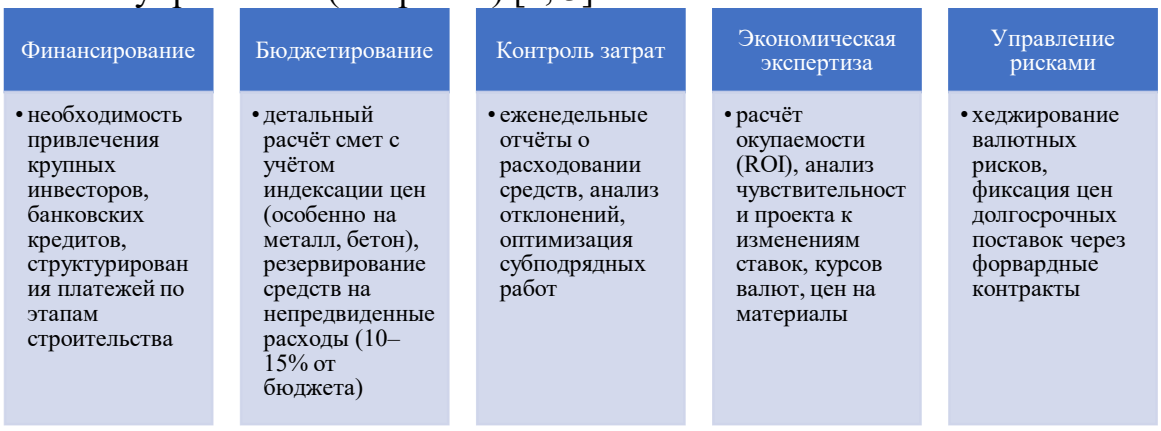


Рис. 2. Особенности управления капиталоемкими проектами

3. Жёсткие технические требования как фактор сложности управления. Складские комплексы подчиняются строгим нормативам, влияющим на конструкцию и стоимость (таблица 1).

Таблица 1. Некоторые технические требования к складам [2]

Требования	Содержание требований
Нагрузка на полы	- до 10–15 т/м² для тяжёлых грузов (автозапчасти, электроника), требующая усиления фундаментов, использования специальных покрытий
Высота потолков	- 10–12 м и более для многоуровневого хранения, кранов, штабелёров — усложняет каркас, вентиляцию, отопление
Климатические параметры	- поддержание температуры/влажности для фармацевтики, продуктов питания (например, +2…+8°C для вакцин), что удорожает системы кондиционирования
Пожарная безопасность	- автоматические системы пожаротушения, дымоудаления, противопожарные разрывы, огнестойкие материалы
Безопасность грузов	- требования к видеонаблюдению, доступу, антикражным системам
Доступность для погрузки	- наличие пандусов, рамп, подъездных путей с расчётной нагрузкой

Влияние технических требований на управление проектом строительства склада проявляется в увеличении сроков проектирования из-за расчётов нагрузок, согласований с надзорными органами; росте стоимости инженерных изысканий; необходимости параллельного проектирования конструкций и технологических решений (размещение стеллажей влияет на шаг колонн); жёстком контроле качества на каждом этапе (испытания полов, замеры микроклимата).

4. Интеграция складского строительства. Склад не существует изолированно — он часть логистической цепи. Это порождает такие специфические задачи управления, как:

- синхронизация сроков (завершение строительства должно совпадать с запуском IT-систем учёта, обучением персонала, закупкой оборудования);

- оптимизация грузопотоков (уже на этапе проектирования закладываются маршруты движения погрузчиков, расположение зон приёмки/отгрузки, что влияет на планировку этажей, расположение ворот);

- учёт транспортной доступности: необходимость строительства подъездных путей, разворотных площадок, парковок для фур, согласования с дорожными службами.

- интеграция IT-систем: внедрение WMS (системы управления складом) параллельно со строительством, её стыковка с ERP-системой заказчика, таможенными сервисами.

- логистика поставок: координация доставки крупногабаритных конструкций, оборудования, материалов с учётом графика монтажа [2].

Интеграция складского строительства обуславливает такие особенности управления проектами как привлечение логистов к предпроектной проработке; использование BIM-моделей для симуляции грузопотоков,

проверки размещаемости оборудования; разработка «дорожной карты» синхронизации строительства и запуска логистики; создание кросс-функциональных групп для принятия решений.

5. **Практические инструменты управления проектами складского строительства**. Для учёта специфики рекомендуется применять:

- BIM-моделирование — для визуализации сложных узлов, расчёта нагрузок, координации инженерных систем.
- метод критического пути (CPM) — для планирования с учётом жёстких сроков запуска логистики.
- agile-подходы — для итеративной проработки технологических решений с заказчиком.
- системы ERP/BPM — для контроля бюджетов, сроков, документооборота.
- 3D-печати макетов — для согласования планировки;
- сценарное планирование — для оценки рисков роста цен на материалы, задержки поставок оборудования.

Таким образом, специфика складского строительства (уникальность проектов, высокая капиталоёмкость, жёсткие технические требования, тесная связь с логистикой), требует особого подхода к управлению проектами. Управление проектами складского строительства — комплексная задача, требующая не только строительных компетенций, но и понимания бизнес-процессов заказчика, современных технологий, экономической аналитики. Развитие методологий управления в этом направлении остаётся актуальной научной и практической проблемой.

Использованные источники:

1. Прокофьева О.С., Фадеев Д.С., Чикалина С.Л. Особенности проектирования современного складского комплекса // Вестник ИрГТУ. 2013 - № 8 (79) - С. 126-130.
2. Строительство склада: комплексный подход к реализации проекта [Электронный ресурс] URL: https://polyalpan-msk.ru/articles/stroitelstvo_sklada_kompleksnyy_podkhod_k_realizatsii_proekta?ysclid=mku1kguhyo918845606 (дата обращения: 15.12.25).
3. Дядчикова М.И. Технико-экономическое обоснование размещения и строительства складских комплексов // Научный Лидер. 2025. №24 (225). URL: https://scilead.ru/article/9373-tekhniko-ekonomicheskoe-obosnovanie-razmeshch (дата обращения: 15.12.25).

УДК-330

Аноров Т.Р.
студент
Рыбкина М.В., к.э.н.
преподаватель
кафедра «экономика и менеджмент»
Ульяновский государственный технический университет

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация: *В статье рассматриваются особенности внедрения инноваций в современную систему образования в условиях цифровизации и перехода к стандартам второго поколения. Анализируются основные направления инновационной деятельности в образовательном процессе, а также роль педагогов и информационно-коммуникационных технологий. Подчеркивается значимость инноваций как фактора формирования личности, способной адаптироваться к изменениям современного общества.*

Ключевые слова: *инновации, образование, образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, педагогическая деятельность.*

Anorov T.R.
student
Rybkina M.V., Ph.D. (Econ.)
lecturer
Department of Economics and Management
Ulyanovsk State Technical University

INNOVATIONS IN EDUCATION

Annotation: *The article examines the features of the introduction of innovations in the modern education system in the context of digitalization and the transition to second-generation standards. The main directions of innovative activity in the educational process and the role of teachers and information technologies are analyzed. The importance of innovations as a factor in the formation of a personality capable of adapting to changes in modern society is emphasized.*

Keywords: *innovation, education, educational technologies, information and communication technologies, pedagogical activity.*

На современном этапе общественного развития в Российской Федерации актуальной задачей является оптимизация и совершенствование системы образования в условиях внедрения "стандартов второго поколения".

Одним из эффективных способов решения данных задач выступает обновление образовательного процесса, которое прежде всего связано с

развитием и совершенствованием технических средств коммуникации. Это обеспечивает более результативный обмен информацией между обучающимися и педагогами. Появление новых информационных технологий, связанных с развитием информационных технологий и телекоммуникационных сетей, позволило создать совершенно новую информационно-образовательную среду как основу для развития и совершенствования системы образования.

Рисунок 1-Структура инновационной, образовательной среды

Использование образовательных технологий для внедрения инноваций в образование и профессиональную подготовку, направлено на подготовку личности к жизни в условиях постоянно меняющегося мира. Инновационные технологии обучения следует рассматривать как инструменты внедрения новых систем образования. Суть такого рода образования заключается в руководстве и реализации процесса обучения с учетом потенциала человеческих эмоций и мыслей. Образование должно создавать инновационные механизмы, находить творческие решения основных проблем и помогать превращать креативность в нормы и формы человеческой жизни.

Целью инновационной деятельности учителя является качественное изменение личности учащегося по сравнению с традиционной системой. Это возможно потому, что в профессиональную деятельность были внедрены практически неизвестные учебные планы, поэтому необходимо преодолеть образовательный кризис. Развивать способность находить мотивацию для собственной деятельности, самостоятельно обрабатывать полученную информацию, формировать нестандартное творческое мышление и применять новые знания для научно-практической разработки инновационных образовательных целей путем максимального раскрытия природных способностей детей.

Рисунок 2- Основные направления инновационной деятельности в образовании.

К наиболее выдающимся инновациям в сфере образования относятся:

1. Организация курсов (без разрушения аудиторной системы):

- Создание профессиональных учебных заведений, таких как Калининградская морская академия;

-Открытые профессиональные курсы;

-Внедрять интерактивные методы (викторины, дебаты) в образовательный процесс.

2. Организация занятий (разрушение системы обучения в классе):

-Внедрить проектный метод обучения, позволяющий студентам участвовать в исследовательском процессе;

-Создавать сцены удаленного взаимодействия в сети ученик-ученик, ученик-учитель, учитель-родитель (это может разрушить, а может и не разрушить классную систему);

-Развивайте путь личностного образования.

3. Совершенствование содержания обучения, речи и коммуникации:

-Овладеть общей методикой преподавания общенаучных дисциплин.

-Использовать опорные сигналы при блочном изучении предметов;

-Организация междисциплинарных курсов и установление междисциплинарных контактов;

- Внедрять информационно-коммуникационные технологии в образовательный процесс, программное обеспечение, школы, предоставляющие интерактивные доски, а также планы модернизации информационно-коммуникационных технологий.;

- Осуществление способа пропитки;

-Освещать общую ситуацию, национальную культуру или культурные аспекты образования;

-Обучение работе с программным обеспечением;

-Проблемно-ориентированное обучение;

-Организовать научно-исследовательскую работу, чтобы обеспечить студентов новыми знаниями.

3. Метод оценки академических достижений:

-Расширить ценовой диапазон (поддержать творческий прогресс);

-Рейтинговая оценка;

-Создайте инвестиционный портфель.

Важность образовательных инноваций как социально значимой практики, направленной на совершенствование личной этики, заключается в том, что они обеспечивают трансформацию различных форм практики, сложившихся в обществе.

Образование - это средство и форма формирования зрелой личности. Суть и цель нового образования заключается в том, чтобы по-настоящему развить универсальные способности человека и овладеть универсальными видами деятельности и способами мышления. Современное понятие "образование" связано с толкованием таких терминов, как "обучение", "воспитание", "просвещение" и "развитие". Однако до того, как слово "знание" стало ассоциироваться со словом "просвещение", его значение было гораздо шире. В словарном значении слово "знание" считается существительным, производным от глагола "формировать", что означает "создавать", "формировать" или "разрабатывать" что-то новое. Но создание новых вещей - это инновация, а это значит, что знание само по себе уже является инновацией.

Новшество или рационализаторство - это неотъемлемая черта любой профессиональной деятельности человека, а, следовательно, естественный предмет для исследования, анализа и внедрения. Инновации создаются не самостоятельно, а в результате научных исследований, лучших педагогических практик отдельных преподавателей и всей команды. Этот процесс не может произойти сам по себе, им нужно управлять.

В контексте общей стратегии инновационного образовательного процесса значительно возросла роль директоров, учителей и воспитательниц как непосредственных носителей инновационного процесса. С появлением различных образовательных технологий: образовательных технологий, компьютерных технологий, проблемных технологий, модульных технологий и др. С внедрением современных технологий в образовательный процесс учителя и воспитатели все чаще играют роль консультантов, поверенных и воспитательниц. Это требует от них получения специальной психолого-педагогической подготовки, поскольку в профессиональной деятельности учителей они не только приобретают профессиональные предметные знания, но и овладевают современными знаниями в области педагогики и психологии, преподавания. На этой основе формируется готовность к принятию, оценке и внедрению педагогических инноваций.

Чтобы понять природу образовательного инновационного процесса в педагогике, необходимо решить два важных вопроса: первый - это

исследование, продвижение и распространение передового образовательного опыта, и самый важный - применение образовательных результатов на практике.

Использованные источники

1. Инновационные технологии в образовании: теория и практика – Л. И. Зенкова,2023. —78 с.
2. Образование и технологии: новые горизонты – А. В. Кузнецов,2021. — 107 с. —34 с.
3. Информационные технологии в образовании: учебное пособие – Е. А. Романов,2022. — 63 с.
4. Методы и технологии активного обучения – Н. А. Петрова,2018. — 17 с.
5. Цифровизация образования: вызовы и возможности – Т. Р. Сидорова,2021. — 47 с.

УДК 94

Ахметова А.М.
студент
Шарафутдинова А.Н.
студент
Низамов Н.Д.
студент
Ахметшин И.Ф.
студент
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

ИСТОРИОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР РОССИЙСКО-СЕРБСКИХ ОТНОШЕНИЙ И БАЛКАНСКОЙ ПОЛИТИКИ В XIX ВЕКЕ

Аннотация: *Анализ российско-сербских отношений в период Первого сербского восстания (1804–1813 гг.) показывает эволюцию советской и постсоветской историографии от идеологизированных трактовок к научно обоснованным исследовательским моделям. Базой для подобных разработок стали труды сотрудников Института славяноведения РАН и кафедры истории южных и западных славян МГУ. Довоенная историография была сосредоточена преимущественно на критике внешнеполитического курса царского правительства, тогда как после 1945 г. появились исследования, признающие значимую роль России в национально-освободительном движении балканских народов. Наиболее существенный вклад внесли Е. И. Дружищина, А. П. Божова, И. С. Достян, В. П. Грачев, В. Н. Виноградов и др. Современные работы активно привлекают архивные материалы и выстраивают концептуальную связь между внутренним кризисом Османской империи и началом восстания. В то же время ограниченный доступ к источникам обусловливает заметный историографический разрыв.*

Ключевые слова: *Первое сербское восстание, российско-сербские отношения, военно-политическое сотрудничество, историография, Россия и Балканы, Кючук-Кайнарджийский мир, Институт славяноведения, В. П. Грачев, И. С. Достян, источниковедение, советская историография.*

Akhmetova A.M.
student
Sharafutdinova A.N.
student
Nizamov N.D.
student
Akhmetshin I.F.
student
Ufa University of Science and Technology

HISTORIOGRAPHICAL REVIEW OF RUSSIAN-SERBIAN RELATIONS AND BALKAN POLICY IN THE 19TH CENTURY

Abstract: *The analysis of Russian-Serbian relations during the First Serbian Uprising (1804–1813) reveals the evolution of Soviet and post-Soviet historiography from ideologized interpretations to scientifically substantiated research models. The foundation for such developments consists of works by scholars from the Institute of Slavic Studies of the Russian Academy of Sciences and the Department of History of the Southern and Western Slavs at Lomonosov Moscow State University. Pre-war historiography primarily focused on critiquing the foreign policy course of the Tsarist government, whereas after 1945, studies emerged that acknowledged Russia's significant role in the national liberation movement of the Balkan peoples. The most substantial contributions were made by E. I. Druzhinina, A. P. Bozhova, I. S. Dostyan, V. P. Grachev, V. N. Vinogradov, and others. Contemporary works actively utilize archival materials and construct a conceptual link between the internal crisis of the Ottoman Empire and the onset of the uprising. At the same time, limited access to sources gives rise to a noticeable historiographical gap.*

Keywords: *First Serbian Uprising, Russian-Serbian relations, military-political cooperation, historiography, Russia and the Balkans, Treaty of Küçük Kaynarca, Institute of Slavic Studies, V. P. Grachev, I. S. Dostyan, source studies, Soviet historiography.*

Начиная историографический обзор научных публикаций по российско-сербским отношениям и военно-политическому сотрудничеству в период Первого сербского восстания (1804–1813 гг.), отметим, что систематическое исследование этих вопросов развернулось лишь в послевоенной историографии. Основной массив работ составляют труды ученых Института славяноведения АН СССР (РАН) и кафедры истории южных и западных славян МГУ.

В довоенном Советском Союзе историческая наука развивалась в рамках идеологически заданных рамок, акцентируя пагубную роль российского царизма и других ведущих капиталистических держав в эскалации вооруженных конфликтов. Соответственно, изучение международных отношений и внешней политики Российской империи, включая ее балканское направление, велось именно с таких методологических установок.

После 1945 г. появляется значительный пласт научной литературы, в той или иной степени затрагивавшей события балканского направления внешней политики России. Примером первой научной публикации, изучавшей успехи русской армии и флота и подписание Кючук–Кайнарджийского мира 1774 г., является монография Е. И. Дружищиной [1]. Она отмечала, что Кючук–Кайнарджийский мир открыл новую эпоху в политических и экономических сношениях великих держав, в том числе России с Балканами, а также то, что

для подвластной Турции народов создавалась точка опоры для более успешного разрешения ближневосточного вопроса в интересах России.

Исследовала отношения России и Балкан на рубеже веков и А. П. Божова [2], в своей монографии «Россия и югославяне в конце XVIII – начале XIX в.» она рассматривает особенности в развитии контактов России с югославянскими народами и их влияние на освободительное движение. Как писал автор: «тяготение югославян к России имело глубокие предпосылки и определялось тяжестью их положения под иноземным гнетом…» [2, с. 167].

Впоследствии к этой теме обратилась И. С. Достян [3], которая выступала с докладами на конференции в Болгарии, посвящённой 200-летию Кючук–Кайнарджийского мирного договора. В труде высоко оценивается историческое значение Кючук–Кайнарджийского договора для балканских народов.

В работе И. С. Достян [5] по русско–балканским отношениям в первой трети XIX в. отмечается большое значение русского правительства в борьбе за национальную независимость, автор также отмечает, что «политика России, в отличие от Австрии, склонявшейся к нейтралитету, сыграла объективно положительную роль в ходе событий на Юго–Востоке Европы» [5, с. 116]. В работах И. С. Достян документально доказано, что в период Русско–турецкой войны 1806–1812 гг. Россия принимала непосредственное участие в разработке основ государственного устройства Сербии.

В 1990 г. вышла монография В. П. Грачева [6] «Балканские владения Османской империи на рубеже XVIII–XIX вв.», эта книга стала началом серии исследований, которые должны были охватывать всю историю Первого сербского восстания. В первой книге автор сосредоточен на исследовании событий, предшествовавших началу восстания. Автор исследует положение сербских земель в составе Османской империи, процессы зарождения сербской национальной идеологии.

Подробно исследована роль Екатерины II в отстаивании России на Балканах и политике в этом регионе. Давая характеристику Кючук–Кайнарджийскому миру, он писал, что это являлось прорубанием «окна на Балканы», а в отношении Порты высказывал мысль о том, что этим она заклала «мину замедленного действия под здание своей державы» [7, с. 121].

И. И. Лещиловская [8] впервые дала комплексное освещение взаимоотношений славянских народов Юго–Восточной Европы и России в XVIII в., было раскрыто влияние России на общественное развитие балканских народов, роль российского фактора в их духовной жизни. Освещена вооружённая борьба балканских славян против Турции в годы русско–турецких войн, их моральная поддержка России. И. И. Лещиловская заявляла, что: «Опора на Россию имела важное значение для поддержки жизни, сохранения этнической индивидуальности и развития угнетённых славянских народов Юго–Восточной Европы» [8, с. 308].

Следующая книга из серии В. П. Грачева – «Сербы и черногорцы в борьбе за национальную независимость и Россия» [9] посвящена начальному

периоду Первого сербского восстания, взаимоотношениям сербов и черногорцев и анализу российской политики в этом регионе. Главным источником для написания этого исследования стали фонды Архива внешней политики Российской империи. Автор рассматривает балканскую политику России, Франции, Австрии и Турции после Прессбургского мира, обострение кризиса в балканских владениях Османской и Австрийской империи, начальный период русско–турецкой войны 1806–1812 гг. и её влияние на развитие освободительного движения балканских народов, планы по взаимодействию российских войск с силами освободительного движения на Балканах.

Органичным продолжением этих работ стала монография «Первое сербское восстание и Россия во время русско–турецкой войны 1806–1812 гг.» [10], а точнее её первая часть. Автор разделял динамику внутренних циклов на два периода. К первому относил события со дня вступления российских войск в Дунайские княжества и до заключения Тильзитского мира, по условиям которого Россия обязывалась заключить перемирие с Турцией и начать с ней переговоры об окончательном мире. Во втором периоде события в Сербии и русско–турецкие отношения развивались в условиях относительного перемирия, которое было прекращено только в конце марта 1809 г.

В 2009 г. югославский и сербский историк С. М. Чиркович [11] посвятил свою книгу истории сербского народа. Автор подчеркивает, что истоки формирования сербской национальной общности восходят к VII в., но процесс формирования сербского народа не закончился ни в XIX, ни в XX вв. Автор заявлял, что «Русское влияние на сербскую культуру, самосознание и понимание сербами своего места в мире было непрерывным на протяжении всего XIX в.» [11, с. 14].

В 2012 году вышла монография В. Н. Виноградова [12], она содержит описание экономического, социального, политического и культурного развития сербов, черногорцев, болгар, румын, греков и албанцев, этапы развития их освободительной борьбы и становление их государственности.

Большой и ценный материал по теме содержится в многочисленных журнальных публикациях, особенно в российской академической периодике. Следует отметить, что аналитические статьи научного характера, в которых рассматриваются балканские проблемы, опубликованы в журналах «Вопросы истории», «Славяноведение», «Славяне и Россия», «Балканские исследования», «Журнал исторических, политических и международных исследований», «Синегрия». Авторы статей в этих и других журналах предпринимают серьёзные попытки всестороннего научного анализа сложной политической ситуации на Балканском полуострове накануне, в период и после Первого сербского восстания, делают обоснованные выводы и обобщения.

Выше упомянутый В. П. Грачев, один из крупнейших российских специалистов по новой истории Балкан, сотрудничал с журналом «Славяне и

Россия». В этом периодическом издании им была опубликована статья [13] по Бухарестскому миру 1812 г. и сербскому вопросу. Среди них присутствуют и специализированные материалы о балканском векторе внешнеполитической деятельности России.

Тот же В. П. Грачев в своей статье [14] выдвинул новую концепцию динамики восстания. Предпосылки сербского движения он видит в глубоком экономическом, административном и военно–политическом кризисе Османской империи. О русских подданных турецкого султана [15] писала И. Ф. Макарова, она заявляла, что источниковедческая база по данной проблеме скупа и противоречива. Основным источником являлись записи путешественников и этнографов XIX вв., она объясняла феномен обращения жителей России в турецкое подданство тем, что «жизненный уклад и убеждения приходили в противоречие с идеями реформирования патриарального русского общества» [15, с. 18]. В статье [16] М. А. Соловья были рассмотрены различные виды российской помощи повстанцам в годы Первого сербского восстания – финансовой, дипломатической, военной, организационной. На основе исторических документов проанализированы и объяснены причины изменения в позиции России относительно направлений поддержки сербского национально–освободительного движения. Автор делал вывод, что «Россия с первых выступлений повстанцев проявила интерес к событиям на Балканах» [16, с. 17].

В статье М. Г. Скорба [17] рассматривается влияние российской внешней политики на процесс становления сербской государственности и формирование системы государственных органов молодого сербского государства. Автор анализирует деятельность в Белграде российского поверенного в делах К. К. Родофиникина. Автор писал, что: «Недостаточное влияние России на ход событий в Сербии привело к тому, что сербы отказались продолжить переговоры с Османской империей летом 1812 г., что, в конечном счёте, стало одной из основных причин поражения восстания» [17, с. 86].

Политику «великих держав» на фоне освободительного движения славянских и балканских народов изучала Л. В. Зелинина [18; 19].

Изложение событий Первого сербского восстания и отношения восставших с Россией содержит первый том истории Югославии [20] (автор соответствующей главы – В. В. Зеленин). Итоговый вывод о периоде Первого сербского восстания в сербской истории таков: «После поражения восстания в стране были реставрированы феодальные турецкие порядки» [20, с. 324].

В 1999 г. М. В. Белов [21] выпустил учебное пособие о Первом сербском восстании 1804–1813 гг. и России. Оно состояло из трёх разделов: исторический очерк, документы, историография. Особое внимание уделено противоречивым и малоизвестным эпизодам, связанным с эволюцией программы повстанцев, внутриполитической борьбой и становлением государственных институтов, а также роли России в восстании.

В 2008 г. был опубликован учебник [22] в двух томах по истории южных и западных славян, первый том учебника охватывал период с древнейших времен до 1914 г. и рассматривал историю славянских народов в контексте создания и развития многонациональных государств, в состав которых они входили. Авторы делают вывод, что «Первое сербское восстание положило начало серии выступлений народов Балканского полуострова против османского владычества» [22, с. 417].

При подготовке данной работы было использовано значительное количество источников, большинство из которых представляет: а) официальные актовые материалы и дипломатическую переписку (официальные указы и заявления, договоры, трактаты, соглашения, протоколы, ноты, меморандумы, инструкции, донесения, письма и др.); б) документы личного происхождения (воспоминания современников и активных участников описываемых событий, эпистолярное наследие). Подавляющая часть источников относится к первой группе и сосредоточена в специализированных изданиях [23; 24].

Использованные источники:

1Дружинина, Е. И. КрючукКайнарджийский мир 1774 года (его подготовка и заключение) / Е. И. Дружинина – М .: Наука, 1955. – 367 с.

2Бажова, А. П. Россия и югославяне в конце XVIII – начале XIX в. / А. П. Бажова. – М .: Наука, 1996. – 190 с.

3Достян, И. С. Борьба сербского народа против турецкого ига XV начало XIX в. / И. С. Достян. – М .: Наука, 1958. – 193 с.

4Достян, И. С. Русская общественная мысль и балканские народы от Радищева до декабристов / И. С. Достян. – М .: Наука, 1980. – 316 с.

5Достян, И. С. Россия и Балканский вопрос: из истории русско–балканских политических связей в первой трети XIX в. / И. С. Достян. –М .: Наука, 1972. – 368 с.

6Грачёв, В. П. Балканские владения Османской империи на рубеже XVIII–XIX вв. (Внутреннее положение, предпосылки национально–освободительных движений) / В. П. Грачёв. – М .: Наука, 1990. – 198 с.

7Век Екатерины II. Дела балканские / (отв. ред) В.Н. Виноградов. – М .: Наука, 2000. – 295 с.

8Славянские народы Юго–Восточной Европы и Россия в XVIII в. / редкол.: И. И.Лещиловская (отв. ред.) [и др.]. – М .: Наука, 2003. – 315 с.

9Грачев, В. П. Сербы и черногорцы в борьбе за национальную независимость и Россия (1805–1807гг.) / В. П. Грачев. – М .: ИСлРАН, 2003. – 280 с.

10Грачев, В. П. Первое сербское восстание и Россия во время русско–турецкой войны 1806 –1812 / В.П. Грачев, С. И. Данченко. – М .: ИСлРАН, 2010. – 480 с

11Чиркович, С. М. История сербов / С. М. Чиркович – М .: Весь Мир, 2009. – 448 с.

12Виноградов, В. Н. История Балкан: Век девятнадцатый (до Крымской войны) / В. Н. Виноградов. – М .: Красанд, 2012. – 496 с.

13Грачев, В. П. Бухарестский мир 1812 г. и сербский вопрос / В. П. Грачев // Славяне и Россия – 2013. – №1. – С. 437–488.
14Грачев, В. П. Новый взгляд на проблему формирования предпосылок сербского восстания 1804 – 1813 годов // Славяноведение. – 1993. – № 1. – С. 3 – 14.
15Макарова, И. Ф. Русские подданные турецкого султана / И. Ф. Макарова // Славяноведение. – 2003. – № 1. – С. 3 – 17.
16Соловей, М.А. Российско–сербские отношения в период первого сербского восстания (1804–1813 гг.) / М. А. Соловей // Журнал исторических, политологических и международных исследований –2019. – № 3. – С. 12–18.
17Скорб, М. Г. Россия и становление сербской государственности в период русско–турецкой войны 1806–1812 гг. // Синегрия – 2017. – №6. – С. 79–87.
18Зеленина, Л. В. Первое сербское восстание: кульминация и трагедия // Л. В. Зеленина // Балканские исследования – 1997. – №18. – 215–225.
19Зеленина, Л. В. Первое сербское восстание: начальный этап // Л. В. Зеленина // Балканские исследования – 1997. – №18. – 143–158.
20История Югославии : в2 т. / Ю. В. Бромлей [и др.]. – М .: Наука, 1963. – Т. 1. – 731 с.
21Белов, М. В. Первое сербское восстание 1804–1813 гг. и Россия. События, документы, историография / М. В. Белов . – Новгород.: ННГУ, 1999. – 159 с.
22История южных и западных славян : в 2т. / под ред. Г. Ф. Матвеева и З. С. Ненашевой. – М .: МГУ, 2008. – Т. 1. – 688 с.
23Первое сербское восстание и 1804–1813 гг. и Россия : в 2 т. / редкол.: С. А. Никитин (отв.ред) [и др.] – М .: Наука, 1980. – Т. 1. – 480 с.
24Первое сербское восстание и 1804–1813 гг. и Россия : в 2 т. / редкол.: С. А. Никитин (отв.ред) [и др.] – М .: Наука, 1980. – Т. 2. – 480 с.

УДК 159.9:616.89

Бельков А. С.
студент 6 курс
медико-психолого-фармацевтический факультет
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого»
Россия, г. Красноярск

АУТОАГРЕССИВНЫЕ РИСКИ У УЧАСТНИКОВ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ

Аннотация. *В статье представлены результаты эмпирического исследования аутоагрессивных и суицидальных тенденций у участников боевых действий. Актуальность работы обусловлена необходимостью выявления скрытых форм психологической дезадаптации при отсутствии выраженного суицидального поведения. Цель исследования заключалась в анализе структуры аутоагрессивных рисков с использованием комплекса психодиагностических методик. Установлено, что при низком уровне актуального суицидального риска у части обследованных сохраняются латентные факторы уязвимости, связанные с внутренним напряжением, подавленной агрессией и субклиническими проявлениями травматического стресса. Полученные данные подтверждают необходимость профилактического психологического сопровождения ветеранов.*

Ключевые слова: *аутоагрессия, суицидальный риск, участники боевых действий, скрытая агрессия, посттравматический стресс, психологическая адаптация.*

Belkov A. S.
6th year student
Faculty of Medicine, Psychology and Pharmacy
Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V. F. Voino-Yasenetsky
Russia, Krasnoyarsk

AUTOAGGRESSIVE RISKS IN COMBAT VETERANS

Abstract. *The article presents the results of an empirical study of autoaggressive and suicidal tendencies in combat veterans. The relevance of the study is determined by the need to identify psychological risks that do not manifest as explicit suicidal behavior. The purpose of the research was to analyze the structure of autoaggressive risks using a set of psychodiagnostic methods. The findings show that despite a low level of current suicidal risk, some participants demonstrate latent vulnerability factors such as internal tension, suppressed aggression and subclinical manifestations of traumatic stress. The results highlight the importance of preventive psychological support for combat veterans.*

Keywords: *autoaggression, suicidal risk, combat veterans, hidden aggression, post-traumatic stress, psychological adaptation.*

Введение

В современной клинической психологии проблема аутоагрессивного и суицидального поведения рассматривается как одна из наиболее сложных и социально значимых. Особую актуальность она приобретает при изучении лиц, переживших экстремальные и потенциально травматические события, в том числе участие в боевых действиях. Участники боевых действий относятся к группе повышенного психологического риска, однако характер этого риска далеко не всегда проявляется в форме открытого суицидального поведения.

Практика психологической помощи показывает, что у значительной части участников боевых действий деструктивные тенденции носят скрытый, недирективный характер. Они проявляются в хроническом внутреннем напряжении, эмоциональной закрытости, снижении заботы о собственном физическом и психологическом благополучии, а также в трудностях адаптации к условиям мирной жизни. Установки на самоконтроль и подавление уязвимости, сформированные в условиях боевой среды, затрудняют осознание собственных психологических трудностей и обращение за профессиональной помощью.

Целью настоящего исследования являлось изучение аутоагрессивных и суицидальных рисков у участников боевых действий с акцентом на выявление латентных факторов психологической уязвимости.

Методы и организация исследования

Эмпирическое исследование проводилось в 2024–2025 гг. В выборку вошли 40 участников боевых действий в возрасте от 28 до 43 лет, имевших опыт непосредственного пребывания в условиях вооруженного конфликта и на момент исследования находившихся вне зоны боевых действий.

Участие в исследовании носило добровольный характер. Все респонденты были проинформированы о целях исследования и принципах конфиденциальности обработки полученных данных.

Для диагностики аутоагрессивных и суицидальных тенденций применялся комплекс психодиагностических методик, включавший опросник суицидального риска, шкалу скрытой агрессии Басса–Дарки, шкалу Бека для оценки суицидальных мыслей, госпитальную шкалу тревоги и депрессии (HADS), а также опросник травматического стресса. Обработка данных осуществлялась с использованием методов описательной статистики и качественного анализа.

Результаты исследования

Результаты опросника суицидального риска показали, что в целом исследуемая выборка характеризуется низким уровнем актуального суицидального риска. Активные суицидальные намерения и сформированные планы у обследованных выявлены не были. Вместе с тем у части участников отмечались умеренно выраженные показатели по шкалам, отражающим

субъективное ощущение неопределенности будущего и уникальности переживаемого опыта.

Анализ данных шкалы скрытой агрессии Басса–Дарки выявил наличие повышенного внутреннего напряжения и подавленной агрессии при отсутствии выраженной внешней агрессивности. Полученные результаты указывают на тенденцию к интернализации негативных эмоций, что может рассматриваться как форма недирективной аутоагрессии.

По данным госпитальной шкалы тревоги и депрессии у части обследованных зафиксированы умеренные тревожные и депрессивные проявления, не достигающие клинического уровня. Результаты опросника травматического стресса свидетельствуют о наличии отдельных субклинических симптомов посттравматического реагирования, включая нарушения сна и повышенную психоэмоциональную напряженность.

Заключение

Проведенное исследование показало, что аутоагрессивные и суицидальные тенденции у участников боевых действий носят преимущественно латентный характер. При отсутствии выраженного суицидального поведения у части обследованных сохраняются психологические факторы уязвимости, связанные с подавленной агрессией, внутренним напряжением и остаточными проявлениями травматического стресса.

Полученные данные подчеркивают необходимость профилактического психологического сопровождения участников боевых действий, ориентированного не только на выявление суицидального риска, но и на работу со скрытыми формами аутоагрессии. Практическая значимость исследования заключается в возможности использования его результатов при разработке программ ранней психологической помощи и сопровождения данной категории лиц.

Использованные источники:

1. Амбрумова А. Г., Тихоненко В. А. Суицидальное поведение как объект клинико-психологического исследования // Психологический журнал. — 2022.
2. Положий Б. С. Суицидальное поведение: клинико-психологические и социальные аспекты // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. — 2023.
3. Тарабрина Н. В. Психология посттравматического стресса. — М.: Институт психологии РАН, 2021.
4. Караяни А. Г., Сыромятников И. В. Психологические последствия участия в боевых действиях // Военно-медицинский журнал. — 2023.
5. Киселёва М. Г. Социально-психологическая адаптация участников боевых действий // Вестник МГУ. Серия 14: Психология. — 2024.

УДК 159.9:616.89

Бельков А. С.
студент 6 курс
медико-психолого-фармацевтический факультет
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого»
Россия, г. Красноярск

АУТОАГРЕССИЯ КАК ФОРМА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЗАДАПТАЦИИ У УЧАСТНИКОВ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ

Аннотация: *статья посвящена теоретическому анализу аутоагрессии у участников боевых действий в контексте клинико-психологического подхода. Рассматриваются современные представления об аутоагрессивном поведении как форме дезадаптивной саморегуляции, а также специфика его проявлений после переживания боевого опыта. Особое внимание уделяется недирективным формам аутоагрессии, моральной травме и влиянию воинской субкультуры. Обосновывается необходимость смещения фокуса профилактики с выявления суицидальных намерений на раннюю диагностику скрытых аутоагрессивных тенденций. Делается вывод о значимости комплексного психологического сопровождения участников боевых действий.*

Ключевые слова: *аутоагрессия, психологическая дезадаптация, участники боевых действий, моральная травма, суицидальный риск, воинская субкультура.*

Belkov A. S.
6th year student
Faculty of Medicine, Psychology and Pharmacy
Krasnoyarsk State Medical University
named after Professor V. F. Voino-Yasenetsky
Russia, Krasnoyarsk

AUTOAGGRESSION AS A FORM OF PSYCHOLOGICAL MALADAPTATION IN COMBAT VETERANS

Abstract: *The article presents a theoretical analysis of autoaggression in combat veterans from a clinical psychological perspective. Modern approaches to understanding autoaggressive behavior as a maladaptive form of self-regulation are examined, with emphasis on its specific manifestations after combat experience. Special attention is paid to indirect forms of autoaggression, moral injury and the influence of military subculture. The necessity of shifting preventive focus from explicit suicidal behavior to early detection of latent autoaggressive tendencies is*

substantiated. The importance of comprehensive psychological support for combat veterans is emphasized.

Keywords: *autoaggression, psychological maladaptation, combat veterans, moral injury, suicidal risk, military subculture.*

Введение

Аутоагрессивное поведение традиционно рассматривается в клинической психологии в тесной связи с проблемой суицида. Однако в последние годы все больше исследований указывают на необходимость более широкого понимания аутоагрессии как самостоятельного феномена, не сводимого исключительно к суицидальным намерениям. Особую актуальность данный подход приобретает при изучении психологического состояния участников боевых действий.

Переживание боевого опыта связано с воздействием экстремальных стрессоров, длительной мобилизацией психических ресурсов и необходимостью функционирования в условиях постоянной угрозы. После возвращения к мирной жизни эти адаптивные в боевой среде механизмы нередко утрачивают свою функциональность, способствуя развитию различных форм психологической дезадаптации. При этом деструктивные тенденции часто носят скрытый характер и остаются вне поля зрения специалистов.

Целью настоящей статьи является теоретический анализ аутоагрессии как формы психологической дезадаптации у участников боевых действий и обоснование необходимости расширения профилактических и диагностических подходов.

Методы и теоретические основания исследования

Методологической основой статьи послужил анализ отечественных и зарубежных научных публикаций, посвященных проблемам аутоагрессивного и суицидального поведения, посттравматического стресса, моральной травмы и социальной адаптации участников боевых действий.

В работе использовались положения биопсихосоциальной модели, процессуального подхода к суицидальному поведению, а также современные концепции моральной травмы и недирективной аутоагрессии. Теоретический анализ проводился с целью систематизации существующих подходов и выявления недостаточно разработанных аспектов проблемы.

Аутоагрессия как форма дезадаптивной саморегуляции

В широком психологическом смысле аутоагрессия определяется как направленность агрессивных импульсов на самого себя и может проявляться на когнитивном, эмоциональном и поведенческом уровнях. В отличие от суицидального поведения, аутоагрессия не всегда предполагает намерение причинить себе смертельный вред, однако она выполняет функцию регуляции внутреннего напряжения и эмоциональной боли.

Современные исследования подчеркивают, что особое значение имеют недирективные формы аутоагрессии, такие как хроническое самообвинение,

игнорирование собственных потребностей, рискованное поведение, отказ от помощи и пренебрежение состоянием здоровья. Эти формы отличаются высокой степенью социальной маскировки и часто воспринимаются как личностные особенности, а не как признаки психологического неблагополучия.

У участников боевых действий подобные формы аутоагрессии могут рассматриваться как продолжение адаптивных стратегий, сформированных в условиях боевой обстановки. Однако в мирной жизни они утрачивают свою функциональность и способствуют накоплению внутреннего напряжения.

Моральная травма и воинская субкультура как факторы аутоагрессивного риска

Одним из ключевых факторов формирования аутоагрессивных тенденций у участников боевых действий является моральная травма. В отличие от классической модели посттравматического стресса, основанной на переживании угрозы жизни, моральная травма связана с нарушением базовых нравственных убеждений и сопровождается устойчивыми переживаниями вины, стыда и утраты позитивного образа себя.

Воинская субкультура, основанная на ценностях самоконтроля, стойкости и эмоциональной сдержанности, усиливает тенденцию к интернализации переживаний. Просьба о психологической помощи может восприниматься как проявление слабости, что способствует закреплению скрытых форм аутоагрессии и затрудняет их своевременное выявление.

Социально-психологическая дезадаптация, связанная с утратой прежней социальной роли и трудностями интеграции в гражданскую среду, дополнительно усиливает аутоагрессивные риски и формирует экзистенциальную фрустрацию.

Заключение

Проведенный теоретический анализ позволяет рассматривать аутоагрессию у участников боевых действий как одну из ключевых форм психологической дезадаптации, имеющую преимущественно латентный характер. Скрытые аутоагрессивные тенденции нередко остаются вне поля внимания специалистов, что повышает риск их хронизации и трансформации в более тяжелые формы деструктивного поведения.

Полученные выводы подчеркивают необходимость расширения профилактических и диагностических подходов, ориентированных не только на выявление суицидальных намерений, но и на раннюю диагностику недирективной аутоагрессии. Практическая значимость теоретического анализа заключается в возможности его использования при разработке программ психологического сопровождения участников боевых действий.

Использованные источники:

1. Амбрумова А. Г., Тихоненко В. А. Суицидальное поведение как объект клинико-психологического исследования // Психологический журнал. — 2022.

2. Положий Б. С. Суицидальное поведение: клинико-психологические и социальные аспекты // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. — 2023.
3. Тарабрина Н. В. Психология посттравматического стресса. — М.: Институт психологии РАН, 2021.
4. Караяни А. Г., Сыромятников И. В. Психологические последствия участия в боевых действиях // Военно-медицинский журнал. — 2023.
5. Киселёва М. Г. Социально-психологическая адаптация участников боевых действий // Вестник МГУ. Серия 14: Психология. — 2024.

Биджиева З.С.
магистрант 3 года
заочной формы обучения
направление 38.04.04 – «ГМУ»
Научный руководитель: Тохчуков М.О., к.э.н.
доцент
ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский
государственный университет имени У.Д. Алиева»
Россия, г. Карачаевск

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ В ПОЛИЭТНИЧНЫХ РЕГИОНАХ (НА ПРИМЕРЕ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ)

Аннотация. *В рамках темы исследования будет проведен анализ кадровой политики, применения кадровых технологий, форм и методов кадрового планирования в условиях полиэтничности Карачаево-Черкесии. Автор исследования определяет этнический фактор, который продолжает играть весомую роль в определении позиций и ролей в политическом ландшафте региона с определением места каждого этноса в органах управления Карачаево-Черкесии.*

Ключевые слова: *народ, кадры, культура, язык, многонациональный состав, кадровые технологии, кадровая политика, Карачаево-Черкесская Республика, Российская Федерация.*

Bidzhieva Z.S.
third-year Master's student
part-time
Course 38.04.04 – "GMU"
Supervisor: Tokhchukov M.O.,, PhD in Economics
associate professor
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Karachay-Cherkess State University
named after U.D. Aliyev"
Karachayevsk, Russia

CHARACHAY-CHERKESS REPUBLIC: IMPLEMENTATION OF HR POLICY IN MULTI-ETHNIC REGIONS (CASE STUDY: THE KARACHAY-CHERKESS REPUBLIC)

Abstract. *This research topic will analyze HR policy, the application of HR technologies, and the forms and methods of HR planning in the multi-ethnic context of Karachay-Cherkessia. The author of the study identifies the ethnic factor, which continues to play a significant role in determining positions and roles in the region's*

political landscape, defining the place of each ethnic group in the governing bodies of Karachay-Cherkessia.

Keywords: *people, personnel, culture, language, multinational composition, personnel technologies, personnel policy, Karachay-Cherkessia Republic, Russian Federation.*

Современная Россия является одним из наиболее многонациональных государств мира, объединяющих сотни этнических общностей, каждая из которых обладает своей уникальной культурой, традициями и языком. Политика построения единого российского народа требует выработки особых подходов к управлению государством, особенно в сфере кадровой политики, обеспечивающей равноправие и интеграцию всех этнических групп. Среди субъектов Российской Федерации особенное значение приобретают регионы с ярко выраженной полиэтничной структурой населения, где необходимость грамотного управления кадрами приобретает особую актуальность.

Применение кадровых технологий в регионах с полиэтничным составом населения представляет собой сложную задачу, обусловленную уникальностью культурно-исторических, лингвистических и религиозных особенностей различных этнических групп. Особые условия диктуют необходимость следования ряду важнейших принципов и приемов, гарантирующих устойчивость и эффективность кадровой политики в условиях многонациональности.

Основные кадровые технологии, применяемые в полиэтнических регионах, нуждаются в значительной модификации при переходе к условиям, характеризующимся значительным числом этнических групп. Здесь крайне важен отказ от однотипных подходов, базирующихся на универсализации требований ко всем категориям соискателей. Следует применять дифференцированную шкалу оценивания кандидатов, принимая во внимание их национальную принадлежность, владение родным языком и местные традиции. Игнорирование этнического компонента может вести к возникновению конфликтов и снижению привлекательности государственных должностей для представителей этнических меньшинств.

Руководителям и работникам государственных органов необходима высокая профессиональная квалификация в области межкультурной коммуникации. Это связано с потребностью правильно интерпретировать поведение представителей различных этнических групп, владеть приемами вербального и невербального общения, адаптироваться к разным стилям переговоров и взаимодействия. Способность находить компромисс и решать конфликты мирным путем служит залогом успеха в полиэтничном коллективе.

Оценка квалификации кандидатов на государственные должности в полиэтничных регионах усложняется наличием множества культурных, языковых и образовательных барьеров. Так, некоторые этнические группы могут испытывать дефицит среднего специального и высшего образования вследствие удаленности проживания или недостатка инфраструктуры.

Следовательно, целесообразно вводить гибкую систему оценки знаний и навыков, одновременно устраняя ненужные бюрократические препоны.

Чтобы сохранить гармонию и единство в коллективе, рекомендуется учитывать традиционные праздники, костюмы, кулинарные привычки и другие элементы местной культуры. Специальные программы могут проводиться для ознакомления сотрудников с обычаями и историей разных этнических групп, что способствует лучшему взаимопониманию и уважительному отношению друг к другу.

Один из значительных вызовов заключается в наличии устойчивых стереотипов и предрассудков относительно способностей и качеств представителей разных этнических групп. Это накладывает повышенные обязательства на руководство и персонал отдела кадров, обязывая их регулярно заниматься просветительскими кампаниями, просвещением сотрудников и профилактикой проявлений нетерпимости и агрессии.

Так, эффективная кадровая политика в условиях полиэтничности возможна только при условии учета всего спектра этнических, культурных и психологических особенностей населения региона. Это достигается созданием гибких и адаптивных технологий, которые поддерживают равновесие между принципами равенства и справедливости, с одной стороны, и сохранением самобытности и культурного наследия этнических групп — с другой.

Учет национального языка и культурных традиций является важнейшим компонентом кадровой политики в регионах с многонациональным составом населения. Эта мера обусловлена рядом фундаментальных причин, которые делают ее необходимой и неизбежной составляющей успешной государственной кадровой политики.

Национальные языки и культурные традиции служат важными элементами самоидентификации членов этнических общин. Их активное использование и признание со стороны властей воспринимаются как знак уважения и признания важности этнических меньшинств. Когда представители этих групп видят, что власть учитывает их язык и культуру, они чувствуют себя вовлеченными в жизнь региона и государства, что снижает риск появления межэтнических конфликтов и усиливает лояльность граждан к власти.

Игнорирование национальных языков и культурных традиций ограничивает доступ представителей этнических меньшинств к государственным должностям, снижая их шансы на карьерный рост и реализацию собственного потенциала. Напротив, внедрение мер, учитывающих языковые и культурные особенности, позволяет расширить круг потенциально успешных кандидатов, привлечь больше квалифицированных специалистов и создать здоровую конкуренцию за рабочие места, что положительно скажется на общем уровне профессионализма государственных служащих.

Культурные традиции и языковые нормы формируют базовые ценности и убеждения, лежащие в основе самосознания любого народа. Сохранение и поддержание этих элементов способствует укреплению чувства общности и солидарности, уменьшает риск размежевания и противостояния между этническими группами. Через использование родных языков и уважение к традициям усиливается общая идентификация граждан с территорией и страной, повышается ответственность за судьбу региона и стремление внести личный вклад в его развитие.

Признание и поддержка национальных языков и культурных традиций способствует активному вовлечению молодёжи в активную политическую и хозяйственную деятельность. Молодёжь, чувствуя, что её язык и культура признаны, охотнее выбирает карьеру государственного служащего, стремясь внести собственный вклад в развитие региона. Это расширяет кадровый потенциал региона, ускоряет темпы экономического роста и способствует постепенному выравниванию разницы в уровне развития между регионами [5]

В регионах с полиэтничным составом населения культурные различия могут выступать катализатором нарастания социальной напряженности. Негативный эффект от игнорирования таких различий заключается в том, что граждане и представители этнических меньшинств начинают чувствовать себя уязвлёнными и угнетёнными. Психологически такое отношение заставляет их сомневаться в собственной защищённости и перспективе полноценного развития, что неизбежно порождает возмущение и неприятие официальной политики государства.

Например, в ряде республик Северного Кавказа отсутствие должного внимания к культурным особенностям привело к острым столкновениям между представителями титульных и других народов, вызвавшим вспышки насилия и дезорганизацию государственного управления. Подобная реакция населения объясняется неспособностью власти вовремя распознать назревшую проблему и принять предупредительные меры.

Данные обстоятельства представляют угрозу, связанную с оттоком квалифицированных кадров из государственных органов. Многие представители этнических меньшинств вынуждены покидать регион или переходить в частные структуры ввиду невозможности продвинуться по служебной лестнице или продемонстрировать собственные способности в официальном учреждении. Причина кроется в навязывании чуждых им ценностей и стандартов, препятствующих полноценной самореализации.

Подобная тенденция ставит под угрозу развитие региона и лишает его уникальных кадров, обладающих специальными знаниями и навыками, полезными для устойчивого развития региона. Следствием станет снижение общего уровня компетентности сотрудников и падение показателей результативности работы государственных органов.

Игнорирование культурных различий в кадровой политике несёт серьезные угрозы, как обществу, так и государству в целом. Чтобы избежать таких рисков, необходимо построить такую систему управления, которая

учитывала бы уникальные особенности и потребности всех этнических групп, проживающих на территории региона. Важно стремиться к созданию атмосферы взаимопонимания и взаимоуважения, ставящей во главу угла интересы и чаяния граждан, а не абстрактные лозунги и декларации.

Только осознанный подход к кадровой политике, основанный на глубоком понимании культурных различий, позволит сохранить внутренний мир и спокойствие в регионе, усилить позиции власти и обеспечить процветание региона в будущем. Это направление работы потребует усилий со стороны руководства и самого общества, однако усилия окупятся сторицей, укрепив позиции региона и страны в мировом масштабе.

Карачаево-Черкесия является ярким примером региона с богатой этнической мозаикой, где проживают представители карачаевского, русского, черкесского, абазинского, ногайского и других народов. Данная особенность выдвигает особый акцент на учете культурных традиций при формировании командного духа в государственных и муниципальных учреждениях региона.

Многонациональность государственных и муниципальных структур Карачаево-Черкесии подразумевает наличие множества уникальных культурных особенностей, привычек и традиций. Игнорирование этих особенностей может вызывать внутреннее сопротивление и недовольство среди сотрудников, усиливая чувство изоляции и неуверенности. Примером может служить невозможность участников совещаний или собраний выражать свое мнение на родном языке, что ограничивает их свободу высказывания и приводит к чувству неполноценности. Включение же в ежедневную практику возможность использовать родной язык и уважение к традициям снимает подобные проблемы и создаёт комфортные условия для всех членов коллектива. [3]

Культурные различия могут вызывать недопонимание и подозрения между сотрудниками, если не учитывать традиции и обычаи разных народов. Один из ярких примеров — различия в поведении, манере общения и восприятии иерархических отношений. Представители горских народов Карачаево-Черкесии традиционно более вежливы и почтительны к старшим по возрасту или званию, в то время как русские сотрудники могут относиться к подобным отношениям проще. Игнорирование этих моментов может породить конфликты и раздражения. Взаимное уважение и понимание культурных особенностей позволяют сотрудникам почувствовать себя частью большой семьи, готовой совместно преодолевать трудности.

Коллективы, сформированные из представителей разных культур, предлагают широчайший диапазон идей и способов решения задач. Например, обсуждение вопросов здравоохранения или строительства инфраструктуры может приобрести совершенно новое звучание, если включить в обсуждение представителей разных национальностей, живущих в горах и равнинных территориях региона. Это приносит уникальный взгляд на проблемы, что особенно полезно в поисках творческих решений, открывая горизонты для нового взгляда на старые проблемы.

Таким образом, учет культурных традиций при формировании командного духа в многонациональной Карачаево-Черкесии необходим для достижения гармонии и стабильности в рабочем коллективе. Человеческий фактор, подкреплённый уважением к уникальным чертам и обычаям каждого народа, даёт мощнейший инструмент для повышения эффективности труда и установления доброжелательных взаимоотношений между всеми участниками производственного процесса. Поэтому культурные традиции становятся своеобразным фундаментом для достижения успехов в деятельности любой организации региона.

Представительство этнических групп в органах государственной власти Карачаево-Черкесии складывается достаточно сложно и отражает как реальную демографию региона, так и исторический контекст развития республики. Несмотря на провозглашённую Конституцией Российской Федерации идею равенства всех граждан, этнический фактор продолжает играть весомую роль в определении позиций и ролей в политическом ландшафте региона.

Вот как выглядит реальная картина представительства этнических групп в органах власти Карачаево-Черкесии:

Карачаевская община традиционно представлена сильнее всего в высшем руководстве республики. Высшая фигура политической власти — Глава Карачаево-Черкесии — всегда выбирается из карачаевской этнической группы. Аналогично карачаевцы широко представлены в правительстве, законодательном органе (Парламенте КЧР) и местном самоуправлении. Их доминирующая позиция объясняется исторической ролью карачаевцев в истории региона и традиционной поддержкой со стороны Москвы.

Русские, будучи вторым по численности этносом, также имеют заметное представительство в государственной власти. Чаще всего русские занимают позиции на среднем и нижнем уровнях государственного управления, а также среди представителей правоохранительных органов и судов. Несмотря на относительную слабость в верхних эшелонах власти, русская община считается опорой стабильности и надежной базой для реализации федеральной политики. Заметная фигура политической власти – Спикер Народного собрания (Парламента) Карачаево-Черкесии.

Черкесы, обладая древними культурными традициями и яркой национальной идентичностью, представлены в высших органах власти региона. Хотя в последние годы наблюдался некоторый рост влияния черкесов в политике, особенно в культурной и туристической сферах, в целом их голоса в политическом процессе звучат тише, чем хотелось бы самим представителям этой группы. Заметная фигура политической власти –Председатель Правительства Карачаево-Черкесии.

Абазинская община, имея сравнительно небольшую численность, смогла организовать себе прочное место в элитах республики. Абазины активно представлены в деловых кругах и финансовом секторе, что косвенно способствует их влиянию на региональный политический ландшафт.

Несмотря на это, официальное представительство абазин в структурах власти всё равно ограничено и не соответствует амбициям этой группы. Заметная фигура политической власти – Руководитель Администрации Главы и Правительства Карачаево-Черкесии.

Ногайцы, являясь самой маленькой крупной группой, практически отсутствуют в высшем руководстве региона. Основная сфера их влияния — экономика и аграрный сектор, но ни один ногаец никогда не занимал пост руководителя региона или высокопоставленного чиновника. Хотя их культурная идентичность поддерживается через общественные организации, политическая роль ногайцев остается весьма скромной. Заметная фигура политической власти – заместитель председателя Правительства Карачаево-Черкесии.

Таким образом, в реальности представительство этнических групп в органах власти Карачаево-Черкесии далеко от идеальной пропорции, установленной конституционными нормами. Доминирование карачаевцев сочетается с сильной позицией русских, слабостью черкесов и периферийным статусом ногайцев и абазин. Такая асимметрия в политическом весе и представительстве групп приводит к постоянному напряжению и угрозе повторения прошлых конфликтов, делая политическое пространство Карачаево-Черкесии нестабильным и зависимым от тонких настроек баланса между этническими силами.

Использованные источники:

1. Сулемов, В.А. Кадровый потенциал общества и государственного управления: состояние проблемы, перспективы развития [Текст] /В.А. Сулемов// Государственная служба и кадровый потенциал России: история, современность, будущее. Курск, 2012.- С. 146-149.
2. Круглякова Н.Н. Тенденции применения кадровых технологий при реализации государственной кадровой политики. [Электронный ресурс] // Форум молодых ученых. - 2023. - №1 (77). - URL: https://www.forum-nauka.ru/teknomer (дата обращения: 22.01.2026).
3. Круглякова Н.Н. Особенности региональной кадровой политики реализуемой органами публичной власти Карачаево-Черкесии [Электронный ресурс] // Мировая наука. - 2023. - №1 (70). - URL: https://www.science-j.com/teknomer (дата обращения: 22.01.2026).
4. Черепанов, В.В. Основы государственной службы и кадровой политики: учебное пособие / В.В. Черепанов. - М.: Юнити-Дана, 2018. - 575 с.
5. Тохчуков М.О. Современные подходы к управлению человеческими ресурсами [Текст] /М.О. Тохчуков// Мир науки, культуры, образования. - М., 2016. - №6 (61). - С. 327-328.

DOI 10.24412/2500-4050-2026-1113-34-37
УДК 334.021

Бякова Н.В.
магистрант 3 курса
Уральский государственный экономический университет
Научный руководитель: Власова Н.Ю., доктор экон. наук
профессор
кафедра государственного и муниципального управления
Уральский государственный экономический университет
Россия, Екатеринбург

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВЛАСТИ И БИЗНЕСА

Аннотация: *в данной статье содержатся практические рекомендации по развитию системы взаимодействия власти и бизнеса. Автор предлагает построить работу в несколько этапов, на каждом из которых решаются свои задачи. При разработке такой системы в муниципалитете важно руководствоваться рядом принципов: законность, открытость, прозрачность, системность, целенаправленность, взаимная выгода, гибкость и ответственность.*

Ключевые слова: *взаимодействие, проекты социальной ответственности, власть, бизнес.*

Byakova N.V.
3rd-year Master's student
Ural State University of Economics
Scientific advisor –Vlasova N.Yu., Doctor of Economics
professor
Department of State and Municipal Administration
Ural State University of Economics
Russia, Yekaterinburg

DEVELOPMENT OF A SYSTEM OF INTERACTION BETWEEN THE GOVERNMENT AND BUSINESS

Abstract: *This article provides practical recommendations for developing a system of interaction between the government and business. The author suggests that the work should be divided into several stages, each of which has its own objectives. When developing such a system in a municipality, it is important to follow a set of principles: legality, openness, transparency, system-based approach, purposefulness, mutual benefit, flexibility, and responsibility.*

Keywords: *interaction, social responsibility projects, government, business.*

Вопрос о взаимоотношениях государства и бизнеса имеет существенное значение для благополучного функционирования экономической системы. Хорошо известно, что государство не может полноценно функционировать без субъектов экономической деятельности, а бизнес не может существовать отдельно от государства. Государство устанавливает нормы и принципы деятельности бизнес-субъектов, а бизнес при этом можно рассматривать как инструмент, используя который власть реализует часть своих функций в обществе, применяя при этом ресурсы и потенциал бизнеса.

Важным вопросом был и остается вопрос о вовлеченности бизнеса при решении социальных проблем в регионах, реализации проектов социальной ответственности. Причем эти проекты касаются не только социальной ответственности самого бизнеса (забота о благополучии своих сотрудников – социальный пакет, безопасные условия труда, уплата налогов и т.д.), но и благотворительности, участия в социальных проектах, реализуемых органами власти. Такое взаимодействие и его внедрение в программы развития субъектов федерации способно решить большинство социально-экономических проблем регионального уровня [1]. Однако вопрос о взаимодействии муниципальной власти и бизнеса является наименее разработанным в настоящее время. Анализ исследований, проведенных в последние 10 лет, посвященных изучаемой теме, показал, что ученые рассматривают взаимодействие власти и бизнеса на государственном уровне и меньше – на региональном и муниципальном.

Мы провели исследование и выявили ряд проблем взаимодействия власти и бизнеса в небольших городах [2]. Среди основных проблем – несформированность системы взаимодействия между органами исполнительной власти и представителями бизнес-сообщества. Учитывая это обстоятельство мы предлагаем свои рекомендации по организации данного процесса.

Развитие системы взаимодействия необходимо построить в несколько этапов, на каждом из которых реализуется ряд мероприятий:

Подготовительный (этап планирования). На данном этапе происходит:

- формулировка цели и задач взаимодействия;
- оценка удовлетворенность настоящим состоянием сотрудничества власти и бизнеса (проведение опросов, анкетирования и т.п.);
- анализ нормативно-правовых актов, регулирующих взаимоотношения власти и бизнеса (их полнота, актуальность, направленность на достижение поставленных задач);
- изучение существующих форм взаимодействия (эффективность, релевантность, необходимость совершенствования);
- создание банка нормативно-правовых актов и методических рекомендаций по взаимодействию власти и бизнеса;
- проведение работы по формированию открытой диалоговой среды (подбор форм и методов, периодичности использования, создание совещательного органа и т.д.)

Итогом первого этапа должна стать программа последующей работы муниципальной власти и представителей бизнес-сообщества муниципалитета.

На основе проведенного анализа, подготовки нормативно-правовой методической базы, составленного плана работы, выбранных форм и методов и можно переходить к следующему этапу.

На втором (основном) этапе происходит реализация программы взаимодействия власти и бизнеса. Важным моментов является вовлечение хозяйствующих субъектов в диалог, результатом которого будет стратегическое планирование развития территории. Используемые формы могут быть разнообразными: круглые столы, экспертные советы, форсайт-сессии. Главное, чтобы у сторон была возможность быть услышанными и причастными к решению вопросов социально-экономического развития муниципалитета. Организация диалога происходит также и через многоканальность общения. Администрации города следует обратить внимание на свой официальный сайт с разделом для бизнеса. Информация для предпринимателей должна быть логично изложена, представлена максимально полно, а поиск ее должен быть интуитивно понятен.

Привлечение бизнеса к формированию долгосрочных планов развития территории помогает объединить усилия власти и хозяйствующих субъектов.

Важно так же внедрить систему обратной связи, как со стороны органов муниципального самоуправления, так и со стороны бизнеса. Здесь как никогда реализуется принцип прозрачности. Кроме того, при организации правильной обратной связи власть получает управляемость бизнеса, повышение уровня доверия, а бизнес видит эффективность работы власти и эффективность расходования привлекаемых денежных средств.

Одной из проблем взаимодействия с властью бизнес обозначил недостаточный уровень профессионализма чиновников. Однако следует отметить, что и представители бизнеса нуждаются в дополнительном

обучении, особенно когда речь идет о внедрении новых программ, мер поддержки, изменениях в законодательстве и т.п. Здесь важно вспомнить принцип систематичности работы.

В муниципальной программе кадры следует уделить внимание обучению специалистов, работающих с бизнес-сообществом; обучению руководителей, принимающих решения. При этом повышение компетенций чиновников должно сочетать обучение:

- гибким навыкам – коммуникации, эмпатии, лидерству;
- жестким навыкам - правовая грамотность, финансовая компетентность, понимание бизнес-процессов и др.;
- системному мышлению – видение долгосрочных процессов, понимание причинно-следственных связей; аналитические навыки и т.п.

На третьем – итоговом – этапе происходит оценка эффективности внедряемой системы взаимодействия.

Она происходит путем соотнесения желаемого и достигнутого результата – количества проектов социальной ответственности, реализованных вместе с бизнесом, объем привлеченных средств, количество проектов в общей системе стратегического планирования, разработанных совместно с бизнесом и др.

В качестве инструмента мониторинга можно использовать опросы представителей бизнеса о качестве совместной работы, необходимости ее улучшения, изменения или корректировки.

На основе мониторинга можно проводить корректировку плана взаимодействия, дополняя его и исключая неработающие формы, механизмы, методы.

Результатом такой работы должно стать:

- согласование интересов власти и бизнеса, привлечение ресурсов, повышение заинтересованности власти и бизнеса в совместной работе и реализации совместных проектов;
- активизация бизнес-сообщества в решении задач развития территории;
- социально-экономическое развитие территории, повышение качества и уровня жизни населения муниципального образования.

Использованные источники:

1. Абдуллаев С. С.. Совершенствование форм и механизмов взаимодействия региональной, муниципальной власти и бизнес-структур (на примере Республики Дагестан): спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством: региональная экономика». дисс. … к.э.н. / Абдуллаев Салих Сиражутдинович [Место защиты: Ин-т соц.-эконом. исслед. Дагест. науч. центра РАН]. - Махачкала, 2018. – 163 с. – С. 11.

2. Бякова Н.В. Проблемы взаимодействия власти и бизнеса в муниципальных образованиях / Н.В. Бякова // Экономика и социум: электронный журнал .- 2026.- №1(140) (дата публикации: 14.01.2026).- URL: https://rus.iupr.ru/_files/ugd/b06fdc_4e09c88e42b94b69ad38e4612f254a33.pdf?index=true (дата обращения: 14.01.2026).

УДК 355/359.07

Варфоломеева Г.А.
механик - радиотелефонист
Войсковая часть 32755
Оренбургский филиал РАНХиГС
Российская Федерация, г. Оренбург

РОЛЬ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ВОЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: *В статье рассматривается роль органов местного самоуправления в системе обеспечения военной безопасности Российской Федерации на примере Оренбургской области. Анализируются механизмы взаимодействия региональных структур и федеральных органов власти, их вклад в мобилизационную подготовку, информационную и гражданскую безопасность. Сделаны выводы о необходимости усиления роли местных органов власти в национальной системе обороны.*

Ключевые слова: *местное самоуправление, военная безопасность, Оренбургская область, региональная безопасность, взаимодействие власти и армии.*

Varfolomeeva G.A.
Mechanic - radio telephone operator
Military unit 32755
Orenburg Branch of RANEPA
Russian Federation, Orenburg

THE ROLE OF LOCAL GOVERNMENT IN ENSURING THE MILITARY SECURITY OF RUSSIA IN THE Orenburg REGION

Abstract: *The article examines the role of local government bodies in the system of ensuring the military security of the Russian Federation on the example of the Orenburg Region. The article analyzes the mechanisms of interaction between regional structures and federal authorities, as well as their contribution to mobilization training, information security, and civil security. The authors conclude that it is necessary to strengthen the role of local authorities in the national defense system.*

Keywords: *local self-government, military security, Orenburg Region, regional security, interaction between authorities and the military.*

В современном мире проблемы обеспечения национальной и региональной безопасности приобретают особую актуальность, обусловленную постоянными геополитическими вызовами, внутренней нестабильностью и усилением транснациональных угроз. В контексте

безопасности Российской Федерации особое значение приобретает роль региональных и местных органов власти, которые способны обеспечить оперативное взаимодействие государства с обществом, организовать меры по подготовке и реагированию на различные угрозы, связанные с военной безопасностью.

Оренбургская область, являющаяся стратегически важным регионом на юго-западе России, граничит с Казахстаном и расположена в зоне повышенного внимания стратегических интересов государства. В силу этого, обеспечить высокий уровень военной безопасности региона — одна из приоритетных задач местных органов власти, в чем также выражается их роль в реализации федеральных стратегий и государственных программ.

Цель данной статьи — анализировать роль органов местного самоуправления в обеспечении военной безопасности на территории Оренбургской области, выявить их потенциал, ресурсы и ограничения, а также предложить возможные направления повышения эффективности их деятельности в данной сфере.

Главные трудности, с которыми сталкивается местное самоуправление в обеспечении военной безопасности Оренбургской области, включают:

- недостаточный уровень координации с федеральными и региональными военными структурами;
- ограниченность ресурсов и финансирования для реализации оборонных мероприятий;
- сложности с подготовкой и мобилизацией граждан в случае необходимости;
- низкую информированность населения и недостаточную работу по профилактике угроз;
- затруднения в обеспечении технологической и инфраструктурной поддержки военных объектов.

Эти факторы значительно снижают эффективность участия местного самоуправления в национальной обороне региона.

Для решения данных проблем целесообразно применять следующие подходы:

1. Усиление нормативного регулирования и уточнение полномочий**.** Необходимо чёткое закрепление полномочий органов местного самоуправления в сфере военной безопасности в федеральных и региональных законах. Это позволит избежать правовых пробелов и дублирования функций. Например, важно уточнить механизмы взаимодействия с военными комиссариатами, порядок реализации мобилизационных планов и ответственность за их выполнение.

2. Повышение квалификации кадров**.** Обучение и подготовка сотрудников органов местного самоуправления, ответственных за вопросы мобилизационной подготовки, воинского учёта и взаимодействия с военными структурами. Это может включать семинары, тренинги и курсы,

ориентированные на актуальные задачи, например, работу с современными системами учёта или координацию с федеральными органами.

3. Развитие инфраструктуры для мобилизационной подготовки**.** Создание и модернизация пунктов управления, складов, коммуникаций и других объектов, необходимых для обеспечения мобилизационных мероприятий. В этом могут помочь федеральные и региональные программы финансирования, а также партнёрство с бизнесом.

4. Совершенствование системы воинского учёта**.** Регулярное обновление данных о гражданах, состоящих на воинском учёте, особенно в условиях частичной мобилизации. Это требует координации с образовательными учреждениями, работодателями и другими организациями, а также использования современных цифровых технологий для автоматизации процессов.

5. Расширение взаимодействия с общественными организациями**.** Привлечение казачьих обществ, военно-патриотических клубов, ветеранских организаций и других общественных объединений к работе по военно-патриотическому воспитанию молодёжи, поддержке семей военнослужащих и другим направлениям, связанным с военной безопасностью.

6. Оптимизация финансирования. Поиск дополнительных источников финансирования, включая гранты, субсидии из федерального и регионального бюджетов, а также партнёрство с бизнесом. Например, в 2022 году Правительство РФ разрешило муниципальным органам и муниципальным казённым учреждениям приобретать товары для специальной военной операции за счёт местных бюджетов (в рамках утверждённого перечня).

7. Развитие системы оповещения и информирования населения**.** Внедрение современных технических средств оповещения, интеграция с едиными сетями связи, обучение населения действиям в условиях угрозы или военного конфликта. Это включает как технические решения, так и просветительскую работу.

8. Координация с региональными и федеральными органами власти**.** Создание межведомственных комиссий или рабочих групп для согласования действий, обмена информацией и решения возникающих проблем. Например, Совет (ассоциация) муниципальных образований Оренбургской области может играть роль площадки для обсуждения актуальных вопросов и выработки совместных решений.

9. Внедрение цифровых технологий**.** Использование информационных систем для учёта ресурсов, планирования мобилизационных мероприятий, контроля за выполнением задач. Это повысит эффективность управления и снизит риски ошибок.

10. Мониторинг и оценка эффективности мер**.** Регулярный анализ результатов деятельности органов местного самоуправления в сфере военной безопасности, выявление слабых мест и корректировка стратегий. Это может включать аудит расходов, оценку качества подготовки мобилизационных ресурсов и обратную связь от населения.

Оренбургская область, расположенная на границе Европы и Азии, имеет важное стратегическое значение благодаря своему географическому положению и наличию значимых военных объектов. Именно поэтому тесное взаимодействие органов местного самоуправления с военными структурами приобретает особую значимость для поддержания региональной стабильности и безопасности. Такое сотрудничество реализуется посредством регулярных встреч, совместных учений и мероприятий, направленных на повышение готовности к различным видам угроз. Органы местной власти непосредственно вовлечены в проведение данных мероприятий, способствуя развитию эффективного сотрудничества и согласованности действий в кризисных ситуациях.

Особое внимание уделяется вопросам организации мероприятий по гражданской обороне. Местные администрации разрабатывают планы эвакуации, обеспечивают обучение населения правильному поведению в чрезвычайных обстоятельствах и своевременно предоставляют гражданам необходимую информацию о мерах безопасности. Постоянно проходят специализированные тренировки и учения, целью которых является повышение уровня готовности населения к возможному возникновению критических ситуаций и укрепление связей между гражданскими и военными структурами.

Немаловажную роль местные власти играют и в социальной поддержке военнослужащих и их семей. Различные региональные программы направлены на создание комфортных условий проживания для военных, обеспечение качественного медицинского обслуживания и доступность образовательных возможностей для детей сотрудников силовых структур. Подобные инициативы позволяют создать позитивную обстановку среди служащего контингента и стимулировать морально-психологическое состояние солдат и офицеров.

Дополнительным направлением деятельности местных властей является профилактика конфликтных ситуаций и поддержание общественного порядка. В Оренбургской области действуют программы профилактики экстремизма и терроризма, включающие воспитательную работу с молодёжью, культурные акции и развитие институтов гражданского участия. Важнейшую роль играет механизм обратной связи с гражданами, позволяющий оперативно получать мнение населения относительно вопросов безопасности. Использование современных технологий помогает эффективно собирать мнения и пожелания граждан, способствовать раннему выявлению потенциальных рисков и активизировать участие общественности в мероприятиях по охране правопорядка. Всё это создаёт прочный фундамент для доверительных отношений между органами власти и местным сообществом, повышая общий уровень защищённости региона.

Роль местного самоуправления в обеспечении военной безопасности в Оренбургской области является ключевой и требует серьезного внимания. Местные органы власти активно участвуют в обеспечении военной

безопасности, реализуя меры поддержки военнослужащих, их семей, а также проводя мероприятия по военно-патриотическому воспитанию и мобилизации ресурсов. Вот несколько конкретных примеров такого сотрудничества:

1. Организация пунктов сбора гуманитарной помощи**.** В Оренбурге и районах области работали пункты сбора вещей для участников СВО. Волонтёры сортировали поступающие товары (одежду, медикаменты, продукты питания, средства гигиены) и формировали посылки для отправки на фронт. Администрация города, депутаты и предприниматели участвовали в организации этого процесса. Например, в 2023 году сообщалось о производстве мобильных печей для обогрева, адаптированных с учётом пожеланий солдат. Первая партия из 10 печей была отправлена в зону СВО.

2. Поддержка семей участников СВО через Комитет семей воинов Отечества (КСВО)**.** Местные штабы КСВО в районах области (Кваркенский, Асекеевский, Адамовский и др.) проводили мероприятия для семей военнослужащих. Например, в Кваркенском районе местное отделение КСВО совместно с краеведческим музеем организовало презентацию археологического памятника «Аландский Аркаим», где участники могли познакомиться с историей и провести исследовательские работы. В Асекеевском районе член штаба Валентина Старкова, мать погибшего военнослужащего, создала в Центре детского творчества музей славы и проводила экскурсии, рассказывая о бойцах.

3. Производство швейных изделий для госпиталей**.** В Адамовском районе волонтёрское объединение «Ак тлек» изготавливало постельное и нижнее бельё, пижамы, одеяла, матрасы, госпитальные подушки и другие необходимые предметы. С 2023 года было отправлено более 7000 единиц продукции в прифронтовые госпитали.

4. Взаимодействие с казачьими обществами**.** В Оренбургской области действуют казачьи общества, которые сотрудничают с военкоматами. Согласно соглашению между командованием Центрального военного округа и Оренбургским войсковым казачьим обществом, ведётся работа по трём направлениям: учёт казаков, отслуживших в армии; подготовка призывников из числа казачат к службе в Вооружённых Силах; привлечение казаков к участию в мобилизационном людском резерве и в специальной военной операции. В школах созданы казачьи кадетские классы, где казаки-воспитатели проводят занятия по начальной военной подготовке. Члены казачьих обществ входят в состав призывных комиссий 23 муниципальных образований.

5. Патриотическое воспитание молодёжи**.** В регионе реализуются программы военно-патриотического воспитания, включая месячник оборонно-массовой и спортивной работы, военно-спортивные игры («Зарничка», «Зарница», «Орлёнок»), спартакиады допризывной молодёжи. Действует РМЦ «Авангард», где проводятся спортивные и военно-прикладные занятия.

6. Сопровождение мобилизованных и поддержка военных частей**.** Депутаты Оренбургского городского Совета посещали военные части, где проходили подготовку мобилизованные оренбуржцы. Например, в 2022 году председатель и заместитель председателя городского Совета помогли собрать два комплекта компьютерной техники для военнослужащих.

7. Организация мероприятий по увековечению памяти погибших**.** Районные и городские штабы КСВО проводят работу по созданию музеев славы, организации молебнов и других мероприятий, посвящённых погибшим участникам СВО.

8. Программы по устойчивому развитию территорий, которые включают меры по защите от чрезвычайных ситуаций, в том числе военного характера. Например, в программе Володарского сельсовета Первомайского района предусмотрены мероприятия по защите от экстремистских и террористических проявлений.

Эти примеры демонстрируют многогранность сотрудничества местного самоуправления с федеральными и региональными структурами, а также с общественными организациями в сфере обеспечения военной безопасности.

В современной геополитической ситуации роль местных органов власти значительно возрастает, становясь одним из важнейших элементов национальной безопасности. Поэтому крайне важно развивать потенциал местного самоуправления путем увеличения финансирования, подготовки квалифицированных кадров и улучшения взаимодействия между всеми уровнями власти. Только комплексный подход позволит надежно защитить интересы государства и граждан в сложных условиях современного мира.

Использованные источники:

1. Федеральный закон от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации". Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40883/ (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40883/)
2. Баранов, А. В. Местное самоуправление как фактор обеспечения безопасности в регионах России. // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2020. – № 3. – С. 45-50.
3. Кузнецов, С. И. Военная безопасность и местное самоуправление: проблемы и решения. // Российская безопасность. – 2019. – Т. 12, № 2. – С. 22-30.
4. Семёнова, Н. Г. Проблемы взаимодействия местного самоуправления и военных структур в условиях современных угроз безопасности. // Вестник Академии военных наук. – 2021. – № 1. – С. 60-65.
5. Алексеев, П. П., Ковалев, Д. А. Местное самоуправление и безопасность: теоретические аспекты и практические решения. // Научный вестник Московского государственного университета. – 2022. – № 5. – С. 78-85.

6. Абрамов, И.В. Роль органов местного самоуправления в системе территориальной обороны: опыт Оренбургской области. — Оренбург, 2021. — 154 с.
7. Васильев, А.С. Местное самоуправление и инструменты обеспечения военной безопасности на региональном уровне. // Вестник регионального управления. — 2022. — № 3. — С. 45-53.
8. Дмитриев, П.Н. Взаимодействие муниципальных образований с военными структурами в условиях мобилизационной готовности. — Москва, 2020. — 128 с.
9. Кузнецова, Е.Л., Морозов, В.Г. Финансирование мероприятий военной безопасности на уровне местного самоуправления: проблемы и перспективы. // Управленец. — 2023. — № 7. — С. 67-74.
10. Петров, И.А. Информационная работа муниципальных органов власти в сфере профилактики военных угроз (на примере Оренбургской области). // Журнал безопасности. — 2019. — Т. 12, № 4. — С. 112-118.
11. Чернышев, М.Д. Особенности обеспечения технологической поддержки военных объектов муниципалитетами регионов России. — Екатеринбург, 2021. — 96 с.
12. Шашкин, О.В. Механизмы мобилизационной подготовки населения в условиях Оренбургской области: роль местных органов власти. // Военно-исторический журнал. — 2020. — № 5. — С. 33-40.

УДК 355/359.07.

Гараева А.И.
радиотелефонист
Войсковая часть 32755
Оренбургский филиал РАНХиГС
Российская Федерация, г. Оренбург

СИСТЕМА СОЦИАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ АРМИИ

Аннотация. *В статье проанализирована система социального управления в Вооруженных Силах, для чего рассмотрены ключевые компоненты этой системы, ее историческое развитие, основные проблемы и перспективы совершенствования.*

Ключевые слова: *социальное управление, Российская армия, управленческая эффективность, национальная безопасность.*

Garaeva A. I.
Radio Telephone Operator
Military Unit 32755
Orenburg Branch of RANEPA
Russian Federation, Orenburg

THE SYSTEM OF SOCIAL MANAGEMENT IN THE RUSSIAN ARMY

Abstract. *The article analyzes the system of social management in the Armed Forces, for which the key components of this system, its historical development, the main problems and prospects for improvement are considered.*

Keywords: *social management, the Russian army, managerial efficiency, national security.*

Система социального управления в Российской армии в настоящее время является актуальной темой не только как проблема внутренней структуры армии, но и для всей государственной политики в области национальной безопасности. Эффективное социальное управление способствует не только обеспечению боеспособности армии, но и повышению морально-психологического состояния личного состава, что, в свою очередь, напрямую влияет на успехи выполнения поставленных задач. Система социального обеспечения военнослужащих охватывает широкий спектр вопросов, таких как кадровая политика, медицинское обслуживание, жилищное обеспечение, пенсионные и другие социальные гарантии, а также программы психологической помощи и реабилитации.

В последние десятилетия социальное управление в армии России претерпело значительные изменения, связанные с переходом на контрактную службу, реформами в кадровой политике и улучшением условий службы.

Цель настоящей статьи - проанализировать систему социального управления в Вооруженных Силах, для чего мы рассмотрим ключевые компоненты этой системы, ее историческое развитие, основные проблемы и перспективы совершенствования.

Система социального управления в Вооруженных силах представляет собой комплекс взаимосвязанных элементов, каждый из которых играет ключевую роль в обеспечении боевой готовности, стабильных условий службы и защиты интересов военнослужащих. Основными направлениями этой системы являются кадровая работа, социальная защита, морально-психологическое обеспечение и организационные меры, направленные на поддержание боевой готовности армии.

Кадровая работа является основой эффективной системы управления в армии. С переходом на контрактную службу кадровая политика армии претерпела значительные изменения, так как военная служба теперь требует от военнослужащих более высокой квалификации, специализации и профессионализма. В условиях контрактной армии особое внимание уделяется отбору, подготовке и мотивации личного состава. Это включает в себя создание эффективной системы повышения квалификации, что способствует не только обучению, но и карьерному росту военнослужащих.

Ключевыми аспектами кадровой работы стали: тщательный отбор военнослужащих по высоким критериям профессионализма, физической подготовленности и моральным качествам; повышение квалификации и профессиональной подготовки через разнообразные курсы и тренировки; создание условий для карьерного роста и профессионального развития; обеспечение социальных гарантий, таких как жилье, медицинское обслуживание, пенсионные выплаты, что помогает улучшить условия службы.

С переходом на контрактную службу также возникла необходимость в повышении мотивации личного состава, улучшении условий их труда и жизни, что напрямую влияет на психологическое состояние и боевой дух военнослужащих. Улучшение условий службы стало важной частью кадровой политики, направленной на повышение удовлетворенности службой и снижение текучести кадров.

Социальная защита военнослужащих охватывает широкий спектр мер, направленных на улучшение качества жизни и обеспечение социальной стабильности. Эти меры включают в себя медицинское обслуживание, защиту прав военнослужащих, жилищные гарантии, пенсионные льготы и льготы для семей военнослужащих в случае их гибели или инвалидности. Особое внимание в последние годы уделяется вопросам медицинской реабилитации, а также оказанию психологической помощи, особенно тем военнослужащим, кто прошел через боевые действия или длительные командировки. Программы реабилитации охватывают как физическое восстановление, так и

восстановление моральной устойчивости, что становится особенно важным для тех, кто испытал стрессовые или травмирующие условия, в том числе с посттравматическим стрессом (ПТСР). Кроме того, социальная защита включает в себя поддержку семей военнослужащих, что особенно важно в случае гибели или получения инвалидности военнослужащего.

Морально-психологическое обеспечение играет важную роль в поддержании боевого духа и моральной устойчивости личного состава. Эта работа включает в себя создание условий для психологической адаптации, поддержания высокой мотивации и боевого духа. В последние годы армия уделяет все больше внимания психологической помощи военнослужащим, особенно тем, кто принимал участие в боевых действиях. Психологи и командиры армии обеспечивают поддержку в сложных ситуациях, таких как стрессовые условия службы, длительные командировки и другие трудности. Важную роль в поддержании морально-психологического климата играет также активная работа командиров, которые должны обеспечивать своим подчиненным не только профессиональную, но и эмоциональную поддержку. Командиры являются ключевыми фигурами в укреплении доверительных отношений в подразделениях, что помогает военнослужащим справляться с личными переживаниями и трудностями службы.

Организационные меры направлены на поддержание боевой готовности армии и эффективную работу всех ее структур. Эти меры включают в себя улучшение структуры командования, повышение мобильности армии, а также оптимизацию распределения кадров и ресурсов. Эффективное командование и координация подразделений позволяют армии быстро реагировать на изменяющиеся условия боевой обстановки. Кроме того, организационные меры включают создание системы обучения, тренировки и подготовки личного состава, что способствует высокой боеспособности армии. Одним из важных аспектов организационной работы является также контроль за соблюдением дисциплины и порядком внутри подразделений, что непосредственно влияет на боевую готовность.

Таким образом, система социального управления в Вооруженных силах России представляет собой сложную, многокомпонентную структуру, в которой кадровая работа, социальная защита, морально-психологическое обеспечение и организационные меры тесно взаимосвязаны и дополняют друг друга. Все эти элементы направлены не только на повышение боевой готовности армии, но и на создание стабильных условий для службы, что в свою очередь способствует эффективному решению задач, стоящих перед Вооруженными силами страны.

Совершенствование социальной политики в армии представляет собой многогранный процесс, направленный не только на улучшение условий жизни военнослужащих, но и на повышение общей эффективности выполнения ими служебных обязанностей. Это важно, поскольку успешное выполнение поставленных задач армией напрямую зависит от морального и физического состояния военнослужащих, а также от условий, в которых они выполняют

свою службу. В условиях быстро меняющегося мира, где армия все чаще сталкивается с новыми угрозами и вызовами, социальная политика должна адаптироваться и обеспечивать военнослужащих необходимыми ресурсами и поддержкой. Основные направления совершенствования социальной политики включают кадровую работу, решение проблемы дефицита жилья, развитие медицинского обслуживания, а также внедрение цифровых технологий для улучшения управления и взаимодействия с личным составом.

Совершенствование кадровой работы является одной из важнейших составляющих социальной политики, поскольку успешность армии во многом зависит от уровня подготовки и квалификации ее личного состава. Переход на контрактную службу, который стал основным направлением комплектования армии, поставил перед системой кадровых решений новые задачи. Важно не только улучшить систему **отбора** военнослужащих, но и создать такие условия, которые позволят им развиваться и расти профессионально в течение всей службы. Для этого необходимо внедрять современные методы отбора, ориентированные на поиск не только квалифицированных специалистов, но и людей с высокой мотивацией и моральной устойчивостью, способных работать в условиях стресса и неопределенности. Важным аспектом кадровой работы является обеспечение возможностей для профессионального роста и карьерного продвижения. Это включает создание систем повышения квалификации, организацию специализированных курсов, тренингов и учебных программ, которые позволят военнослужащим осваивать новые технологии и повышать свою квалификацию. Ключевым элементом в этой системе является психологическая адаптация новых призывников и контрактников, поскольку успешная интеграция в военную среду способствует снижению стресса и быстрому освоению необходимых навыков и знаний. Особое внимание должно уделяться созданию комфортной психологической среды в подразделениях, что повышает боевой дух и моральный климат, а также помогает военнослужащим адаптироваться к специфике военной службы.

Решение проблемы дефицита жилья является одной из важнейших задач социальной политики в армии, поскольку отсутствие стабильных и достойных условий для проживания может существенно повлиять на решение военнослужащих о продолжении службы. Проблема жилья особенно актуальна для контрактников, для которых жилье является важным фактором при принятии решения о вступлении в армию и продолжении службы. В этой связи необходимо продолжать развивать существующие жилищные программы, направленные как на улучшение условий проживания в военных городках, так и на расширение возможностей для приобретения жилья. Одним из таких механизмов является военная ипотека, которая дает военнослужащим возможность приобретать жилье на льготных условиях. Однако этого недостаточно, и нужно расширить возможности для использования субсидий на жилье, чтобы даже военнослужащие, не имеющие собственного жилья, могли удовлетворить свои потребности в жилищных условиях. Важно также

улучшать инфраструктуру в военных городках, предоставлять военнослужащим не только жилье, но и комфортные условия для жизни: наличие магазинов, спортивных объектов, образовательных учреждений и медицинских пунктов. Эта мера позволит повысить уровень жизни военнослужащих и их семей, что в свою очередь скажется на общей мотивации и стабильности кадров.

Система медицинской в армии является еще одной ключевой задачей, поскольку состояние здоровья военнослужащих напрямую влияет на их способность эффективно выполнять служебные обязанности. Для этого необходимо не только расширять сеть медицинских учреждений и санаториев, но и обеспечивать доступ военнослужащих к высококвалифицированному лечению. В условиях боевых действий и длительных командировок медицинская поддержка становится особенно важной, так как военнослужащие подвергаются риску получения травм и заболеваний, которые могут потребовать длительного лечения и реабилитации. В этой связи необходимо развивать систему реабилитации, которая включает не только восстановление физического здоровья, но и психоэмоциональное восстановление. Программы психологической помощи должны стать неотъемлемой частью медицинского обслуживания, особенно для тех военнослужащих, которые вернулись из горячих точек. Особое внимание следует уделить созданию и развитию программ профилактики различных заболеваний, включая психологические расстройства, которые могут возникать из-за длительного стресса или тяжелых условий службы. Также стоит обратить внимание на улучшение качества психологической помощи, обучение командиров и медицинского персонала методам работы с посттравматическими состояниями, что поможет быстрее адаптировать военнослужащих к мирной жизни после службы в зоне конфликта.

Применение цифровых технологий в социальном управлении играет все более важную роль в процессе модернизации армии. В условиях современной цифровизации важно внедрять электронные сервисы, которые позволят значительно упростить взаимодействие между военнослужащими и командованием. Эти сервисы могут использоваться для подачи заявлений на социальные льготы, получения информации о медицинских услугах и льготах, а также для решения административных вопросов, связанных с социальной защитой. Внедрение цифровых технологий не только ускоряет процессы и снижает уровень бюрократии, но и обеспечивает высокий уровень прозрачности в предоставлении социальных услуг. Электронные сервисы могут включать в себя платформы для получения консультаций, подачи заявлений, а также системы для мониторинга состояния здоровья военнослужащих и получения медицинских услуг в режиме реального времени. Важно, чтобы все эти технологии были интегрированы в единое информационное пространство, что значительно упростит работу с личным составом, а также сделает управление более гибким и эффективным. Внедрение таких решений способствует не только улучшению социальных

условий, но и повышению общей боеспособности армии, так как позволяет быстрее и точнее решать вопросы, связанные с социальным обеспечением.

Таким образом, совершенствование социальной политики в армии требует комплексного подхода, включающего кадровые, жилищные, медицинские и технологические меры, направленные на повышение качества жизни военнослужащих и улучшение условий их службы. Каждый из этих элементов играет важную роль в создании устойчивой и боеспособной армии, готовой эффективно выполнять свои задачи в любых условиях.

Система социального управления в Вооруженных Силах Российской Федерации является многогранной и сложной структурой, которая адаптируется к изменяющимся политическим, экономическим и социальным условиям. Влияние внешних и внутренних факторов на функционирование армии оказывает существенное воздействие на организацию социальных гарантий и помощь военнослужащим. Понимание того, как внешняя и внутренняя политическая обстановка влияет на эффективность социального управления в армии, позволит предложить новые подходы к ее оптимизации и улучшению.

Влияние глобальных геополитических изменений. В последние десятилетия геополитическая нестабильность, вызванная международными конфликтами и кризисами, оказала значительное влияние на стратегию и тактику Вооруженных Сил. В условиях постоянно растущих угроз безопасность страны ставится в приоритет, что увеличивает нагрузку на личный состав и требует от него высокой готовности к выполнению поставленных задач. Это, в свою очередь, требует оптимизации системы социального обеспечения военнослужащих для повышения их мотивации и устойчивости в условиях кризиса. Важным аспектом становится постоянная готовность армии к внешним угрозам и необходимости адаптации социального управления в соответствии с изменениями внешнеэкономической и политической ситуации.

Демографические изменения и социальные вызовы. В России наблюдается продолжительная тенденция к снижению численности молодежи, что прямо влияет на комплектование армии. В условиях демографического кризиса, а также изменяющихся предпочтений граждан относительно службы в армии, становится необходимым разработать более гибкую и привлекательную кадровую политику. Армии предстоит решить задачу привлечения и удержания квалифицированных специалистов, что невозможно без комплексной программы улучшения социальных условий для военнослужащих. Программы социальной адаптации для гражданских специалистов, а также усиление социальных гарантий и льгот для контрактников становятся ключевыми элементами кадровой стратегии.

Роль внутренней политической и экономической ситуации. Экономические условия, такие как инфляция, дефицит бюджета и сокращение государственных расходов, непосредственно влияют на уровень социальных гарантий, предоставляемых военнослужащим. В условиях экономической

нестабильности социальное обеспечение армии часто подвергается урезанием, что может привести к ухудшению морального климата среди личного состава. В ответ на такие вызовы необходимо внедрение системы приоритетных социальных выплат и льгот для военнослужащих, а также использование различных форм дополнительного финансирования, включая частные и государственные партнерства.

Информационная война и психологическая устойчивость. В современных условиях информационные угрозы играют ключевую роль в моральном состоянии военнослужащих. Внешние и внутренние информационные атаки, направленные на дискредитацию армии, могут существенно снизить боевой дух и мотивацию личного состава. В связи с этим необходимо внедрение эффективных информационных стратегий внутри армейских структур, направленных на повышение психологической устойчивости военнослужащих, а также создание механизмов противодействия информационным атакам, поддерживающих моральный климат в подразделениях.

Психологическая подготовка и поддержка в условиях длительных командировок. В последние годы армия сталкивается с увеличением длительных командировок и операций в зарубежных странах, что создает дополнительные психологические нагрузки на военнослужащих. Важной задачей становится создание системы долговременной психологической поддержки, которая включала бы не только реабилитацию после завершения командировки, но и постоянную психологическую подготовку, направленную на предотвращение стресса и депрессий. Институт психологов и социальных работников в армии становится все более актуальным для решения задач не только в ходе операций, но и для стабильности внутреннего морального климата.

Таким образом, системы социального управления и обеспечения в армии должны гибко адаптироваться к изменениям внешней и внутренней политической обстановки, экономическим трудностям, а также социальным вызовам. Ключевыми факторами успешного функционирования этих систем становятся способность быстро реагировать на изменения в внешней и внутренней среде, а также комплексная работа по улучшению психологической устойчивости военнослужащих и их социальной адаптации.

Система социального управления в Вооруженных Силах Российской Федерации играет важную роль в обеспечении боеспособности армии и поддержании социальной стабильности в обществе. Со временем эта система претерпела изменения, и сегодня она представляет собой многослойную структуру, включающую в себя кадровую работу, социальную защиту, морально-психологическую поддержку и улучшение условий жизни. Однако остаются нерешенные проблемы, такие как дефицит жилья, необходимость улучшения медицинской и психологической помощи, а также обеспечение финансовой стабильности. Совершенствование системы социального управления потребует комплексных усилий по улучшению жилищных

условий, внедрению новых технологий и развитию программ социальной защиты, что позволит повысить боеспособность армии.

Использованные источники:

- Указ от 05.03.2022 № 98 — о дополнительных социальных гарантиях военнослужащим ВС РФ, войскам Нацгвардии и членам их семей
- Указ от 18.04.2022 № 209 — о дополнительных социальных гарантиях военнослужащим органов ФСБ и членам их семей.
- Указ от 31.12.2022 № 996 — о дополнительных социальных гарантиях военнослужащим полиции, войск Нацгвардии и членам их семей.
- Распоряжение от 06.06.2023 № 174-рп — о дополнительных мерах социальной поддержки военнослужащих, контрактников в добровольческих формированиях, Нацгвардии и их семей.
- Федеральный закон от 05.12.2022 № 472-ФЗ — вносит изменения в законодательство для поддержки мобилизованных и участников СВО, включая вопросы статуса, выплат и льгот.
- Постановление Правительства РФ № 232 — о создании Государственного фонда поддержки участников СВО «Защитники Отечества», предусматривает меры социальной поддержки

Еременко В.В.
магистрант
Правовое обеспечение управленческой деятельности
кафедра Конституционного и международного права,
Уральский государственный экономический университет (УрГЭУ)
научный руководитель: Задорина М.А., кандидат юридических наук
доцент
кафедра Конституционного и международного права,
Уральский государственный экономический университет (УрГЭУ)
РФ, г. Екатеринбург

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ

Аннотация: *В этой статье рассматривается влияние цифровых технологий на строительную отрасль, её преимущества, которые являются важными составляющими повышения качества строительства.*

Цифровизация улучшает управляемость проектами и делает процесс работы более прозрачным для всех участников: заказчиков, подрядчиков, проектировщиков, инженеров, поставщиков и других заинтересованных сторон, а также позволяет оптимизировать процессы разработки, проектирования, строительства и эксплуатации зданий, а также сроки реализации проектов.

Благодаря внедрению цифровизации происходит повышение эффективности и производительности, улучшение качества работ, сокращение затрат, формирование инновационного имиджа компании.

Ключевые слова: цифровая *трансформация, стратегическое направление, национальный стандарт, автоматизация, импортозамещение.*

Eremenko V.V.
Master's Student
Legal Support for Management Activities
Department of Constitutional and International Law,
Ural State University of Economics (USUE)
Russian Federation, Yekaterinburg
Academic Supervisor: Zadorina M.A., Candidate of Law
associate professor
Department of Constitutional and International Law
Ural State University of Economics (USUE)
Yekaterinburg, Russian Federation

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE RUSSIAN CONSTRUCTION INDUSTRY

Annotation: *This article examines the impact of digital technologies on the construction industry and its benefits, which are essential components for improving construction quality.*

Digitalization improves project management and makes the work process more transparent for all participants: clients, contractors, designers, engineers, suppliers, and other stakeholders. It also optimizes the development, design, construction, and operation of buildings, as well as project delivery timelines.

The implementation of digitalization increases efficiency and productivity, improves work quality, reduces costs, and fosters an innovative corporate image.

Key words: *digital transformation, strategic direction, national standard, automation, import substitution.*

Цифровая трансформация стала новой национальной целью развития российской строительной отрасли. Для достижения «цифровой зрелости» в строительной сфере необходимо стратегическое направление цифровой трансформации к 2030 году. Данное направление было принято Распоряжением Правительства № 3883-р от 27 декабря 2021 года.

Цифровизация в строительной отрасли улучшает управление проектами и обеспечивает прозрачность рабочих процессов для всех заинтересованных сторон: заказчиков, генеральных подрядчиков, субподрядчиков, проектировщиков, инженеров и поставщиков. Цифровые технологии в строительстве помогают:

Сократить сроки реализации строительных проектов, которые могут быть сложными и масштабными, а цифровые технологии автоматизируют планирование и улучшают управление.

Цифровые платформы предоставляют согласованные данные для всех заинтересованных сторон, тем самым сводя к минимуму перерасход средств.

Повышение качества с помощью дронов и 3D-сканеров которые контролируют строительные работы, регистрируют изменения и обеспечивают соответствие проектной документации и строительным нормам.

Стратегическое направление определяет ключевые пути развития цифровой системы управления жизненным циклом строительной отрасли для достижения ключевых показателей эффективности национальных целей, национальных проектов и государственных программ. К ним относятся:

- увеличение объемов жилищного строительства для улучшения условий и качества жизни не менее 5 миллионов семей ежегодно и не менее 120 миллионов квадратных метров в год;

- повышение комфорта и увеличение индекса качества городской среды на 30%, а также сокращение вдвое числа городов с неблагоприятными экологическими условиями;

- внедрение комплексных цифровых технологий на протяжении всего жизненного цикла объектов, независимо от их функционального назначения или источника финансирования.

В рамках данного стратегического направления были определены следующие цели:

- сокращение количественного объема процедур (включая закрытого перечня строительных процедур);
- переход к исключительно электронному обмену информацией между всеми участниками строительной отрасли;
- устранение административных препятствий, для обеспечения максимального срока от идеи до начала строительства на объекте в семь дней;
- стандартизация процедур на уровне субъектов Российской Федерации.
- повышение «цифровой зрелости» строительной отрасли: изменение нормативно-правовой базы, перевод нормативно-технической документации в цифровой формат, создание основных классификаторов и информационных реестров.

В рамках стратегического направления предусмотрены следующие меры:

- внедрение технологий информационного моделирования (ТИМ или BIM от Building Information Modeling) — для объекта строительства создаётся общая информационная модель, которая включает все архитектурные, технологические, экономические и прочие связанные с ним решения;
- приведение к единому стандарту в электронном виде всех обязательных мероприятий в сфере: строительства, реконструкции, инженерных работ, архитектурного проектирования, кадастрового учёта и т. п.;
- создание условий для взаимодействия органов экспертизы и участников строительного рынка в единой цифровой среде, например, проведение экспертизы проектной документации в рамках «одного окна».

Одной из ключевых задач цифровизации российской строительной отрасли является импортозамещение. Министерство координирует разработку российского программного обеспечения для технологии информационного моделирования (ТИМ) на всех этапах жизненного цикла строительного проекта. По словам Михаила Викторова, руководителя комиссии по цифровизации Общественного совета при Министерстве строительства России и президента НОТИМ (Национального института строительства и недвижимости), особое внимание следует уделять обучению студентов работе с отечественным программным обеспечением для обеспечения технологического суверенитета и удовлетворения спроса на квалифицированных специалистов.

Предварительный национальный стандарт для жилых зданий «Требования к цифровым информационным моделям» уже принят. Разработанный Институтом жилищного строительства ДОМ.РФ, документ успешно прошел экспертную оценку в 2023 году в рамках Технического комитета 505 «Информационное моделирование» под руководством Министерства строительства Российской Федерации. Стандарт

систематизирует и стандартизирует требования к цифровым информационным моделям (ЦИМ) жилых зданий.

Автоматизация обработки данных из созданной модели ЦИМ позволяет соблюдать законодательные требования и преодолевать практические трудности: ускоряется создание проектной и рабочей документации, составляются перечни строительных материалов и осуществляется работа с другими типичными сценариями применения ТИМ.

В рамках цифровизации индивидуального жилищного строительства уже несколько лет успешно функционирует комплексный сервис «Цифровое строительство» со специальным разделом, посвященным индивидуальному жилью. Быстро развивается и использование искусственного интеллекта (ИИ). Министерство строительства России и ДОМ. РФ уже объявили о планах сотрудничества с отраслью по созданию реестра решений на основе ИИ в градостроительстве.

Вывод: развитие российской строительной отрасли сталкивается с проблемами, которые необходимо преодолеть, но также открывает многообещающие перспективы для роста. При этом сектор остается значимой отраслью российской экономики и, как ожидается, к концу 2025 года будет составлять приблизительно 4% ВВП.

Использованные источники:

1.Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: основной закон РФ принят всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020 – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.

2. "Жилищный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 188-ФЗ [Электронный ресурс] (ред. от 07.10.2022) – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.

3. Распоряжение Правительства РФ от 27 декабря 2021 г. № 3883-р «О стратегическом направлении в области цифровой трансформации строительной отрасли, городского и жилищно-коммунального хозяйства РФ до 2030 г.» - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.

4.Распоряжение Правительства РФ от 31.10.2022 N 3268-р (ред. от 21.10.2024) «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.

5.Ананьин М.Ю. Реконструкция зданий. Модернизация жилого многоэтажного здания. Научная школа: Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (г. Екатеринбург)/ М.Ю. Ананьин. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 110 с.

Еременко В. В.
магистрант
Правовое обеспечение управленческой деятельности
кафедра Конституционного и международного права,
Уральский государственный экономический университет (УрГЭУ)
научный руководитель: Задорина М.А., кандидат юридических наук
доцент
кафедра Конституционного и международного права
Уральский государственный экономический университет (УрГЭУ)
РФ, г. Екатеринбург

СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

Аннотация*: В статье рассматриваются существующие проблемы в управлении жилищно-коммунальным хозяйством на современном этапе, являющиеся важными составляющими повышения качества жизни граждан. Особое внимание уделяется нынешнему положению дел, проблемам с которыми сталкиваются управляющие компании. Устаревшая сетевая инфраструктура жилищного фонда приводит к острейшей проблеме старых домов и районов.*

Новая жилищная политика, ориентированная на благополучие человека как основного и конечного потребителя коммунальных и жилищных услуг, способна обеспечить конституционное право граждан на жилище.

Ключевые слова: *управление, жилищно-коммунальное хозяйство, управляющая компания, модернизация сетей, совершенствование.*

Eremenko V.V.
Master's Student
Legal Support for Management Activities
Department of Constitutional and International Law,
Ural State University of Economics (USUE)
Russian Federation, Yekaterinburg
Academic Supervisor: Zadorina M.A., Candidate of Law
associate professor
Department of Constitutional and International Law
Ural State University of Economics (USUE)
Yekaterinburg, Russian Federation

EXISTING PROBLEMS AND INNOVATIVE APPROACHES TO HOUSING STOCK MANAGEMENT

Annotation: *This article examines current challenges in housing and utilities management, which are crucial for improving citizens' quality of life. Particular*

attention is paid to the current state of affairs and the challenges faced by management companies. The outdated network infrastructure of the housing stock is a major problem for older buildings and neighborhoods.

A new housing policy, focused on the well-being of individuals as the primary and ultimate consumers of utilities and housing services, can ensure citizens' constitutional right to housing.

Key words: *management, housing and communal services, management company, network modernization, improvement.*

Главная проблема для отрасли заключается в том, что с точки зрения потребителей жилищно-коммунальных услуг и государства конечной целью и единственным видимым результатом такой деятельности должно быть создание комфортных и безопасных условий жизни для людей и обеспечение бесперебойного функционирования этой инфраструктуры.

Российская сфера жилищно-коммунального хозяйства сталкивается с проблемами, связанными с финансированием, качеством предоставляемых услуг, условиями труда и обязательствами.

Низкое качество предоставляемых жилищно-коммунальных услуг связано с устаревшим оборудованием, старыми зданиями и ветхими инженерными сетями, где по данным независимых экспертов, примерно треть водопроводных и отопительных труб страны нуждаются в замене, а в некоторых регионах этот показатель достигает 90%.

В некоторых регионах качество услуг, предоставляемых населению не соответствует установленным стандартам (например, неудовлетворительные физические и химические свойства воды, низкая температура в отопительной системе и др.).

Отсутствует прозрачность в ценообразовании и тарифах на жилищные и коммунальные услуги, где цены на одну и ту же услугу могут значительно различаться в пределах одного города.

Систематические сбои в реализации муниципальных и региональных программ по ремонту и модернизации общественной инфраструктуры, представляют собой нарушение обязательств перед населением.

Рассмотрим проблемы в жилищно-коммунальном секторе, используя в качестве примера водоснабжение и водоотведение. Эти проблемы связаны с износом инфраструктуры, вопросами тарифного регулирования, качеством воды и финансированием отрасли. Некоторые причины сложившейся ситуации:

- во-первых, это высокая степень износа сетей и сооружений (по официальным данным Росстата, примерно 43–46% водопроводных и канализационных сетей нуждаются в замене), что приводит к утечкам и неконтролируемому потреблению воды (в среднем 23% от общего объема воды по стране);

- во-вторых, темпы обновления инженерных сетей очень низкие и ежегодно составляют менее 1% от их общей протяженности, чего

недостаточно для предотвращения дальнейшего износа и в соответствии с чем, это приводит к увеличению числа аварий и утечек;

- в-третьих, жилищный фонд недостаточно обеспечен системами водоснабжения и водоотведения, при которых в городах охват составляет 90%, а в сельской местности — всего 56%;

- в-четвертых - медленный рост тарифов на водоснабжение и водоотведение, что ограничивает инвестиционные возможности компаний;

- в-пятых - в расчетах занижен уровень инфляции, что приводит к дефициту оборотного капитала у компаний, занимающихся поставками сырья;

- в-шестых - экономически необоснованные тарифы, в соответствии с которыми установленная государством цена за кубометр питьевой воды приводит к убыткам для поставщиков воды, и повышение тарифов не может компенсировать эти убытки;

- в-седьмых - неадекватная очистка сточных вод, при которой только около 45% сточных вод по всей стране очищаются в соответствии с нормативными стандартами;

- в-восьмых, наблюдается недостаток источников финансирования инвестиций на основе тарифов, что препятствует надлежащему функционированию и дальнейшему развитию систем водоснабжения;

- в-девятых, сфера водоснабжения не очень привлекательна как место для инвестиций и в 2025 году в этот сектор было вложено всего 0,5% от общего объема основных средств [7].

Модернизация сетей и сооружений в этой сфере остается серьезной долгосрочной задачей.

Для уменьшения уровня износа и потерь воды требуются большие капитальные вложения. Однако, учитывая наличие средств из тарифных источников для организаций, поставляющих ресурсы в сфере водоснабжения, полная реализация этих мер невозможна.

Особое значение имеет предложение увязать применение конкретных мер поддержки с максимизацией эффективности их применения, принимая во внимание специфические характеристики территорий, решаемые задачи (обеспечение функционирования или развития систем водоснабжения), состояние действующих систем водоснабжения и размер рынка предлагаемых услуг.

Некоторые усовершенствования в сфере жилищно-коммунального хозяйства России:

- в регионах уже разработаны комплексные программы модернизации ключевых коммунальных предприятий и энергетических сетей на период 2025–2030 годов, куда включают обновление 7300 водоочистных сооружений и 88 000 км водопроводных сетей, 3700 объектов и 26 700 км канализационных сетей, а также 6200 объектов и 26 900 км тепловых сетей;

- комплексное пространственное развитие создает в регионах условия для строительства новых, современных жилых районов на местах старых и ветхих зданий и вместо заброшенных домов создаются жилые районы с

развитой инфраструктурой – школами, детскими садами, поликлиниками, магазинами, офисами, парками и дорогами;

- в настоящее время активно развивается государственная информационная система жилищно-коммунального хозяйства (ГИС ЖКХ) и мобильное приложение «Госуслуги Дом» и внедряются интеллектуальные технологии управления многоквартирными домами, а также ожидается, что к 2030 году около 80% крупнейших городов России перейдут на интеллектуальные технологии управления коммунальными услугами [8].

Владельцы многоквартирных домов смогут выбирать поставщиков услуг самостоятельно. Это позволит жильцам влиять на то, кто будет обеспечивать их дом отоплением, водоснабжением и электроснабжением.

Ужесточается контроль качества предоставления жилищно-коммунальных услуг со стороны государственной жилищной инспекции. Она призвана обеспечить надлежащее выполнение управляющими компаниями своих обязательств по предоставлению коммунальных услуг потребителю в необходимых для него объемах и надлежащего качества и надлежащего качества в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, правилами и договором, содержащим положение о предоставлении коммунальных услуг[3].

Ожидается, что будет создан отдельный государственный орган, который будет заниматься исключительно вопросами жилья и снабжения. Это позволит сосредоточить ресурсы и внимание на наиболее актуальных проблемах, от модернизации сети до обучения персонала.

Рассматриваемый сценарий в отношении развития жилищно-коммунального хозяйства предусматривает комплексное осуществление мер по модернизации жилищного фонда и систем снабжения, устранению накопленной амортизации и аварийного состояния объектов жилищно-коммунальной инфраструктуры, а также достижению высокого уровня качества и технологической доступности услуг жилищно-коммунального хозяйства.

Использованные источники:

1.Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: основной закон РФ принят всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020 – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.

2. "Жилищный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 188-ФЗ [Электронный ресурс] (ред. от 07.10.2022) – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.

3. Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 N 354 (ред. от 19.12.2025) "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов" - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.

4. Постановление Правительства РФ от 15.05.2013 N 416 (ред. от 13.09.2018) "О порядке осуществления деятельности по управлению многоквартирными домами" (вместе с "Правилами осуществления деятельности по управлению многоквартирными домами") [Электронный ресурс] (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2019) – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.
5. Распоряжение Правительства РФ от 27 декабря 2021 г. № 3883-р «О стратегическом направлении в области цифровой трансформации строительной отрасли, городского и жилищно-коммунального хозяйства РФ до 2030 г.» - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.
6.Распоряжение Правительства РФ от 31.10.2022 N 3268-р (ред. от 21.10.2024) «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.
7."Бюллетень Счетной палаты РФ", 2024, N 10 Питьевое водоснабжение. Опыт регионов. Комментарии КСО - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.
8.Кабалинский А.И. Управление жилищно-коммунальным хозяйством: учебник для вузов/ А.И. Кабалинский, И.А. Рождественнская. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 124 с.

УДК 351.35

Карнаухова Д.С.
студент магистратуры 3 курса
Научный руководитель: Кобилева Л.В., к.э.н.
доцент
преподаватель
кафедра «государственное и муниципальное управление»
Южный федеральный университет
Россия, г. Ростов-на-Дону

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОДЕЛЕЙ МУНИЦИПАЛЬНО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В КОМПЛЕКСНОМ БЛАГОУСТРОЙСТВЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДОВ ЮГА РОССИИ)

Аннотация: *Статья посвящена актуальной проблеме поиска эффективных механизмов финансирования и реализации проектов комплексного благоустройства городской среды. В условиях бюджетных ограничений муниципально-частное партнерство (МЧП) рассматривается как ключевой инструмент привлечения внебюджетных инвестиций. Цель исследования – провести сравнительный анализ эффективности моделей МЧП, применяемых в сфере благоустройства общественных пространств в регионах Юга России (Ростовская область, Краснодарский край, Волгоградская область). На основе анализа нормативно-правовой базы, институциональных условий и кейсов конкретных проектов выявлены системные барьеры и успешные практики. Результатом работы является типология моделей МЧП применительно к различным объектам благоустройства, а также разработанные рекомендации по адаптации механизмов партнерства для повышения их инвестиционной привлекательности и снижения рисков. Исследование основано на методах сравнительного, институционального и кейс-анализа.*

Ключевые слова: *муниципально-частное партнерство, благоустройство городской среды, общественные пространства, модели МЧП, Юг России, инвестиционная привлекательность, региональная политика.*

Karnaukhova D.S.
3rd year master's student
Scientific supervisor: Kobileva L.V., Candidate of Economics
docent, lecturer
Department of Stateand Municipal Administration
Southern Federal University
Russia, Rostov-on-Don

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF MUNICIPAL-PRIVATE PARTNERSHIP MODELS IN THE INTEGRATED IMPROVEMENT OF PUBLIC SPACES (ON THE EXAMPLE OF CITIES IN THE SOUTHERN RUSSIA)

Abstract: *This article addresses the pressing issue of finding effective mechanisms for financing and implementing integrated urban improvement projects. Given budget constraints, public-private partnerships (PPPs) are seen as a key tool for attracting extra-budgetary investment. The aim of the study is to conduct a comparative analysis of the effectiveness of PPP models applied in public space improvement in southern Russia (Rostov Oblast, Krasnodar Krai, and Volgograd Oblast). Based on an analysis of the regulatory framework, institutional conditions, and specific project cases, systemic barriers and successful practices are identified. The result of the study is a typology of PPP models applicable to various improvement projects, as well as recommendations for adapting partnership mechanisms to increase their investment attractiveness and mitigate risks. The study is based on comparative, institutional, and case analysis methods.*

Keywords: *public-private partnerships, urban improvement, public spaces, PPP models, southern Russia, investment attractiveness, regional policy.*

Введение

Актуальность исследования обусловлена растущими требованиями к качеству городской среды и острой нехваткой бюджетных ресурсов у большинства муниципалитетов России для комплексного решения этих задач. Программы формирования комфортной городской среды, инициированные на федеральном уровне, требуют адекватных механизмов реализации на местах. Муниципально-частное партнерство представляет собой перспективный инструмент, позволяющий объединить административный ресурс публичной власти, финансовые возможности и эффективность управления частного бизнеса. Однако его применение в сфере благоустройства, особенно для общественных пространств (парки, набережные, скверы, площади), сопряжено с рядом проблем: сложностью монетизации, высокими транзакционными издержками, неопределенностью в распределении рисков. Проблема заключается в отсутствии системного анализа и адаптированных к специфике благоустройства моделей МЧП, доказавших свою эффективность в условиях российских регионов. Цель статьи – провести сравнительный анализ эффективности различных моделей МЧП в реализации проектов благоустройства общественных пространств в регионах Юга России и на этой основе разработать практические рекомендации. Задачи: оценить нормативные и институциональные условия для МЧП в выбранных регионах; проанализировать и сравнить реализованные проекты; выявить факторы успеха и ключевые барьеры; предложить типологию моделей и меры по повышению их эффективности.

Литературный обзор

Проблематика муниципально-частного партнерства (МЧП) как механизма финансирования публичной инфраструктуры широко освещена в отечественной экономической и управленческой науке. Однако применительно к специфической сфере благоустройства городских общественных пространств теоретическая и эмпирическая база остается фрагментарной и требует систематизации.

1. Теоретические основы и эволюция МЧП в России. Классические работы, такие как монография В.Г. Варнавского «Государственно-частное партнерство: теория и практика», задают фундаментальное понимание МЧП как «институционального и организационного альянса между государством и бизнесом с целью реализации общественно значимых проектов» [1, с. 45]. Автор подчеркивает его отличия от традиционного подряда, акцентируя внимание на распределении рисков, долгосрочном характере отношений и интеграции функций проектирования, финансирования, строительства и эксплуатации. А.В. Клименко в своем исследовании проводит детальный анализ правовой природы партнерств, отмечая, что «российское законодательство о ГЧП/МЧП (прежде всего, Федеральный закон № 224-ФЗ) сформировало формальные рамки, однако его практическая имплементация на муниципальном уровне сталкивается с правовыми коллизиями и недостатком подзаконных актов» [3, с. 201]. Это замечание особенно значимо для нашего исследования, так как благоустройство является преимущественно полномочием муниципалитетов.

2. МЧП в контексте городского развития и благоустройства. Работы, посвященные непосредственно урбанистической проблематике, смещают фокус с макроэкономических аспектов на управленческие. Е.С. Шомина справедливо указывает, что «современные программы благоустройства трансформировались из набора работ по озеленению и асфальтированию в сложные проекты по созданию комфортной среды, что требует новых финансовых моделей и компетенций» [7, с. 72]. О.В. Гаман-Голутвина анализирует институциональные возможности местной власти, констатируя, что «дефицит собственных доходных источников и кадровый голод в муниципалитетах являются ключевыми сдерживающими факторами для реализации сложных проектов, включая МЧП» [2, с. 48]. Этот тезис напрямую соотносится с задачей оценки институциональных условий в регионах Юга России.

3. Зарубежный опыт: адаптируемые модели. В исследованиях, посвященных зарубежной практике (Д.Р. Муллагалиева, С.Н. Максимова), выделяются модели, потенциально применимые в российской практике благоустройства. Так, Муллагалиева описывает опыт Великобритании, где «для проектов ревитализации публичных зон широко используются модели PFI (Private Finance Initiative), в которых частный партнер не только строит, но и несет долгосрочную ответственность за техобслуживание и управление объектом, получая фиксированные платежи от публичной стороны» [5, с. 112]. Однако автор оговаривается, что прямая трансплантация таких моделей

затруднена из-за различий в бюджетном законодательстве. Максимова, анализируя канадский опыт, выделяет важность «создания специальных городских агентств по развитию, которые выступают профессиональными менеджерами проектов МЧП, снижая риски для частных инвесторов» [4, с. 190]. Этот аспект представляется крайне важным для преодоления выявленного в ряде российских регионов кадрового дефицита.

4. Пробел в исследованиях и позиционирование данной работы. Несмотря на наличие фундаментальных теорий и анализа зарубежного опыта, в литературе наблюдается явный дефицит сравнительных кросс-региональных исследований эффективности конкретных моделей МЧП именно в сфере благоустройства общественных пространств. Существующие работы часто носят либо общетеоретический характер [1, 3], либо фокусируются на столичных агломерациях и мегапроектах транспортной или социальной инфраструктуры [5]. Специфика «некоммерческого» по своей сути благоустройства (отсутствие прямых денежных потоков от пользователей), а также региональная дифференциация условий для МЧП остаются недостаточно изученными. Как отмечает Шомина, «вопрос о том, какие модели партнерства наиболее жизнеспособны для парков, набережных и скверов в условиях среднероссийского города, остается открытым» [7, с. 78].

Таким образом, настоящая статья призвана заполнить идентифицированный пробел, проведя системный сравнительный анализ не на уровне абстрактных моделей, а на основе конкретных кейсов и институциональных условий муниципалитетов Юга России. Это позволит перейти от общих теоретических положений к выработке практических рекомендаций, адаптированных к реальным бюджетным, правовым и управленческим ограничениям, с которыми сталкиваются местные власти.

Материалы и методы

Настоящее исследование построено на комплексном междисциплинарном подходе, объединяющем методы экономического, правового и управленческого анализа. Его цель – не только описать, но и сравнить эффективность моделей МЧП в различных институциональных контекстах, что определило выбор конкретного методологического инструментария и источников данных.

1. Материалы и источники данных.

Исследование опирается на три взаимодополняющих блока источников:

Нормативно-правовые и программные документы:

1) Федеральное законодательство (ФЗ № 224-ФЗ «О ГЧП/МЧП», Градостроительный кодекс, ФЗ № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления»).

2) Региональное законодательство: законы и государственные программы развития ГЧП/МЧП в Ростовской области, Краснодарском крае и Волгоградской области. Ключевым материалом для сравнительного анализа выступили тексты этих программ, что позволило выявить различия в

приоритетах и механизмах поддержки (например, наличие/отсутствие регионального гарантийного фонда, Центра компетенций).

3) Муниципальные документы: программы формирования современной городской среды, правила благоустройства, концепции развития общественных пространств, отчеты о реализации проектов в г. Ростове-на-Дону, г. Таганроге, г. Краснодаре и г. Волгограде.

Фактографические и статистические данные:

1) Открытые реестры соглашений ГЧП/МЧП на федеральном (Информационный центр ГЧП) и региональных порталах.

2) Данные о бюджетном финансировании программ благоустройства, представленные на порталах «Бюджет для граждан» соответствующих регионов и городов.

3) Публикации в деловых и региональных СМИ, освещающие ход реализации конкретных проектов (как успешных, так и проблемных).

Эмпирические данные, полученные автором: Серия полуструктурированных экспертных интервью. Выборка экспертов была целенаправленной и включала: муниципальных служащих, отвечающих за реализацию программ благоустройства (2 чел.), сотрудников региональных органов власти, курирующих вопросы МЧП (2 чел.), и представителя бизнес-ассоциации, участвующего в партнерских проектах (1 чел.). Интервью проводились анонимно в период с января по март 2024 года с целью получения информации о неформальных практиках, оценке барьеров и мотивации сторон.

2. Методы исследования и процедура их применения.

Для достижения поставленных задач был использован следующий комплекс методов:

Сравнительно-правовой анализ: Применялся для сопоставления нормативной базы трех субъектов РФ. Анализировались не только тексты законов, но и подзаконные акты, определяющие порядок инициации, конкурсного отбора и поддержки проектов МЧП. Критериями сравнения выступали: четкость определения объектов МЧП в сфере благоустройства, наличие мер финансовой поддержки (софинансирование, гарантии), упрощенные процедуры для небольших проектов.

Институциональный анализ: Использовался для оценки «готовности» муниципальных образований к работе с МЧП. Анализировались не только формальные правила (законы), но и неформальные нормы, а также наличие необходимых организационных структур (проектные офисы, центры компетенций). Индикаторами служили: наличие в администрации специализированного подразделения по МЧП, опыт участия в федеральных образовательных программах по ГЧП, количество подготовленных и реализованных проектов.

Кейс-анализ (исследование конкретных ситуаций): Являлся центральным методом для оценки эффективности моделей. Для каждого из четырех городов был выбран 1-2 наиболее репрезентативных реализованных

или находящихся в реализации проекта МЧП в сфере благоустройства общественных пространств (набережные, парки). Аналитическая рамка для каждого кейса включала: 1) правовую форму соглашения (концессия, аренда с инвестиционными условиями, сервисный контракт); 2) структуру финансирования (доля частных/бюджетных средств); 3) распределение рисков (по версии соглашения); 4) заявленные и достигнутые результаты (по отчетным документам и экспертным оценкам); 5) выявленные проблемы и конфликты.

Метод SWOT-анализа: Был применен на заключительном этапе для каждого проанализированного региона и для каждой типологизированной модели МЧП. Это позволило систематизировать собранные данные, структурированно представить внутренние сильные и слабые стороны моделей, а также внешние возможности и угрозы, обусловленные региональным контекстом.

Метод контент-анализа публикаций и документов: Использовался для выявления публичной дискурсивной рамки обсуждения проектов МЧП в благоустройстве (например, тональности публикаций в СМИ, ключевых тем в публичных слушаниях). Анализировались текстовые массивы официальных отчетов и новостных статей за последние 5 лет.

Логика исследования представляла собой последовательное движение от макро- к микроуровню: от анализа общего нормативного поля (регионы) к оценке институциональных условий (муниципалитеты) и, наконец, к детальному разбору конкретных практик реализации (проекты). Такой подход обеспечивает комплексность и позволяет связать правовые установления с их реальными результатами на уровне городской среды.

Результаты

Проведенный сравнительный анализ позволил получить следующие ключевые результаты, структурированные по исследовательским задачам.

1. Сравнительная оценка нормативно-институциональных условий в регионах Юга России.

Результаты выявили существенную дифференциацию в «зрелости» среды для развития МЧП в сфере благоустройства между тремя субъектами РФ.

Краснодарский край демонстрирует наиболее продвинутую и системную модель. Здесь действует не просто региональная программа ГЧП, а «Комплексная программа развития ГЧП», интегрированная со стратегией социально-экономического развития края. Ключевым институциональным преимуществом является наличие Краевого центра публично-частного партнерства, который выполняет функции «единого окна» для инвесторов и методического центра для муниципалитетов. Центр ведет предварительный отбор и экспертизу проектных инициатив, что снижает транзакционные издержки и повышает качество подготовки. В программе прямо закреплены меры поддержки, включая софинансирование за счет средств краевого бюджета на подготовку проектной документации для МЧП. Как отметил

эксперт из регионального министерства экономики: «Наша задача — не ждать идеальных проектов от муниципалитетов, а активно помогать их формировать, "упаковывать" под требования закона и рынка».

Ростовская область находится в состоянии формирования институционального каркаса. Областной закон и программа развития МЧП существуют, однако носят более общий характер. В 2023 году был создан Центр компетенций по ГЧП, но его операционная деятельность и ресурсное обеспечение пока уступают кубанскому аналогу. Основная нагрузка ложится на сами муниципалитеты, чья готовность неравномерна. Эффективные проекты (как в Ростове-на-Дону) носят скорее точечный, пилотный характер и инициируются сильными городскими командами или давлением сверху (федеральные программы). «У нас нет недостатка в желании, но есть острый дефицит "проектных менеджеров МЧП" на местах, которые понимают не только благоустройство, но и финансовое моделирование, и работу с инвесторами», — констатировал муниципальный эксперт из Таганрога.

Волгоградская область представляет собой пример институционального вакуума и доминирования подрядной парадигмы. Региональная программа развития МЧП носит формальный, «списочный» характер и не содержит действенных механизмов стимулирования. Отсутствует специализированная структура (центр компетенций). Все проекты благоустройства в рамках федеральной программы «Формирование комфортной городской среды» реализуются исключительно через государственные (муниципальные) контракты. Инициативы по «шефству» бизнеса над территориями не оформляются юридически как МЧП и остаются в поле корпоративной социальной ответственности, что делает их неустойчивыми. «Разговоры о партнерстве ведутся, но на практике любое взаимодействие с бизнесом сводится к закупке работ или услуг. Менталитет "заказчик-подрядчик" доминирует», — пояснил представитель администрации г. Волгограда.

2. Сравнительный анализ кейсов: эффективность, модели и проблемы.

Кейс 1: Концессионное соглашение на объекты общественного питания и развлечений на набережной р. Дон (г. Ростов-на-Дону).

Модель: Долгосрочная концессия (15 лет). Частный партнер инвестировал в строительство павильонов и инфраструктуру, обязуясь содержать и благоустраивать закрепленную территорию. Муниципалитет предоставил землю и базовую инженерную инфраструктуру.

Эффективность: Высокие операционные результаты. Проект был реализован в сжатые сроки, качество содержания территории значительно улучшилось. Бюджет не понес расходов на эксплуатацию. Сформирован новый пункт притяжения.

Проблемы: Высокие транзакционные издержки и социальные риски. Длительная и конфликтная процедура согласования с контрольно-надзорными органами и активными гражданами, опасавшимися «приватизации» публичного пространства. Вытеснение неформального

малого бизнеса. Модель оказалась эффективной для коммерчески привлекательных локаций, но политически затратной.

Кейс 2: Создание Культурно-досугового кластера «Петровская крепость» (г. Таганрог, Ростовская обл.).

Модель: Региональное ГЧП (соглашение о ГЧП между правительством Ростовской области и инвестором). Проект включает реставрацию объектов культурного наследия, создание музейного комплекса и благоустройство прилегающего парка.

Эффективность: Привлечение крупного внебюджетного финансирования в депрессивную территорию. Комплексное решение задач сохранения ОКН и создания общественного пространства.

Проблемы: Высокая централизация и зависимость. Муниципалитет выступает скорее пассивным участником. Экспертиза и управление проектом сосредоточены на региональном уровне. Длительный цикл подготовки (более 3 лет) и сложность из-за статуса ОКН. Модель эффективна для крупных, стратегических проектов, но неповторима для типовых задач благоустройства.

Кейс 3: Операторско-сервисные соглашения на содержание парков и скверов (г. Краснодар).

Модель: Муниципалитет заключает долгосрочный (5-7 лет) договор на содержание объекта. Частный оператор обязуется выполнять полный комплекс работ (уборка, озеленение, охрана, мелкий ремонт) за фиксированную ежегодную плату из бюджета и получает право на возмездное оказание сопутствующих услуг (прокат, проведение платных мероприятий, размещение рекламы в ограниченном объеме).

Эффективность: Гибкость и снижение бюджетной нагрузки. Качество содержания стабильно высокое за счет ответственности одного оператора. Смешанное финансирование (бюджет + доходы оператора) делает модель устойчивой.

Проблемы: Риск «вымывания» бесплатных услуг и избыточной коммерциализации. Требует жесткого технического задания и постоянного публичного контроля. Выявлена как наиболее адаптируемая и эффективная модель для большинства типовых общественных пространств среднего размера.

Кейс 4: Отсутствие кейсов: практика «социального шефства» (г. Волгоград).

Модель: Отсутствует. Взаимодействие строится на неформальных договоренностях. Бизнес за свой счет устанавливает малые архитектурные формы или проводит озеленение на конкретной территории. Юридически это является благотворительным пожертвованием.

Эффективность: Низкая и неустойчивая. Нет долгосрочных обязательств по содержанию. Результаты точечны и несистемны. Отсутствует четкое разграничение ответственности.

Проблемы: Полное отсутствие модели МЧП. Пространство для партнерства не сформировано. Демонстрирует, что без базовых институтов

даже простые формы взаимодействия не эволюционируют в эффективные партнерства.

3. Выводы по системным барьерам (общие для всех регионов, но с разной степенью выраженности):

1) Кадровый дефицит: Нехватка в муниципалитетах специалистов, владеющих одновременно компетенциями в сфере ЖКХ/благоустройства, финансового моделирования и проектного управления МЧП.

2) Методологический вакуум: Отсутствие утвержденных на федеральном и региональном уровне методик оценки социально-экономической эффективности проектов благоустройства, что затрудняет обоснование выгоды для частного инвестора и общества.

3) Правовая неопределенность: Сложности с четкой квалификацией объектов благоустройства (особенно линейных — набережных, бульваров) как объекта соглашения МЧП. Суды и контролирующие органы зачастую трактуют такие соглашения как аренду или подряд, что влечет риски.

4) Низкая инвестиционная привлекательность: Длительный срок окупаемости (часто свыше 10-15 лет) и зависимость доходности от непрямых источников отпугивают инвесторов, особенно в моногородах или городах с низкой платежеспособностью населения.

4. Типология моделей МЧП для общественных пространств, выведенная эмпирически:

На основе анализа кейсов была разработана следующая типология, связывающая тип объекта с оптимальной моделью и условиями применения:

1) Концессионная модель с интегрированной коммерцией: Для крупных многофункциональных объектов (центральные набережные, крупные парки культуры). Условие: наличие устойчивых коммерческих потоков (общепит, развлечения, платные сервисы). Риск: общественный резонанс.

2) Операторско-сервисная (гибридная) модель: Для объектов среднего размера и значения (районные парки, скверы, бульвары). Условие: четкое ТЗ, смешанное финансирование (бюджет + ограниченная коммерция), система контроля. Наиболее универсальна.

3) Модель жизненного цикла объекта на основе ГЧП: Для комплексных проектов ревитализации с элементами новой застройки или реконструкции ОКН. Условие: необходимость масштабных капитальных вложений, поддержка региона.

4) Микро-МЧП на основе инвестиционного обязательства: Для небольших локальных объектов (дворовые территории, скверы у предприятий). Условие: закрепление за бизнесом конкретного объема работ и прав (например, на размещение вывески) в обмен на инвестиции в благоустройство. Требует разработки типовых коротких соглашений.

Заключение

Проведенное исследование подтвердило центральную гипотезу о том, что эффективность применения моделей муниципально-частного партнерства

в благоустройстве общественных пространств напрямую и решающим образом зависит от развитости региональной институциональной среды и проектной зрелости муниципального управления. Сравнительный анализ трех субъектов Юга России выявил не просто различия в количестве реализованных проектов, а качественно разные стадии формирования экосистемы для МЧП: от продвинутой и системной (Краснодарский край) через формирующуюся с точечными успехами (Ростовская область) до находящейся в состоянии вакуума и подрядной парадигмы (Волгоградская область).

Эмпирический анализ конкретных кейсов позволил перейти от абстрактных теоретических моделей к их практической оценке. Ключевым результатом является эмпирически обоснованная типология моделей МЧП, связывающая тип объекта благоустройства с оптимальным механизмом партнерства:

1. «Комплексная концессия» доказала свою эффективность для коммерчески привлекательных, многофункциональных объектов, но ее применение сопряжено с высокими политическими и транзакционными издержками, требующими от муниципалитета значительного административного ресурса.
2. «Операторско-сервисная (гибридная) модель» была идентифицирована как наиболее универсальная и адаптируемая для широкого спектра объектов среднего масштаба. Ее успех основан на четком разделении ответственности и гибридном финансировании (бюджет + регулируемая коммерческая деятельность).
3. Модель «ГЧП жизненного цикла» показала эффективность для масштабных проектов ревитализации, но ее реализация невозможна без активной роли регионального центра.
4. Ситуация с отсутствием оформленных моделей в Волгограде наглядно демонстрирует, что без базовых институтов (нормы, методики, центры компетенций) даже благие инициативы не эволюционируют в устойчивые партнерства.

Были системно выявлены кросс-региональные барьеры, ключевыми из которых являются: кадровый дефицит проектных менеджеров МЧП на муниципальном уровне; отсутствие стандартизированных методик оценки социально-экономического эффекта проектов благоустройства; правовые коллизии в квалификации объектов; и фундаментальная проблема низкой инвестиционной привлекательности из-за длительных сроков окупаемости.

Научная новизна работы заключается в проведении именно сравнительного межрегионального анализа эффективности моделей МЧП применительно к специфической, слабо монетизируемой сфере благоустройства общественных пространств, что заполняет идентифицированный в литературном обзоре пробел.

Практическая значимость исследования заключается в следующих рекомендациях, адресованных органам власти различных уровней:

1. Для федерального центра: Разработать и внедрить типовые отраслевые (для благоустройства) соглашения МЧП (концессионные, операторско-сервисные), что снизит правовые риски и транзакционные издержки муниципалитетов.

2. Для региональных властей: Создать фонды гарантий и софинансирования предпроектной подготовки для муниципальных инициатив в сфере МЧП. Активно развивать центры компетенций по образцу Краснодарского края, наделив их функцией методической и кадровой поддержки муниципалитетов.

3. Для муниципалитетов: Внедрить программы целевого обучения муниципальных служащих основам финансового моделирования и управления проектами МЧП. При формировании программ благоустройства переходить от логики «закупки работ» к логике «закупки долгосрочного результата и сервиса», закладывая в техзадания принципы жизненного цикла объекта.

Перспективы дальнейших исследований видятся в углубленном количественном анализе и финансовом моделировании эффективности различных моделей МЧП на основе данных об эксплуатационных затратах и косвенных социально-экономических эффектах (рост стоимости недвижимости, туристическая привлекательность). Кроме того, требует отдельного изучения роль гражданского общества и механизмов публичного контроля в проектах МЧП по благоустройству для нахождения баланса между инвестиционной привлекательностью и сохранением публичного, некоммерческого характера общественных пространств.

Использованные источники:

1. Варнавский В.Г. Государственно-частное партнерство: теория и практика. – М.: Изд-во «Весь Мир», 2020. – 512 с.
2. Гаман-Голутвина О.В. Муниципальная власть и местное самоуправление: институциональные трансформации в современной России // Полис. Политические исследования. – 2021. – № 4. – С. 37-52.
3. Клименко А.В. Правовое регулирование государственно-частного партнерства в России и зарубежных странах: сравнительно-правовой анализ. – М.: Статут, 2019. – 368 с.
4. Максимова С.Н. Зарубежный опыт реализации проектов ГЧП в сфере развития городской среды: уроки для России // Региональная экономика: теория и практика. – 2022. – Т. 20. – № 1. – С. 180-199.
5. Муллагалиева Д.Р. ГЧП в городском развитии: международные кейсы и российские реалии // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2021. – № 3. – С. 105-128.
6. Об основах государственно-частного партнерства, муниципально-частного партнерства в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные

законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 13.07.2015 № 224-ФЗ (ред. от 04.11.2022) // Собрание законодательства РФ. – 2015. – № 29 (часть I). – Ст. 4350.
7. Шомина Е.С. Благоустройство как новый вектор городского развития: от точечных улучшений к комплексным программам // Социологические исследования. – 2020. – № 12. – С. 70-79.
8. О государственно-частном партнерстве в Краснодарском крае: Закон Краснодарского края от 05.11.2015 № 3272-КЗ (ред. от 06.03.2023) // Информационно-правовой портал «Гарант». – URL: https://base.garant.ru
9. О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Ростовской области: Закон Ростовской области от 22.12.2015 № 499-ЗС (ред. от 13.10.2023) // Официальный портал правовой информации Ростовской области. – URL: https://www.donland.ru
10. О государственно-частном партнерстве в Волгоградской области: Закон Волгоградской области от 27.11.2015 № 187-ОД (ред. от 09.11.2022) // Официальный портал Волгоградской области. – URL: https://volgoduma.ru
11. О Комплексной программе развития государственно-частного партнерства в Краснодарском крае на 2022-2024 годы: Постановление главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 20.12.2021 № 850 // Портал ГЧП Краснодарского края. – URL: https://www.kk-gchp.ru
12. Отчет о реализации проекта благоустройства набережной реки Дон (этап 2) в 2021-2023 гг. [Электронный ресурс] // Официальный портал Администрации города Ростова-на-Дону. – 2023. – URL: https://rostov-gorod.ru
13. Концепция создания культурно-досугового кластера «Петровская крепость» в г. Таганроге: утв. Правительством Ростовской области 14.06.2021 № 45-КД [Электронный ресурс] // Правительство Ростовской области. – URL: https://www.donland.ru
14. Об итогах реализации программы «Формирование современной городской среды» в г. Краснодаре за 2022 год: Решение городской Думы Краснодара от 15.02.2023 № 45 п.3 // Официальный интернет-портал Администрации МО г. Краснодар. – URL: https://krd.ru
15. Основные направления бюджетной и налоговой политики Волгоградской области на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов [Электронный ресурс] // Комитет финансов Волгоградской области. – 2023. – URL: https://fin.volganet.ru

УДК 606+630.86

Кация А.К.
магистрант 2 года
заочной формы обучения
направление 19.04.02 – «Донской Государственный Технический Университет»
Научный руководитель: Кротова О.Е., доктор биологических наук,
кандидат сельскохозяйственных наук, профессор
кафедра «Техника и технологии пищевых производств»
ФГБОУ ВО ДГТУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛКОГОЛЯ ДЛЯ БИОКОНВЕРСИИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ: ПОТЕНЦИАЛ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация. *Данная статья посвящена исследованию возможностей применения алкоголя в процессе биоконверсии растительного сырья [1]. Рассмотрены основные типы алкогольных веществ, используемых в агропромышленности, и их роль в повышении эффективности превращения растительных материалов в ценные биопродукты. Анализируются современные технологии и методы оптимизации биоконверсии, а также перспективы внедрения алкогольных соединений в промышленное производство [3,5]. Особое внимание уделяется потенциалу использования этанола и других спиртов для увеличения выхода биотоплива, биоразличных химикатов и кормовых добавок. Статья подчеркивает необходимость дальнейших исследований для расширения использования алкоголя в биотехнологических процессах и обозначает ключевые направления развития в данной области.*

Ключевые слова: *алкоголь, биоконверсия растительного сырья, этанол, биотопливо, биоразличные химикаты, биотехнологии, технологии оптимизации, перспективы использования спиртов*

Katsia A.K.
second-year master's student
Part-time education program
Major 19.04.02 – "Don State Technical University"
Scientific supervisor: Krotova O.E.,, Doctor of Biological Sciences
Candidate of Agricultural Sciences
professor
Department of "Service, Tourism, and Hospitality Industry"
2020 – 2024 – Professor at the Department of "Engineering and Technology of Food Production"
2023–2024 – Professor at the Department of "Service, Tourism, and Hospitality Industry"
DSTU

USE OF ALCOHOL FOR BIOCONVERSION OF PLANT RAW MATERIALS: POTENTIAL AND PROSPECTS

Abstract. *This article is dedicated to exploring the possibilities of applying alcohol in the process of bioconversion of plant raw materials [1]. The main types of alcohol substances used in the agro-industrial sector and their roles in enhancing the efficiency of converting plant materials into valuable bioproducts are examined. Modern technologies and methods for optimizing bioconversion are analyzed, as well as the prospects for introducing alcohol compounds into industrial production [3,5]. Special attention is given to the potential of using ethanol and other spirits to increase the output of biofuel, bio-chemicals, and feed additives. The article emphasizes the need for further research to expand the application of alcohols in biotechnological processes and outlines key directions for development in this field.*

Keywords*: alcohol, bioconversion of plant raw materials, ethanol, biofuel, bio-chemicals, biotechnologies, optimization technologies, prospects for alcohol use*

Введение

В современном мире возрастающее мировое население и ограниченность ископаемых энергоресурсов стимулируют поиск альтернативных источников энергии и экологически устойчивых методов переработки сырья. Биоэнергетика становится одним из ключевых направлений развития, обеспечивая сокращение выбросов парниковых газов и уменьшение зависимости от нефти и газа. В этом контексте использование спиртов, особенно этанола, в биоконверсионных процессах приобретает особую значимость [2].

Роль алкоголя в биоконверсии растительного сырья

Алкоголь (этанол и другие спирты) является универсальным агентом для биоконверсии благодаря своей высокой биоразлагаемости, способности служить как субстрат, так и катализатор в биотехнологических процессах [1,4]. Он способствует разложению растительного сырья, повышая эффективность получения биотоплива, биополимеров и других ценных продуктов.

Особенно важен этанол, который участвует в ферментативных и химических превращениях, способствуя разложению целлюлозы, гемицеллюлозы и лигнина [3]. Благодаря своим растворяющим свойствам, алкоголь помогает растворять и извлекать ценные вещества из растительных остатков, улучшая доступность сырья для дальнейших биопроцессов [5]. Кроме того, алкоголь служит в качестве субстрата для микроорганизмов, участвующих в ферментации, что способствует производству биоэтанола и других спиртов [2].

Биодеградация и ферментация с участием спиртовых соединений

Биодеградация — это естественный или ферментативный разложение органических веществ под действием микроорганизмов, таких как бактерии и

грибы. В контексте использования спиртовых соединений этот процесс способствует разложению целлюлозы, гемицеллюлозы и лигнина, что облегчает извлечение и превращение их в биотопливо или другие химические продукты [3, 5].

Ферментация с участием спиртовых соединений — это биохимический процесс, при котором микроорганизмы, например дрожжи или спиртовые бактерии, преобразуют сахара и другие органические вещества в этанол и другие спирты. Этот процесс широко применяется для производства биоэтанола из растительного сырья, таких как сахарный тростник, кукуруза, а также отходов сельского хозяйства [2, 4].

Преимущества использования алкоголя в биоконверсии

1. Экологическая безопасность — спирты, такие как этанол, легко биоразлагаемы и не создают тяжелых отходов, что снижает негативное влияние на окружающую среду [5].

2. Универсальность — алкоголь может выступать как субстрат для ферментации, так и катализатор химических реакций, расширяя технологические возможности переработки сырья [1].

3. Высокий выход биопродуктов — использование спиртовых соединений способствует увеличению выхода биоэтанола, биополимеров и других ценных веществ [2].

4. Использование отходов и низкосортного сырья — спирты позволяют преобразовывать отходы сельского хозяйства и лесной промышленности, делая переработку более экономичной и устойчивой.

Текущие вызовы и ограничения

1. Энергоемкость процессов. Процессы биоконверсии спиртов требуют значительных энергетических затрат, особенно на стадии дистилляции этанола [5]. Это увеличивает себестоимость продукции и экологический след производства. Решением может стать внедрение альтернативных методов сепарации и использование возобновляемых источников энергии.

2. Экономическая целесообразность. Высокие капитальные и операционные затраты делают внедрение технологий затратным [2]. Для повышения привлекательности необходима оптимизация процессов, использование более дешевого сырья и автоматизация.

3. Проблемы масштабируемости. Переход от лабораторных условий к промышленным масштабам связан с трудностями поддержания эффективности и стабильности процессов [3,4]. Требуются разработка модульных платформ, внедрение систем автоматизации и создание устойчивых штаммов микроорганизмов.

Заключение

Развитие технологий производства и использования алкоголя в биоконверсии открывает широкие перспективы для будущего. Ожидается увеличение эффективности и масштабируемости процессов, что позволит расширить применение биоэтанола и других спиртов как альтернативных энергоносителей и химических сырьевых ресурсов. [1,5] Инновационные

подходы, использование отходов и интеграция в концепцию циркулярной экономики создают условия для более устойчивого и экологически чистого развития энергетики и биотехнологий [2,4]. Успешное внедрение этих технологий станет ключевым фактором в обеспечении энергетической безопасности и переходе к устойчивой экономике.

Использованные источники:

1. Безбородов А.М. Основы биотехнологии. – М.: Академия, 2018. – 400 с.
2. Чуяко Е.Е., Сидоренко О.Д. Биоконверсия растительных отходов в биоэтанол: современные тенденции и перспективы // Биотехнология. – 2021. – №4. – С. 45-59.
3. Galbe M., Wallberg O. Pretreatment for biorefineries: a review of common methods for efficient utilisation of lignocellulosic materials // Biotechnology for Biofuels. – 2019. – Vol. 12. – P. 294.
4. Saini J.K., Saini R., Tewari L. Lignocellulosic agriculture wastes as biomass feedstocks for second-generation bioethanol production: concepts and recent developments // 3 Biotech. – 2015. – Vol. 5(4). – P. 337-353.
5. Zabed H., Sahu J.N., Boyce A.N., Faruq G. Fuel ethanol production from lignocellulosic biomass: An overview on feedstocks and technological approaches // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2016. – Vol. 66. – P. 751-774.

УДК 631.5:631.8

Кернер В.Д.
студент
Научный руководитель: Емелин А.В., к.т.н.
доцент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

ЭЛЕКТРОКУЛЬТУРА КАК ПЕРСПЕКТИВА УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Аннотация: *В статье рассматривается актуальность применения методов электрокультуры как инновационного направления повышения эффективности и устойчивости сельскохозяйственного производства в Краснодарском крае. Проведен анализ теоретических основ воздействия электрических и электромагнитных полей на физиолого-биохимические процессы в растениях. Особое внимание уделено потенциальным возможностям использования электростимуляции для повышения продуктивности и качества основных сельскохозяйственных культур края в условиях различных почвенно-климатических зон.*

Ключевые слова: *электрокультура, электростимуляция, электромагнитное поле, растениеводство, предпосевная обработка, устойчивость растений.*

Kerner V.D.
student
Scientific supervisor: Emelin A.V., Candidate of Technical Sciences, Associate professor
FSBEI HE «Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin»

ELECTROCULTURE AS A PROSPECT FOR IMPROVING AGRICULTURE IN THE KRASNODAR REGION

Abstract: *The article examines the relevance of using electroculture methods as an innovative way to increase the efficiency and sustainability of agricultural production in the Krasnodar Territory. An analysis of the theoretical foundations of the impact of electric and electromagnetic fields on physiological and biochemical processes in plants was carried out. Particular attention is paid to the potential of using electrical stimulation to increase the productivity and quality of the main agricultural crops of the region in different soil and climatic zones.*

Keywords: *electroculture, electrical stimulation, electromagnetic field, plant growing, pre-sowing treatment, plant resistance*

Краснодарский край является одним из ведущих аграрных регионов Российской Федерации, обеспечивающим значительную долю в производстве зерна, подсолнечника, сахарной свеклы, риса, овощей и плодов. В условиях усиления конкуренции на мировом рынке, ужесточения экологических требований и климатической изменчивости, характеризующейся увеличением частоты засух и экстремальных погодных явлений, перед сельским хозяйством края стоит задача перехода на ресурсосберегающие технологии [1 с. 9].

Сельское хозяйство – важнейшая отрасль экономики Краснодарского края, являющимся лидером в производстве аграрной продукции в России. В крае на сегодняшний момент развиты зернопроизводство, овощеводство, животноводство, плодоводство, виноградарство [2 с. 305].

Одним из перспективных, но еще недостаточно изученных и апробированных в производственных масштабах направлений является электрокультура – использование дозированных воздействий физических факторов на семена и растения с целью управления их ростом, развитием, устойчивостью к стрессам и, в конечном счете, продуктивностью [3 с. 42]. Интерес к этому направлению обусловлен его потенциальной нехимической природой, возможностью снижения нагрузки на агроценозы.

Несмотря на наличие значительного массива экспериментальных данных, накопленных как в России, так и за рубежом, электрокультура остается на стыке науки и практики. Отсутствие унифицированных методик, воспроизводимых результатов в полевых условиях и четких экономических расчетов сдерживает ее широкое внедрение. Целью данной статьи является комплексный анализ потенциала методов электрокультуры применительно к агроклиматическим особенностям и структуре растениеводства Краснодарского края.

Электрокультура – направление, изучающее влияние электричества и электромагнитных полей на биологические объекты. Еще в XVIII-XIX вв. проводились первые эксперименты, демонстрирующие влияние атмосферного электричества на растения [4 с. 86]. Однако систематическое научное изучение влияния контролируемых электрических воздействий началось во второй половине XX в. и активно продолжается в настоящее время.

Погружаясь в исследование электрокультуры, мы оказываемся на стыке сельского хозяйства и физики, где электрические поля становятся невидимыми катализаторами роста и жизнеспособности растений. По своей сути электрокультура использует естественную реакцию растений на электрические поля [5 с. 11]. Эти поля, невидимые, но мощные, влияют на различные аспекты физиологии растений – от скорости прорастания до скорости роста и даже реакции на стресс и метаболической эффективности.

Фундамент электрокультуры основывается на универсальном свойстве всего живого – биоэлектричестве [6 с. 233]. На клеточном и мембранном уровнях ключевым является модуляция трансмембранного потенциала, который служит основой энергетики клетки.

По своей сути электрокультура использует естественную реакцию растений на электрические поля. Эти поля, невидимые, но мощные, влияют на различные аспекты физиологии растений – от скорости прорастания до скорости роста и даже реакции на стресс и метаболической эффективности.

Электрофизиологические параметры растений описывают активность электрических сигналов и явлений, связанных с передачей электрических импульсов в растениях. Эти параметры представляют интерес для исследования сигнальных механизмов, ответов на стрессовые условия и взаимодействий между различными частями растений [6 с. 239].

Кальций, в частности, выступает в роли универсального вторичного мессенджера, запуская целый каскад биохимических реакций. Электромагнитные поля, особенно крайне низкой частоты, индуцируют в тканях растения микротоки, оказывая сходное влияние. Помимо этого, под действием поля могут происходить конформационные изменения в крупных биомолекулах, таких как ферменты и компоненты цитоскелета, что временно меняет их активность.

Наблюдается активация антиоксидантных систем, синтеза хлорофилла, нуклеиновых кислот и белков. Происходит сдвиг гормонального баланса в сторону стимуляторов роста – ауксинов и цитокининов, что ускоряет клеточные деления и растяжение клеток. Кроме того, внешние факторы могут модулировать естественные электрические сигналы растения – потенциалы действия, распространяющиеся по проводящим тканям, влияя тем самым на системные реакции целого организма.

Важным первичным звеном являются и электрохимические реакции во внеклеточном пространстве – апопласте, где может изменяться редокс-потенциал и pH [7, с. 234], а также генерироваться сигнальные количества активных форм кислорода. Эти первичные изменения запускают вторичные физиологические ответы, которые и обуславливают практический эффект. Умеренное воздействие воспринимается растением как слабый стресс-фактор, эустресс, который мобилизует его адаптационные резервы. Активируются стресс-сигнальные пути, сопровождающиеся выбросом гормонов – абсцизовой, салициловой, жасмоновой кислот, что, ведёт к усилению синтетических процессов [8 с. 85].

Многообразие методов электрокультуры можно систематизировать по нескольким ключевым признакам. Класс методов электростимуляции включает как контактное воздействие постоянным или импульсным током (Рис. 1.), когда электроды помещаются непосредственно в почву, на семена или стебли, так и бесконтактное, основанное на создании высоковольтного электростатического поля, поляризующего ткани растения или поток семян [9 с. 72].

Рисунок 1 – Контактное воздействие током.

Другой крупный класс – методы воздействия электромагнитными полями. Сюда относится магнитная обработка семян или поливной воды с помощью постоянных или переменных магнитных полей, а также более сложная электромагнитная стимуляция импульсными или высокочастотными полями, которая позволяет воздействовать на посевы без прямого контакта.

На стыке технологий и агрономии ведутся революционные исследования, нацеленные на трансформацию растениеводства. Разработана самодостаточная система, использующая всепогодной трибоэлектрический наногенератор (AW-TENG) для улавливания и конвертации механической энергии среды в электричество (Рис. 2.).

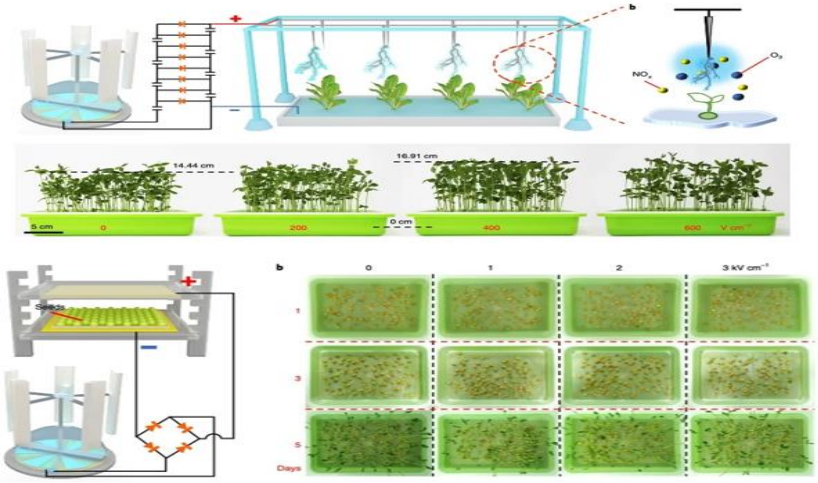


Рисунок 2 – Система AW-TENG.

Предпосевная электрообработка семян – наиболее распространенный и технологичный метод. Семена перед посевом подвергают воздействию постоянного электрического поля или импульсных разрядов [10 с. 47]. Исследования показывают, что такая обработка приводит к повышению

энергии прорастания и лабораторной всхожести семян на 10-30% у таких культур, как пшеница, ячмень, горох, морковь [3 с. 39].

Применение слабых постоянных токов или низкочастотных переменных полей к вегетирующим растениям стимулирует деление и растяжение клеток. В опытах на бобовых и злаковых культурах отмечено увеличение длины побегов и корней, площади листовой поверхности и общей сырой и сухой биомассы на 15-40% по сравнению с контролем [4 с. 130].

Электрическое поле изменяет трансмембранный потенциал, что влияет на работу ионных каналов, в частности, для ионов водорода, кальция и калия [3 с. 47]. Вхождение ионов кальция в цитоплазму служит вторичным посредником, запускающим биохимические реакции. Отмечается повышение активности дегидрогеназ, пероксидаз, нитратредуктазы, что ускоряет энергетический и азотный обмен растений.

Одним из ключевых первичных эффектов является стимуляция H^+-АТФ-азы плазмалеммы. Этот фермент, используя энергию АТФ, выкачивает протоны водорода из клетки, создавая электрохимический градиент. Возникающий градиент используется для вторичного активного транспорта ионов и метаболитов, критически важных для фотосинтеза. Стимуляция фотосинтеза осуществляется через два основных взаимодополняющих механизма: оптимизацию ионного транспорта и прямую активацию ферментативных систем.

Усиленный приток калия в клетки охранительной паренхимы регулирует тургорное давление и открывание устьиц. Улучшение калийного питания напрямую увеличивает число функционирующих устьиц и ширину устьичной щели, что снижает диффузионное сопротивление для углекислого газа и облегчает его поступление в хлоропласты – ключевой субстрат для темновой фазы фотосинтеза.

Магний является центральным атомом в молекуле хлорофилла. Интенсификация его транспорта в цитоплазму и хлоропласты обеспечивает субстрат для синтеза новых молекул пигмента. Также магний выступает кофактором для основного фотосинтетического фермента – оксигеназы.

Электрическое поле может вызывать кратковременное увеличение концентрации цитозольного кальция, который действует как универсальный вторичный посредник. Кальций модулирует активность ряда ферментов, участвующих в метаболизме хлорофилла и работе фотосинтетических цепей.

Важным практическим аспектом является способность электростимуляции повышать устойчивость растений к абиотическим стрессам, таким как засоление, засуха, низкие температуры. Предполагается, что это связано с индукцией синтеза осмопротекторов и антиоксидантных систем, помогающих растению нейтрализовать окислительный стресс [4 с. 91].

Несмотря на обнадеживающие результаты, широкому внедрению электрокультуры препятствует ряд серьезных ограничений. Главной проблемой является отсутствие стандартизированных, воспроизводимых

технологических регламентов. Небольшое отклонение может привести к отсутствию эффекта или даже к угнетению роста. Кроме того, наблюдается дефицит масштабных, строго контролируемых полевых испытаний, проведенных по всем правилам доказательной агрономии. На Кубани возделывается более 100 различных видов сельскохозяйственных культур [1 с. 2].

Для Краснодарского края, обладающего мощной научно-исследовательской базой (Кубанский государственный аграрный университет, ВНИИ риса, Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия), путь внедрения электрокультуры видится в организации многолетних программ на базе ведущих научных центров по тестированию различных методов на ключевых для края культурах с обязательным проведением полевых опытов в почвенно-климатических зонах.

Однако путь от понимания механизмов к стабильному агротехническому эффекту сопряжён с существенными сложностями. Главная научная проблема – нелинейность и полимодальность ответа растения. Также для разработки эффективного метода для электростимуляции, необходимо проводить количественный анализ экспериментов для получения более точных данных. Нельзя забывать, что метод, подходящий для одного вида растений, может не подойти для другого, что в свою очередь говорит о проведении исследования для каждого растения по отдельности [11, с. 27].

Таким образом, электрокультура представляет собой перспективное, но сложное и наукоемкое направление для интенсификации сельского хозяйства Краснодарского края. Ее потенциальные преимущества в области повышения стрессоустойчивости растений, качества продукции и снижения химической нагрузки хорошо вписываются в современные тренды «зеленой» агрономии. Однако переход от экспериментальных данных к коммерческим технологиям требует преодоления существенных научно-методических и инженерно-экономических барьеров.

Использованные источники:

1. Мельников, А. Б. Актуальные задачи развития сельского хозяйства Краснодарского края / А. Б. Мельников, В. В. Сидоренко, П. В. Михайлушкин // Научный журнал КубГАУ. – 2016. – № 116. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-zadachi-razvitiya-selskogo-hozyaystva-krasnodarskogo-kraya

2. Гурнович, Т. Г. Современное состояние АПК Краснодарского края и перспективы его развития на основе организации взаимодействия предприятий / Т. Г. Гурнович, Э. С. Сахацкая, Д. М. Малхасян // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 6 (65). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-apk-krasnodarskogo-kraya-i-perspektivy-ego-razvitiya-na-osnove-organizatsii-vzaimodeystviya-predpriyatiy

3. Войтович, В. А. Электростимуляция растений: Физические основы и практическое применение / В. А. Войтович. – Минск: Белорусская наука, 2010. – 207 с.
4. Гудин, А. Н. Электрические методы в агротехнике и агрофизике / А. Н. Гудин, С. С. Шульгин. – Ленинград: Гидрометеоиздат, 1979. – 152 с.
5. Богатина, Н. И. Влияние электрических полей на растения / Н. И. Богатина, Н. В. Шейкина // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Биология. Химия. – 2011. – № 1 (63). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-elektricheskih-poley-na-rasteniya
6. Опритов, В. А. Электрические сигналы высших растений: распространение и физиологическая роль / В. А. Опритов, С. С. Пятыгин, В. Г. Ретвин // Успехи современной биологии. – 2002. – Т. 122, № 3. – С. 231–243.
7. Барышева, Н. Н. Обзор результатов исследования биоэлектрических сигналов в растениях / Н. Н. Барышева, С. П. Пронин // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 9. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-rezultatov-issledovaniya-bioelektricheskih-signalov-v-rasteniyah
8. Яхин, О. И. Физиологическая активность биостимуляторов и эффективность их применения / О. И. Яхин, А. А. Лубянов, И. Ф. Яхин // Агрохимия. – 2016. – № 6. – С. 72-94. – EDN WHGKJP.
9. Савенко, А. В. Итерационный алгоритм определения места установки и мощности компенсирующих устройств в сложных электрических сетях / А. В. Савенко, Р. А. Амерханов, А. В. Емелин // Энергосбережение и водоподготовка. – 2022. – № 4(138). – С. 71-74. – EDN CYTUMH.
10. Богатина, Н. И. Влияние магнитных полей на растения / Н. И. Богатина, Н. В. Шейкина // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Биология. Химия. – 2010. – № 4 (62). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-magnitnyh-poley-na-rasteniya
11. Пивоваров, М. В. Необходимые аспекты изучения для выявления эффектов электростимуляции на рост и развитие растений / М. В. Пивоваров, Е. А. Козлова, В. В. Зажигина // Агротехника и энергообеспечение. – 2023. – № 4 (41). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/neobhodimye-aspekty-izucheniya-dlya-vyyavleniya-effektov-elektrostimulyatsii-na-rost-i-razvitie-rasteniy

УДК 631.26:697.2(470.62)

Кернер В.Д.
студент
Научный руководитель: Емелин А.В., к.т.н.
доцент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ В ТЕПЛИЧНЫХ КОМПЛЕКСАХ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Аннотация: *В статье представлен комплексный сравнительный анализ технико-экономических и агроклиматических аспектов применения различных систем отопления в тепличных комплексах Краснодарского края. Рассмотрены традиционные и инновационные системы обогрева. Особое внимание уделено адаптации технологий к специфическому климату региона, характеризующемуся мягкой, но неустойчивой зимой с рисками краткосрочных резких похолоданий.*

Ключевые слова: *Краснодарский край, сельское хозяйство, обогрев теплиц, тепличный комплекс, инфракрасное отопление.*

Kerner V.D.
student
Scientific supervisor:
Emelin A.V., Candidate of Technical Sciences, associate professor
FSBEI HE «Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin»

ANALYSIS OF VARIOUS HEATING SYSTEMS IN GREENHOUSE COMPLEXES IN THE KRASNODAR REGION

Abstract: *This article presents a comprehensive comparative analysis of the technical, economic, and agroclimatic aspects of using various heating systems in greenhouse complexes in the Krasnodar Territory. Traditional and innovative heating systems are considered. Particular attention is paid to adapting these technologies to the specific climate of the region, characterized by mild but unstable winters with the risk of short-term cold snaps.*

Keywords: *Krasnodar Krai, agriculture, greenhouse heating, greenhouse complex, infrared heating.*

Краснодарский край, являясь ведущим аграрным регионом России, обладает значительным, но не до конца реализованным потенциалом для развития высокоинтенсивного круглогодичного тепличного овощеводства. Одним из ключевых ограничивающих факторов, определяющих рентабельность тепличных комплексов, выступает создание и поддержание

оптимального температурного режима в холодный период года. Климат Кубани формирует специфические требования к системам отопления: продолжительная, но мягкая зима перемежается кратковременными, но интенсивными заморозками, способными опустить температуру до –20°С, особенно в восточных и предгорных районах края [1 с. 18].

Эта двойственность климата формирует ключевую экономическую дилемму: содержание традиционной мощной котельной на ископаемом топливе (газ, уголь), рассчитанной на постоянную работу в течение всей зимы, становится экономически нецелесообразным из-за малого количества экстремально холодных дней [2 с. 22]. Однако отказ от обогрева или использование неадаптивных систем приводит к стратегическим рискам и упущенной выгоде в периоды, когда рынок наиболее чувствителен к предложению свежей локальной продукции.

Доминирующим видом, особенно в секторе малого и среднего фермерства, являются арочные теплицы, покрытые сотовым поликарбонатом. Эта конструкция идеально отвечает вызовам кубанского климата. Обтекаемая арочная форма обладает высокой устойчивостью к сильным ветрам, характерным для степных районов края, и эффективно противостоит снеговой нагрузке, которая, хотя и нерегулярна, но возможна в зимний период.

Параллельно с поликарбонатными, в крае чрезвычайно широко распространены пленочные теплицы арочного и туннельного типа, которые служат основой для сезонного и рассадного производства. Их ключевое преимущество – минимальная капиталоемкость и высокая скорость возведения. Для промышленного высокоинтенсивного производства, ориентированного на крупных федеральных и региональных ретейлеров, в крае строятся и эксплуатируются многопролетные блочные теплицы промышленного типа. Это капитальные сооружения площадью от нескольких гектаров, представляющие собой ряды объединенных между собой арочных или стрельчатых пролетов. В качестве светопрозрачного ограждения в них может использоваться как закаленное стекло, так и специальный высокопрочный сотовый поликарбонат большой толщины [3 с. 88–94]. Эти теплицы предназначены для круглогодичного производства стандартизированной продукции высокого качества.

Исторически в регионе, как и по всей России, применялись преимущественно традиционные системы отопления: водяные – с котлами на газе или твердом топливе и воздушные – на базе калориферов.

Водяная система отопления, основанная на циркуляции нагретого теплоносителя по замкнутому контуру труб, заслуженно считается классической. Ее история тесно связана с развитием промышленного тепличного овощеводства. Источником тепла здесь выступает котельная установка, работающая на различных видах топлива – природном газе, угле, пеллетах или дизеле [4 с. 63]. Теплоноситель, нагретый в котле, распределяется по теплице через разветвленную сеть трубопроводов (Рис. 1), которые могут располагаться различными способами, каждый из которых

решает свои специфические задачи. Водяные системы, отличающиеся высокой инерционностью и капиталоемкостью, плохо приспособлены к режиму «старт-стоп», необходимому при переменчивой погоде, а их содержание требует эксплуатационных расходов [5 с. 271].

Рисунок 1 – Водяной обогрев теплицы.

Альтернативными и часто дополняющими схемами являются боковой и верхний обогрев. Главными достоинствами водяной системы являются ее способность к аккумуляции тепла благодаря высокой теплоемкости воды, что позволяет сглаживать суточные колебания температуры, а также возможность использования дешевых видов твердого или газообразного топлива.

Эксплуатация сопряжена с рисками протечек, коррозии, необходимости ежегодных промывок и ремонтов, а также угрозой разморозки всего контура при аварийном отключении электроэнергии в морозный период. Кроме того, при классической реализации значительная часть тепла, согласно законам физики, концентрируется в верхней зоне теплицы под кровлей, что ведет к повышенным теплопотерям и создает вертикальный градиент температур, неблагоприятный для растений [6 с. 19]

Воздушная система отопления предлагает иной принцип – непосредственный нагрев и подача в объем теплицы теплого воздуха. В качестве теплогенераторов используются электрические калориферы, газовые или дизельные тепловые пушки, а также водяные или паровые калориферы, подключенные к центральному источнику. Распределение нагретого воздуха чаще всего осуществляется через систему перфорированных полиэтиленовых рукавов [7 с. 47]. Основные преимущества такого подхода – относительно низкие первоначальные затраты на оборудование, простота монтажа [8 с. 51].

Воздушные системы (Рис. 2.), хотя и быстрее реагируют, приводят к пересушиванию микроклимата, что в условиях жаркого кубанского лета и без того является критичной проблемой, а также создают нерациональное распределение тепла с концентрацией под кровлей и слабым прогревом корневой зоны [9 с. 63].

Рисунок 2 – Система воздушного отопления теплицы.

В случае использования воздухонагревателей прямого действия возникает дополнительная проблема загрязнения атмосферы теплицы продуктами сгорания, что требует организации эффективной и энергозатратной вентиляции. Все это в совокупности делает традиционные воздушные системы малопригодными для современных высокоточных технологий выращивания, требующих стабильного и контролируемого микроклимата.

В свете задач по импортозамещению и повышению продовольственной безопасности, поставленных на государственном уровне, развитие собственного высокотехнологичного тепличного комплекса в Краснодарском крае становится стратегическим приоритетом. Это развитие невозможно без перехода на современные, адаптивные и ресурсосберегающие технологии отопления, способные гибко реагировать на изменчивый внешний климат.

Особый интерес в данном контексте представляют технологии, использующие возобновляемые или низкопотенциальные источники энергии, а также принципы прямой передачи тепла в зону его потребления, минуя нерациональный нагрев всего объема сооружения. К таким решениям относятся системы на основе тепловых насосов, геотермальные контуры, солнечные коллекторы и, в особенности, инфракрасные системы обогрева, в частности, пленочные электронагреватели на карбоновой основе.

При подаче стандартного сетевого напряжения 220 В карбоновые элементы начинают излучать электромагнитные волны в дальнем инфракрасном диапазоне с длиной волны 5–20 мкм – это так называемое «мягкое», глубоко проникающее излучение, безопасное для растений [10 с. 112]. Температура поверхности пленки регулируется в диапазоне 20–50°С, исключая риск ожогов.

Если водяные и воздушные системы передают тепло преимущественно за счет конвекции, то инфракрасные обогреватели действуют подобно солнцу – они испускают электромагнитные волны в инфракрасном диапазоне, которые, не нагревая воздух, свободно проходят через него и поглощаются поверхностями, на которые падают – почвой, растениями, конструкциями [11

с. 249]. Поглощенная энергия преобразуется в тепло, нагревая непосредственно эти объекты, которые уже вторично отдают часть тепла воздуху. Такой механизм теплопередачи обладает рядом революционных для тепличного хозяйства преимуществ.

Во-первых, он обеспечивает беспрецедентную энергоэффективность. Поскольку тепло целенаправленно подается в рабочую зону, минуя ненужный нагрев всего объема воздуха и кровли, коэффициент полезного действия системы достигает 95 %, а экономия энергоресурсов по сравнению с традиционными методами составляет до 50 % [12 с. 82].

Во-вторых, он создает физиологически оптимальные условия для растений, обеспечивая первичный и направленный прогрев корневой зоны и нижней части стебля, что стимулирует развитие корневой системы и потребление питательных веществ.

В-третьих, в теплице сохраняется стабильно высокая относительная влажность воздуха, так как отсутствуют интенсивные конвективные потоки и «сушащие» элементы. Это благоприятно сказывается на состоянии растений и подавляет развитие некоторых видов вредителей [13 с. 58].

Таким образом, современный подход к отоплению теплиц требует отказа от универсальных решений в пользу дифференцированного выбора технологии, максимально соответствующей конкретным условиям. Крупные промышленные комплексы могут оптимизировать свои затраты за счет гибридных систем, сочетающих модернизированную водяную систему для базовой нагрузки с инфракрасным подпочвенным обогревом для точного управления корневой зоной. Для средних фермерских теплиц система подпочвенного ИК-обогрева на карбоновой пленке представляется наиболее сбалансированным и экономически оправданным основным решением. Малые теплицы и парники получают эффективный и безопасный инструмент для борьбы с заморозками в виде подвесных ИК-обогревателей.

Широкое внедрение инфракрасных, и, в частности, пленочных карбоновых технологий открывает путь к существенному снижению себестоимости тепличной продукции, повышению ее качества и конкурентоспособности, а также является важным шагом на пути к ресурсосберегающему и высокоточному сельскому хозяйству [14 с. 118].

Использованные источники:

1. Климатические ресурсы Краснодарского края и их использование в сельском хозяйстве / под ред. И.П. Ведрова. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – 212 с.
2. Инергетическая стратегия агропромышленного комплекса Краснодарского края на период до 2030 года. – Краснодар: Минсельхоз Краснодарского края, 2020. – 89 с.
3. Брызгалов, В.А. Справочник по теплицам и парникам / В.А. Брызгалов. – Л.: Колос, 1985. – 215 с.

4. Федоров, М.П. Геотермальные системы теплоснабжения для тепличных комплексов / М.П. Федоров // Новые технологии в АПК. – 2017. – № 4. – С. 60-67.
5. Байер, В. Теплицы и парники. Проектирование. Оборудование. Выращивание / В. Байер, М. Штайнер; пер. с нем. – М.: Контэнт, 2012. – 342 с.
6. Тараканов, Г.И. Овощеводство защищенного грунта / Г.И. Тараканов, В.А. Брызгалов, В.Ф. Белик. – М.: Колос, 1983. – 351 с.
7. Монастырский, О.А. Использование тепловых насосов в агрокомплексах Краснодарского края / О.А. Монастырский, Т.И. Сергеева // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2020. – № 1 (21). – С. 45-52.
8. Nelson, P.V. Greenhouse Operation and Management / P.V. Nelson. – 7th ed. – Pearson, 2012. – 692 p.
9. Емелин, А. В. Адаптированный энергоаудит системы электроснабжения и электропотребления предприятий хранения зерна: специальность 05.20.02 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Емелин Антон Валерьевич. – Краснодар, 2010. – 158 с. – EDN QETILL.
10. Савенко, А. В. Методика расчета параметров устройств компенсации реактивной мощности в сельских электрических сетях / А. В. Савенко, А. В. Емелин // Год науки и технологий 2021 : Сборник тезисов по материалам Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 09–12 февраля 2021 года / Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 156. – EDN ULULBC.
11. Смоляков, В.И. Теплообмен излучением: Справочник / В.И. Смоляков, В.Н. Рыжов. – М.: Энергоатомиздат, 1991. – 432 с.
12. Савельев, А.А. Применение солнечной энергии и тепловых насосов для обогрева теплиц в условиях Северного Кавказа / А.А. Савельев // Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве. – 2019. – № 3(51). – С. 78-85.
13. Kittas, C. Greenhouse climate control: an integrated approach / C. Kittas, N. Katsoulas, T. Bartzanas // Biosystems Engineering. – 2003. – Vol. 84, № 1. – P. 57-67.
14. Современные системы микроклимата для тепличных комбинатов / Д.Н. Герасимов [и др.]. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – 164 с.

УДК: 616-006.6-085.83

Котова К. И.
студент
ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава России
Челябинск, Россия
Нудель И. П.
студент
ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава России
Челябинск, Россия
Научный руководитель: Леонтьева С.В.
ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава России
Россия, Челябинск

СОВРЕМЕННЫЕ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ОНКОЛОГИЕЙ: АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотации: *в данной статье подробно рассмотрены методы физиотерапии, которые применяются в реабилитации онкологических больных. Представлен анализ их эффективности в отношении улучшения качества жизни. Большое внимание уделено научно-обоснованным показаниям и противопоказаниям для каждого рассматриваемого метода. Важную роль представляют результаты конкретного социологического исследования, проведенного авторами и посвященного определению уровня осведомленности студентов медицинского университета в данной проблеме, их отношению к использованию физиотерапии в реабилитации пациентов с онкологией.*

Ключевые слова: *реабилитация, физиотерапия, онкология, эффективность, безопасность, качество жизни, показания и противопоказания.*

Kotova K. I.
student
FGBOU VO South Ural State Medical University
of the Ministry of Health of Russia
Russia, Chelyabinsk
Nudel I. P.
student
FGBOU VO South Ural State Medical University
of the Ministry of Health of Russia
Russia, Chelyabinsk
Scientific adviser: Leontyeva S. V.
FGBOU VO South Ural State Medical University
of the Ministry of Health of Russia
Russia, Chelyabinsk

MODERN PHYSIOTHERAPEUTIC METHODS IN THE REHABILITATION OF ONCOLOGY PATIENTS: ANALYSIS OF EFFECTIVENESS AND SAFETY

Abstracts: *This article discusses in detail the methods of physiotherapy that are used in the rehabilitation of cancer patients. It presents an analysis of their effectiveness in improving the quality of life. Special attention is given to the scientifically-based indications and contraindications for each method under consideration. The results of a specific sociological study conducted by the authors to determine the level of awareness of medical university students in this issue and their attitude towards the use of physiotherapy in the rehabilitation of cancer patients are of great importance.*

Keywords: *rehabilitation, physiotherapy, oncology, effectiveness, safety, quality of life, indications, and contraindications.*

Актуальность: Проблема заболеваемости и лечения злокачественных новообразований, а также инвалидизация населения вследствие этих заболеваний заслуживает серьезного внимания, так как число таких больных постоянно увеличивается, а результаты лечения и медицинской реабилитации не могут быть признаны удовлетворительными.

По этому поводу в последнее время публиковались многочисленные работы по применению физических факторов в онкологии. Их условно разделяют по 3-м основным направлениям: 1. Анализ канцерогенности каждого физического фактора. 2. Применение физиотерапевтических методов лечения онкологических пациентов, влияющих на распад опухоли или замедляющих ее рост, введения противоопухолевых средств, а также для повышения эффективности лучевой и химиотерапии. 3. Использование

физиотерапия в реабилитации больных с онкологической патологией с целью ликвидации последствий противоопухолевого лечения.

Не менее важен анализ осложнений, с которыми сталкиваются онкологические пациенты и их влияние на качество жизни, а также обозначить эволюцию клинических представлений о применении физиотерапии в данной области. Было проанализировано большое количество основополагающей литературы, которое показало, что физиотерапия из разряда абсолютных противопоказаний переместилась в статус критически важного компонента комплексного лечения и реабилитации. Однако, в современной медицине все еще остается множество вопросов, касающихся данной темы. Особое значение имеет, что от ответов на данные вопросы будет зависеть здоровье и благополучие пациента.

Исходя из вышесказанного, целью нашей работы является доказать важность применения физических факторов в реабилитации онкологических больных, учитывая абсолютные риски и противопоказания.

Для достижения поставленной цели нам необходимо решить ряд задач: 1. Отметить рост заболеваемости онкологическими патологиями и описать осложнения, которые снижают качество жизни пациентов. 2. Обозначить переход от мысли «физиотерапия противопоказана онкологическим больным» к мысли «физиотерапия - неотъемлемая часть комплексного лечения». 3. Изучить современные физиотерапевтические методы в реабилитации онкологических больных и оценить их эффективность. 4. Указать на реальные риски применения физиотерапевтического лечения и рассмотреть абсолютные и относительные противопоказания.

Для реализации нашей работы было проведено социологическое исследование методом анкетного опроса и анализа данных. На базе ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России в 2025 году было опрошено 205 человек, из которых: женщин – 145, мужчин – 60.

Онкология - раздел медицины, изучающий доброкачественные и злокачественные опухоли, механизмы и закономерности их возникновения и развития, методы их профилактики, диагностики и лечения. В широком смысле онкологические заболевания объединяют доброкачественные и злокачественные новообразования, однако практическая онкология фокусируется преимущественно на лечении злокачественных опухолей. В наше время наблюдается рост онкологической заболеваемости во всем мире, включая Россию.

По данным Московского научно-исследовательского онкологического института имени П.А. Герцена: В 2023 г. в РФ впервые в жизни выявлено 674 587 случаев злокачественных новообразований (в том числе 307 909 и 366 678 у пациентов мужского и женского пола соответственно). Рост данного показателя по сравнению с 2022 годом составил 8,0%. По данным Международного агентства по изучению рака (IARC), в 2022 году было диагностировано около 20 млн новых случаев. Прогнозируется рост до более 35 млн к 2050 году.

Современная медицина дает возможность эффективно лечить множество форм рака и продлевать жизнь пациентов. Однако, к сожалению, противоопухолевая терапия имеет целый ряд осложнений, которые снижают качество жизни. Например, после химиотерапии могут развиваться: периферическая нейропатия, эндокринные и когнитивные нарушения. Так же в некоторых случаях развивается лучевой фиброз, поражения кожи, функциональные нарушения (мочеиспускания, глотания после хирургического лечения). Конечно, с такими осложнениями надо бороться, усовершенствовать методы лечения, искать подходящие методы реабилитации.

Концепция «физиотерапия противопоказана при онкологии» не имеет научной обоснованности и возникла в результате недостаточного развития онкологии, диагностики данной группы заболеваний.

Сейчас: научно доказано, что дозированная, правильно подобранная комплексная реабилитация и физическая активность являются очень важной частью современного лечения рака. При применении методов реабилитации сохраняется функциональный статус пациента, улучшается переносимость лечения, снижает риск рецидива и смертности, максимально долго сохраняется самостоятельность и качество жизни.

Реабилитация противопоказана только в некоторых состояниях: при высоком риске патологического перелома костей, сильной анемии, выраженной интоксикации, активном кровотечении, в послеоперационном периоде.

Основные физические факторы, используемые в реабилитации онкологических пациентов:

Постоянный электрический ток способствует задержке роста опухолевых клеток, не вызывает метастазирования. Кроме того, ток используется для повышения чувствительности опухоли к облучению и в виде электрофореза для введения противоопухолевых препаратов.

Ультрафиолетовое облучение с эмиссией на 280-320 нм обладает канцерогенным действием, а порогом малигнизации считается продолжительность инсоляции 250-570 часов или получение в течении жизни 19 000 эритемных биодоз. Но использование субэритемных доз, не превышающих пороговые, способствует повышению противоопухолевой резистентности организма и торможению роста опухоли [11].

В онкологический практике широко используется и *лазеротерапия*: высокоинтенсивные хирургические лазеры (с целью деструкции опухоли) и фотодинамическая терапия (с целью резорбции опухоли и постепенным замещением ее соединительной тканью).

Крайне высокочастотная терапия (КВЧ) не повреждает нормальные клетки, но оказывает лечебное воздействие на клеточном уровне.

Магнитотерапия замедляет рост опухолевых клеток. Магнитное поле низкой напряженности не повреждает опухолевые клетки. Наиболее эффективным в лечении злокачественных опухолей является сочетание

центрального и местного действия магнитного поля с условием создания реакции активации на уровне организма и реакции стресса на опухоль.

Применение *ультразвуковой (УЗ) терапии* у онкологических больных может основываться на свойстве ультразвуковых волн малой интенсивности (0,5-2 Вт/см²) сенсибилизировать новообразование, а увеличение интенсивности волн до 5,5 Вт/см² приводит к замедлению его роста [11].

В зависимости от температуры *теплолечение (гипертермия)* может оказывать различное воздействие на опухоли: 1) 43-44 °С осуществляет повреждающее действие на опухолевую ткань. 2) 40-42 °С приводит к сенсибилизации опухолевых клеток к химиотерапевтическим препаратам. 3) 38-40 °С стимулирует опухолевый рост. С помощью генераторов электромагнитных излучений в большинстве случаев используется локальный нагрев опухоли в диапазоне СВЧ, УВЧ, ВЧ, в меньшей степени - регионарная, еще реже - общая гипертермия. Наибольшее распространение получила СВЧ-гипертермия, которая обеспечивает локальность нагрева опухоли, но глубина СВЧ-воли незначительна: при частотах 2450 и 915 МГц — 1-2,5 см, при 460 МГц — до 3-5 см. УВЧ-частота позволяет нагреть опухоль на любую глубину, но в зону воздействия попадают здоровые ткани. ВЧ-токи в диапазоне 0,5-3 МГц протекают по интерстициальной жидкости. В качестве электродов применяют инъекционные иглы, которые имплантируют вокруг опухоли. Возможно использование гипертермии в сочетании с химиотерапевтическими препаратами. Однако, необходимо отметить, что тепловые ванны, грязи, токи высокой частоты в тепловых режимах и др., имеющие большое значение в реабилитации многих заболеваний, исключаются у онкологических больных [1, 11].

Учитывая, что реабилитационная тактика и выбор конкретных физиотерапевтических методов в значительной степени определяются локализацией первичной опухоли и структурой ведущих клинических синдромов, представляется необходимым рассмотреть их применение с дифференциацией по некоторым распространенным онкологическим заболеваниям.

I. Среди физиотерапевтических методик, применяемых при реабилитации больных *раком молочной железы*, важное место занимает *пневматическая компрессия* отечной верхней конечности. Лечебное действие обеспечивается за счет создания давления воздуха в манжетном элементе, выдержки в течение определенного времени, сброса давления и выдержки промежутка времени до следующей подачи сжатого воздуха. За счет данного механизма достигается стойкое уменьшение объема отечной конечности в среднем для всех степеней отека на 30,0%, благодаря значительному ускорению кровотока [1].

Для повышения эффективности пневмокомпрессии, а также у пациентов с болевым синдромом и ограничением подвижности в плечевом суставе возможно применение *низкочастотной электронейромиостимуляции* мышц плечевого пояса, которая осуществляется 2 методами: 1) аппарат

«Амплипульс-4»: 1-й электрод площадью 60 см² помещают на шейно-грудной отдел позвоночника на уровне C5-Th3, 2-й электрод площадью 60 см² располагают на расстоянии не менее 6 см в подлопаточной области; 2) 4-канальный мультипрограммный аппарат «Омнистим-04». Лечебный эффект заключается в поддержании объема движений в суставе, купировании болевого синдрома и уменьшении объема отека, благодаря улучшению мышечного насоса [1].

В реабилитации больных раком молочной железы с целью улучшения транскапиллярного обмена, усиления притока крови и снабжения тканей кислородом активно применяется *магнитотерапия:* лечение переменными и пульсирующими магнитными полями. Данный метод также используют при лимфатическом отеке конечности, болевом синдроме и ограничении подвижности в плечевом суставе. Часто применяется комплексное воздействие - пневмокомпрессия, электростимуляция мышц плечевого пояса и магнитотерапия.

К современным технологиям медицинской реабилитации относится транскраниальная электростимуляция (ТЭС-терапия). Это неинвазивная технология нейромодуляции, механизм действия которой связан с активацией эндогенных опиоидных систем, повышением экспрессии нейротрофического фактора мозга (BDNF), а также модуляцией серотонинергической и ГАМК-ергической нейротрансмиссии [9]. ТЭС обеспечивает высокую клиническую эффективность в отношении купирования боли, способствует выраженному и устойчивому улучшению сна и психоэмоционального состояния, характеризуется высокой безопасностью и хорошей переносимостью [13].

Противопоказаниями для назначения пневматической компрессии, магнитотерапии и электронейромиостимуляция являются рак молочной железы IV стадии, отечно-инфильтративная форма, выраженная сердечно-сосудистая патология, наличие в анамнезе нелеченного рожистого воспаления и общетерапевтические противопоказания для проведения электростимуляции мышц. ТЭС-терапия должна быть исключена для пациентов с установленным метастатическим процессом, рецидивом опухоли, наличием выраженных когнитивных нарушений, тяжёлых соматических или психических заболеваний в стадии декомпенсации, а также с эпилепсией, кардиостимулятором, непереносимостью воздействия физических факторов, применяемых в комплексной реабилитации [13].

II. Следующим направлением анализа является реабилитация пациенток после лечения *рака тела и шейки матки*. Для снижения лекарственной нагрузки на организм пациентов используется *электросон*. Его применение способствует выраженному улучшению состояния больных, страдающих посткастрационным синдромом, а также к существенной положительной динамике показателей биоэлектрической активности головного мозга [1].

Для восстановления произвольного мочеиспускания целесообразно прибегнуть к *электростимуляции мочевого пузыря* аппаратом «Амплипульс-

4» по следующей методике: 1-й электрод 200 см2 устанавливают на пояснично-крестцовую область, 2-й электрод 50 см2 - над лобком [1].

С целью замедления процесса склерозирования, усиления притока крови и снабжения тканей кислородом можно провести *низкочастотную магнитотерапию* аппаратом «Полюс-2» по следующей методике: цилиндрические или прямоугольные индукторы устанавливают без зазора и давления на паховую область.

Для ускорения лимфотока и кровотока больным с отеками нижних конечностей I-IV степени оправданно назначить *пневматическую компрессию*.

Противопоказания: 1) для применения электросна такие же, как и для больных раком молочной железы; 2) для назначения электростимуляции мочевого пузыря: подозрение на кровотечение, перитонит, состояние после ранения или резекции мочевого пузыря, почечно-печеночная недостаточность, непереносимость тока; 3) для пневматической компрессии: выраженная сердечно-сосудистая патология, лимфовенозный отек конечностей как следствие флеботромбоза, наличие в анамнезе нелеченного рожистого воспаления; 4) для магнитотерапии: повышенная кровоточивость тканей, гематурия [1].

III. Продолжением анализа является рассмотрение реабилитационных подходов при *злокачественных новообразованиях желудочно-кишечного тракта.* Применение *электросна* как метода нефармакологического воздействия на центральную нервную систему эффективно и является частью комплексного восстановительного лечения постгастрорезекционных расстройств у *больных раком желудка*. Больным с синдромом агастральной астении его допустимо назначить с целью устранения выявленных в процессе обследования нарушений ЦНС, а также улучшения регулирующей функции соподчиненных отделов вегетативной нервной системы [2].

При *раке прямой кишки* основной физиотерапевтической методикой является *электротерапия*. Так, электростимуляция мочевого пузыря служит эффективным методом восстановления самостоятельного мочеиспускания, нарушенного вследствие радикального лечения рака прямой кишки. Применение электростимуляции кишечника и промежности, в свою очередь, обеспечивает восстановление моторно-эвакуаторной функции кишечника и ликвидации недостаточности сфинктеров прямой кишки у больных, перенесших радикальное лечение рака прямой кишки. Для данной методики используют аппараты «Амплипульс-4» и «Омнистим-04» [1].

Противопоказания для назначения электросна помимо очаговой симптоматики общепринятые для данного фактора. Противопоказаниями для назначения электростимуляции мочевого пузыря, кишечника и промежности являются подозрение на несостоятельность анастомозов и кровотечение, перитонит, доброкачественные новообразования матки (из-за возможности появления или усиления болей и кровотечения), состояние после ранения или

резекции мочевого пузыря, почечно-печеночная недостаточность, непереносимость тока.

IV. Отдельного рассмотрения требуют реабилитационные подходы при *раке гортани*. Для достижения седативного эффекта, исчезновения астеноневротических явлений, появления положительного эмоционального настроя на занятиях, повышения усвояемости предлагаемых логопедами упражнений и их ежедневного объема оправданно назначить процедуру *электросна* за 2 часа перед фонопедическими занятиями с целью реабилитации голоса [8].

Для регуляции периферического кровообращения, улучшения трофики тканей, стимуляции адаптационно-трофической функции периферической нервной системы и регенеративных процессов в пораженных нервах, достижения анальгезирующего эффекта допустимо применение комплекса лечебных мероприятий, включающего *низкочастотные магнитные поля и электротерапию*, направленного на ликвидацию возникших осложнений у больных раком гортани, перенесших ларингэктомию и иссечение шейной клетчатки. Электростимуляцию мышц плечевого пояса на стороне операции целесообразно проводить аппаратом «Амплипульс-4», а низкочастотную магнитотерапию - «Полюс-2». В результате проведенного курса лечения отмечается уменьшение болевого синдрома, увеличение объема движений в плечевом суставе и тонуса мышц спины и плечевого пояса на стороне операции, улучшение осанки, размягчение и повышение эластичности грубых рубцов [8].

Противопоказания для использования электросна и электростимуляции мышц соответствуют общетерапевтическим. Пациентам с раком гортани IV стадии, страдающим последствиями иссечения клетчатки шеи, электротерапия и магнитотерапия противопоказаны.

V. В реабилитации пациентов после *калечащих операций по поводу опухолей костей* наиболее эффективным представляется комплексное применение физиотерапевтических методов, в первую очередь *магнитотерапии и электростимуляции*. Магнитотерапия аппаратом «Полюс-2» проводится следующим образом: прямоугольные индукторы устанавливаются без зазора и давления. 1-й индуктор - на проекцию тазобедренного сустава, 2-й индуктор - вдоль культи или на послеоперационные рубцы (при ампутации конечности). Электростимуляция разгибателей тазобедренного сустава, приводящих мышц и внутренних ротаторов бедра выполняется после ампутации нижней конечности на уровне бедра аппаратом «Амплипульс-4». В результате комплексного лечения фантомных болей наблюдается значительное уменьшение или полное исчезновение болевого синдрома и снижение дозы наркотических анальгетиков. Ампутационные боли и тянущие ощущения в области рубца уменьшаются через 10-12 дней низкочастотной электротерапии и магнитотерапии [1].

Восстановительное лечение больных *по поводу опухолей костей после сохранных операций* показывает высокую эффективность при использовании *низкочастотной магнитотерапии* аппаратом «Полюс-2». Переменное магнитное поле применяют по следующей методике: прямоугольные или цилиндрические индукторы помещают поперечно на оперированный сустав. Пульсирующее магнитное поле, в свою очередь, осуществляют по данной методике: 1-й соленоид устанавливают на верхней трети голени или средней трети плеча, 2-й - на середине бедра или надплечье. Важно отметить, что пульсирующее магнитное поле эффективнее при лечении отека конечности, а переменное при лечении болевого синдрома, ограничения подвижности и рубцовых изменений тканей [1].

Для ликвидации функциональных нарушений после широкой сегментарной резекции кости с замещением дефекта аллотрансплантатом или металлическим эндопротезом и получения в короткие сроки высоких результатов рекомендуется назначение *низкочастотной электротерапии* (электростимуляции) аппаратом «Амплипульс-4» [1].

Противопоказаниями для назначения электростимуляции являются гнойные процессы, повреждения или раздражения кожи, тромбофлебит, шов нерва или сосуда, перелом костей, фиксирующих эндопротез, перелом аллотрансплантата и отсутствие консолидации, неправильное положение в костномозговом канале и патологическая подвижность эндопротеза, непереносимость тока. Для магнитотерапии противопоказаний не обнаружено. Больным злокачественными фиброзной гистиоцитомой и остеобластокластомой электротерапия и магнитотерапия противопоказаны.

Для реализации практического этапа исследования и получения информации об отношении людей к применению физиотерапевтических методов в реабилитации пациентов с онкологией, было проведено социологическое исследование среди студентов ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России. В результате было опрошено 205 человек, из которых: женщин – 145, мужчин – 60.

Целью нашего исследования - определить, насколько полно опрашиваемые понимают роль физиотерапии в реабилитации онкологических пациентов.

Таблица 1

Осведомленность студентов и врачей о роли физиотерапии в комплексной реабилитации пациентов после противоопухолевого лечения (в %)

№	Варианты ответов	Абс.	%	Пол	
				Женский (n=145)	Мужской (n=60)
Считаете ли вы, что методы физиотерапии (электролечение, магнитотерапия и другие) должны быть обязательным компонентом комплексной реабилитации пациентов после противоопухолевого лечения (химиотерапии, лучевой терапии, операции)?					
	Да	65	31.8	22.1	55.0
	Нет	36	17.5	11.7	31.7
	Да, но с ограничениями	104	50.7	66.2	13.3

Таблица 2

Осведомленность студентов и врачей о рисках физиотерапевтических процедур при реабилитации онкологических пациентов (в %)

№	Варианты ответов	Абс.	%	Пол	
				Женский (n=145)	Мужской (n=60)
Существует ли, на ваш взгляд, риск того, что физиотерапевтические процедуры могут спровоцировать рецидив опухоли или рост метастазов?					
2.	Да	134	65.3	82.4	26.6
	Нет	71	34.7	18.6	73.4

Таблица 3

Осведомленность студентов и врачей о важности взаимодействии врача онколога и физиотерапевта в реабилитации онкобольных (в %)

№	Варианты ответов	Абс.	%	Пол	
				Женский (n=145)	Мужской (n=60)
Как Вы считаете, должен ли физиотерапевт, работающий с онкологическим пациентом, обязательно согласовывать свою тактику с лечащим врачом-онкологом?					
2.	Да	191	93.2	96.6	85
	Нет	14	6.8	3.4	15

Таблица 4

Осведомленность студентов о противопоказаниях физиотерапевтических методов в реабилитации онкологических пациентов (в %)

№	Варианты ответов	Абс.	%
Какие из перечисленных состояний, на ваш взгляд, являются противопоказанием к проведению физиотерапевтических процедур у онкологического пациента? (вопрос с множественным вариантом ответа)			
4.	Отеки верхних конечностей I-IV степеней при раке молочных желез (I-IIIБ ст.).	87	42.4
	Нарушение моторно-эвакуаторной функции кишечника при раке прямой кишки.	73	35.6
	Повышенная кровоточивость тканей, гематурия.	139	67.8
	Отсутствие или нарушение самостоятельного мочеиспускания при раке тела и шейки матки (I-II ст.).	56	27.3
	Доброкачественные новообразования матки при раке прямой кишки.	52	25.3
	Лучевой фиброз тканей паховой области при раке тела и шейки матки (I-II ст.).	83	40.4

Таблица 5

Отношение студентов к включению в план обучения лекций «Физиотерапия в реабилитации онкологических пациентов» (в %)

№	Варианты ответов	Абс.	%	Пол	
				Женский (n=145)	Мужской (n=60)
Хотели бы вы, чтобы в план вашего обучения были включены лекции по теме «Физиотерапия в реабилитации онкологических пациентов»?					
5.	Да	134	65.4	66.2	63.3
	Да, но только для узких специалистов	56	27.3	26.2	30.0
	Нет	15	7.3	7.6	6.7

Результаты исследования:

1. Половина опрошенных студентов (50.7%) считает, что физиотерапия должна быть частью реабилитации онкологических пациентов, но с ограничениями (табл. 1). Это отражает современный подход: применение физических факторов в восстановлении допустимо, но только при строгом учете показаний и противопоказаний.

2. Большинство опрошенных (65.3%) признают физиотерапию фактором, провоцирующим рецидив опухоли и рост метастазов (табл. 2), что может быть связано с устаревшими представлениями о несовместимости физиотерапии и онкологии или с недостаточной информированностью студентов. В будущем это может препятствовать внедрению физических факторов в комплексную реабилитацию.

3. Подавляющее большинство студентов (93.2%) считает необходимым обязательное согласование тактики физиотерапевта с лечащим врачом-онкологом (табл. 3). Это говорит о понимании будущих врачей того, что положительные результаты лечения и реабилитации возможны только при согласованном взаимодействии специалистов.

4. 67.8% опрошенных верно относят повышенную кровоточивость тканей и гематурию к противопоказаниям к применению физических методов в реабилитации онкологических пациентов (табл. 4). Однако всего четверть студентов (25.3%) относят к ним доброкачественные новообразования матки при раке прямой кишки, что при определенных видах воздействий может привести к появлению или усилению болей и кровотечений. Разброс мнений по остальным состояниям свидетельствует о недостаточной осведомленности обучающихся, так как отеки, лучевой фиброз, дисфункция кишечника и нарушение самостоятельного мочеиспускания в современной реабилитации не являются абсолютными противопоказаниями. Напротив, для их коррекции существуют специальные, безопасные физиотерапевтические методы.

5. Подавляющее большинство студентов осознает необходимость включения данной темы в образовательный процесс (табл. 5). Мнения разошлись лишь в вопросе профильности этих знаний, поскольку 27.3% опрошенных считают, что данная информация необходима только узким специалистам.

Заключение:

В ходе научно-исследовательской работы нами была изучена тема онкологических заболеваний. А именно распространенность данной патологии, варианты течения, виды терапии и реабилитации, возможные осложнения и их влияние на качество жизни пациентов. Так же мы рассмотрели действие основных физических факторов, используемых в реабилитации онкологических пациентов (постоянный электрический ток, ультрафиолетовое облучение, магнитотерапия и т.д.).

Можно сделать следующие выводы:

1. Во всем мире наблюдается рост заболеваемости онкологическими болезнями. При этом развивается ранняя диагностика и профилактика, внедряются новые методы терапии.

2.Качество жизни онкологических пациентов может снижаться из-за действия проводимой терапии, возникновения осложнений. Однако при применении методов реабилитации намного дольше сохраняется функциональный статус пациента, улучшается переносимость лечения, снижает риск рецидива и смертности.

3. Концепция «физиотерапия противопоказана при онкологии» не имеет научной обоснованности.

4. Современные физиотерапевтические методики, используемые в реабилитации онкопациентов оказывают положительный эффект: способствует задержке роста опухолевых клеток, повышают чувствительность опухоли к действию терапии, а также улучшают приток крови к тканям.

5. Будущие врачи хорошо осведомлены о важности применения физиотерапевтических методов реабилитации в лечении онкологических пациентов.

Физиотерапия – важная часть лечения и реабилитации онкопациентов. Является научно-обоснованным и высокоэффективным методом, и имеет существенный потенциал развития в будущем.

Использованные источники:

1. Грушина Т.И. Реабилитация в онкологии: физиотерапия. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 240 с.

2. Лапшова С.В. Оптимизация комплексного восстановительного лечения больных после радикальных операций по поводу рака желудка: автореф. дис… канд. мед. наук. — Уфа, 2002. — 19 с.

3. Летягин В.П., Высоцкая И.В. Реабилитация больных, перенесших радикальную мастэктомию / Опухоли женской репродуктивной системы. - 2008. - № 4. - С. 12-15.

4. Стаханов М.Л. Постмастэктомический синдром, классификация, диагностика, лечение, профилактика. Автореф. дис. д-ра мед. наук. М.: 2001. – 150 с.

5. Гамеева Е.В., Степанова А.М., Ткаченко Г.А., Гриднев О.В., Свиридов С.В., Шестопалов А.Е. Комплексная реабилитация онкологических пациентов. Современная Онкология. 2022;24(1):90-96.

6. Улащик В.С., Лукомский И.В. Общая физиотерапия. — 3-е изд., стереотип. - Мн.: Книжный Дом, 2008. - 512 с.

7. Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия: Учебник. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 368 с.

8. Опрышко В.В., Крадинов А.И., Бобров С.Н. и др. Лучевая терапия рака гортани с использованием низко-энергетических лазеров и постоянного магнитного поля. Эффективность лечения и реакции. В кн.: Материалы XIV

Международной научно-практической конференции «Применение лазеров в медицине и биологии» (16-19 мая 2000). Харьков, 2000: 53.
9. Малыгин А.В., Хадарцев А.А., Токарев А.В., [и др.] Транскраниальная электростимуляция. М.: 2021. 224 с.
10. Крутов А. А., Семиглазова Т. Ю., Бортникова Е. Г. Реабилитация в онкологии. — Санкт-Петербург: НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова, 2023. – 228 с.
11. Применение физиотерапевтических методов лечения и реабилитации онкологических больных [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-fizioterapevticheskih-metodov-lecheniya-i-reabilitatsii-onkologicheskih-bolnyh-obzor-literatury/viewer (дата обращения 09.01.2026).
12. Физические факторы и их роль в онкологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskie-faktory-i-ih-rol-v-onkologii (дата обращения 09.01.2026).
13. Влияние траснкраниальной электрической стимуляции на клинико-психологическое состояние пациенток с хроническим болевым синдромом после мастэктомии [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-transkranialnoy-elektricheskoy-stimulyatsii-na-kliniko-psihologicheskoe-sostoyanie-patsientok-s-hronicheskim-bolevym/viewer (дата обращения 09.01.2026).
14. Современные технологии реабилитации онкологических больных: обзор международного опыта [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tehnologii-reabilitatsii-onkologicheskih-bolnyh-obzor-mezhdunarodnogo-opyta?ysclid=mk6kgr1ym9485134585 (дата обращения 09.01.2026).
15. Практические рекомендации по реабилитации онкоортопедических больных: обзор литературы [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/prakticheskie-rekomendatsii-po-reabilitatsii-onkoortopedicheskih-bolnyh-obzor-literatury (дата обращения 09.01.2026).

УДК 629.4.02

Медведев М.Е.
студент
Сиротинин Д.В.
студент
Красноярский институт железнодорожного транспорта
г. Красноярск

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ БУКСОВЫХ УЗЛОВ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИХ НАДЕЖНОСТИ

Аннотация. *Качественное техническое обслуживание является основой, как для безопасности движения поездов, так и для общей эффективности использования подвижного состава. Одним из ключевых путей снижения эксплуатационных расходов является реализация комплекса мер, направленных на повышение надежности подвижных единиц. Это, в свою очередь, позволяет увеличить межремонтные пробеги и интервалы между плановым техническим обслуживанием, что ведет к значительной экономии ресурсов.*

Ключевые слова: *Буксовый узел, подшипник буксового узла, подвижной состав, безопасность движения поездов, эффективность.*

Medvedev M.E.
student
Sirotinin D.V.
student
Krasnoyarsk Institute of Railway Transport
Krasnoyarsk, Russia

ANALYSIS OF THE DESIGN OF AXLE UNITS OF FREIGHT CARS AND WAYS TO INCREASE THEIR RELIABILITY

Abstract. *High-quality maintenance is the cornerstone of both train traffic safety and the overall efficiency of rolling stock utilization. One of the key ways to reduce operational costs is the implementation of a set of measures aimed at improving the reliability of mobile units. This, in turn, allows for an increase in mileage between repairs and intervals between scheduled maintenance, leading to significant resource savings.*

Keywords: *Axle box assembly, Axle box bearing, Rolling stock, Railway safety, Performance.*

Конструкция грузового вагона является ключевым фактором, определяющим скорость погрузочно-разгрузочных работ, а также общую

эффективность и качество транспортного процесса. Именно этим обусловлен комплекс строгих требований, предъявляемых к вагонам, которые условно можно разделить на эксплуатационные и экономические.

Безопасность и сохранность: обеспечение бесперебойного движения и целостности перевозимых грузов.

Экономическая эффективность: невысокая стоимость постройки и низкая масса тары при сохранении высокой прочности конструкции.

Оптимальная производительность: максимальное использование грузоподъемности и вместимости вагона.

Высокая операционная скорость: возможность комплексной механизации процессов погрузки-выгрузки для минимизации простоя.

Повышение грузоподъемности подвижного состава является ключевым фактором роста экономической эффективности перевозок. Это обусловлено рядом значительных преимуществ:

- снижение эксплуатационных расходов. Увеличивается статическая нагрузка, что напрямую ведет к экономии топлива и сокращению расходов на ремонт;

- оптимизация капитальных вложений. Себестоимость большегрузного вагона в расчете на 1 тонну грузоподъемности ниже, чем у менее вместительных моделей, что обеспечивает существенную экономию при закупке и обновлении парка.

Повышение эффективности инфраструктуры. Сокращение удельной длины вагона (на 1 тонну массы брутто) позволяет формировать более компактные поезда. Это, в свою очередь, снижает требуемую длину станционных путей, минимизирует инвестиции в путевое развитие и содержание, а также сокращает время на выполнение погрузочно-разгрузочных работ. [1]

Таким образом, использование большегрузного подвижного состава создает комплексный эффект, повышая рентабельность перевозок и разгружая логистическую инфраструктуру.

Снижение массы тары вагона является ключевым направлением для повышения его эффективности. Этого можно достичь за счёт совершенствования ходовых частей и автосцепного устройства, применения более лёгких и прогрессивных материалов, а также оптимизации конструктивных форм. Подобные меры позволяют повысить грузоподъёмность без увеличения осевой нагрузки, сократить эксплуатационные расходы на передвижение и снизить расход материалов на изготовление вагонов [2].

Ключевым элементом в решении данных задач является буксовый узел, поскольку именно через него обеспечивается передача статических и динамических нагрузок на колёсные пары. Конструкция буксового узла определяет допустимые границы перемещения колёсных пар относительно рамы тележки, что обеспечивает безопасность движения, высокую

надёжность и стабильность вращения, особенно при прохождении кривых участков пути.

Однако именно на буксовый узел приходится значительная доля отказов, что в свою очередь создает необходимость в поиске инновационных технических решений при его конструировании для повышения надежности. Одним из таких решений стал начавшийся в 2007 году переход на кассетные буксовые узлы, который был направлен на снижение количества отказов и улучшение эксплуатационных показателей.

Анализ начального периода эксплуатации кассетных буксовых узлов выявил существенное количество отказов, фиксируемых системами диагностики КТСМ. Уровень отказов в три раза превышал аналогичные показатели для роликовых букс. Это происходило из-за разницы рабочих температур роликовых и кассетных буксовых узлов. В качестве эффективной меры было принято техническое решение – изменение температурного порога срабатывания для кассетных узлов, что позволило резко сократить количество регистрируемых диагностикой случаев перегрева.

В статье представлен обзор различных конструкций буксовых узлов, применяемых в зависимости от типа подвижного состава: грузовые и пассажирские вагоны, а также скоростные и высокоскоростные поезда.

На сегодняшний день на грузовых вагонах широко используются бескорпусные кассетные буксы с адаптерами и коническими роликоподшипниками, в то время как на пассажирском подвижном составе используются корпусные буксовые узлы.

Конструктивное исполнение букс также различается по ключевым параметрам:

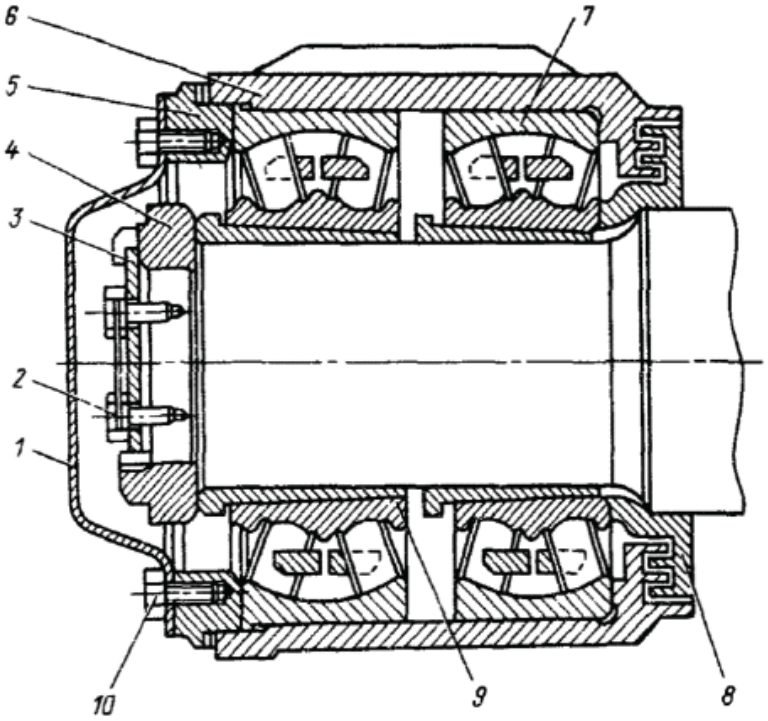
- технология посадки внутренних колец: горячая или втулочная;
- тип торцевого крепления: с помощью шайбы или гайки.

Сравнительный анализ подшипников скольжения и качения, используемых в буксовых узлах, однозначно доказал низкую эксплуатационную эффективность подшипников скольжения. К их основным недостаткам, обусловившим вывод из эксплуатации, относятся:

- необходимость постоянного контроля уровня смазки;
- частые технологические остановки для обслуживания;
- применение дорогостоящих материалов в конструкции;
- низкий ресурс и малая долговечность.

С учетом вышеперечисленных недостатков, в современных конструкциях повсеместно применяются подшипники качения (роликовые).

Конструктивной особенностью двухрядных сферических подшипников (рис. 1) является их способность к самоустановке. Это достигается за счет того, что каждый из двух рядов роликов, размещенных в отдельных сепараторах, работает независимо и имеет общую сферическую дорожку качения на наружном кольце.



1 – смотровая крышка; 2 – болт М12 стопорной планки; 3 – стопорная планка;
4 – гайка М110х4 крепления подшипников; 5 – крепительная крышка; 6 – корпус буксы;
7 – наружное кольцо сферического подшипника; 8 – лабиринтное кольцо;
9 – внутреннее кольцо сферического подшипника; 10 – болт М12 смотровой крышки.

Рисунок 1 – Буксовый узел грузового вагона с двумя сферическими подшипниками на втулочной посадке.

Что касается внутреннего кольца, на нем расположены две раздельные дорожки качения. Они разделены средним направляющим бортом, который может быть выполнен как за одно целое с кольцом, так и в виде отдельного элемента – так называемого "плавающего" борта.

Правильное распределение нагрузки в подшипнике обеспечивается за счет двух рядов сферических роликов, которые свободно располагаются на общей сферической дорожке качения наружного кольца.

Конструкция этих роликов является ключевой особенностью, давшей название всему подшипнику – «сферический». Именно такая форма позволяет им самоустанавливаться и эффективно работать в условиях особо тяжелых нагрузок и возможных перекосов.

Ролики в сферических подшипниках изготавливаются в двух основных формах: симметричной и несимметричной (конусной) «бочки».

Несимметричные ролики сужены в направлении от среднего борта внутреннего кольца. Таким образом, диаметр торца, обращённого к борту, больше диаметра противоположного торца.

Симметричные ролики имеют одинаковые диаметры с обеих сторон.

Ключевой особенностью геометрии является соотношение радиусов кривизны.

Радиус образующей ролика равен радиусу беговой дорожки внутреннего кольца, что теоретически обеспечивает контакт по всей длине образующей.

Радиус сферы наружного кольца несколько больше радиуса ролика, из-за чего их теоретический контакт должен быть точечным.

На практике, благодаря упругим деформациям материала, контактные пятна изменяются: с наружным кольцом образуется узкая полоска, а с внутренним – эллиптическая площадка. [3]

На работоспособность сферических роликоподшипников ключевое влияние оказывают три фактора: геометрия роликов, их профиль и соблюдение заданных допусков.

При сравнении со сферическими подшипниками – цилиндрические проще в изготовлении, однако, их сборка требует более высокой точности и тщательной подборки по радиальным зазорам.

Несмотря на это, опыт эксплуатации демонстрирует значительное преимущество цилиндрических подшипников в ресурсе: при равных габаритных размерах их долговечность в 6-8 раз выше, чем у сферических аналогов. [4]

Таким образом, обеспечение безопасности движения и надёжности вагонного парка, а также достижение максимальной производительности при минимальных затратах, напрямую зависят от глубокого понимания принципов работы и эксплуатационных особенностей наиболее ответственных узлов ходовых частей вагона.

Использованные источники:

1. Власова А.Н. Проблемы повышения эффективности и качества использования вагонного парка в современных условиях / А.Н. Власова, П.В. Перфильева, А.С. Кашкарев,

2. Стецова Ю.М. Оценка возможности совершенствования перевозочного процесса на железнодорожном транспорте за счет модернизации изотермического подвижного состава/ Ю.М. Стецова, Н.В. Макаров, Н.П. Асташков, Ю.И. Белоголов // Молодая наука Сибири. –Иркутск: ИрГУПС, 2019. – № 1 (3). – С. 32 - 38.

3. Механическая часть тягового подвижного состава: учебник для студентов вузов ж.-д. транспорта / Бирюков И.В., Савоськин А.Н., Бурчак Г.П. и др.; под ред. И.В. Бирюкова. – М.: Альянс, 2013. – 440 с.

4. Транспортная инфраструктура Сибирского региона: сб. науч. тр. – Иркутск: ИрГУПС, 2015. – 459 С.

УДК 657

Мигунова С.А.
Ставропольский институт кооперации (филиал) БУКЭП
Буланкина Н.Н.
старший преподаватель
кафедра экономики и управления
Ставропольский институт кооперации (филиал) БУКЭП
Россия, г. Ставрополь

ДАЙДЖЕСТ - СОВРЕМЕННАЯ ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАТИВНЫХ ДАННЫХ ПО БУХГАЛТЕРСКОМУ УЧЕТУ

Аннотация: *На современном этапе дайджест, как форма предоставления пользователю разнородной информации в удобном виде, является распространенным информационным продуктом. Такая информативная форма актуальна для обобщения и группировки данных по нововведениям в бухгалтерском учете предприятий.*

Ключевые слова: *Бухгалтерский учет, актуальность, нововведения.*

Migunova S.A.
Stavropol Institute of Cooperation (branch) of BUKEP
Russia, Stavropol
Bulankina N.N.
senior lecturer
Department of Economics and Management
Stavropol Institute of Cooperation (branch) BUKEP
Russia, Stavropol

DIGEST IS A MODERN FORM OF PRESENTATION OF INFORMATIVE ACCOUNTING DATA

Abstract: *At the present stage, the digest, as a form of providing the user with heterogeneous information in a convenient form, is a common information product. This informative form is relevant for summarizing and grouping data on innovations in enterprise accounting.*

Keywords: *Accounting, relevance, innovations.*

Дайджест (от лат. digest – краткое изложение) – это фрагменты текстов многих документов (цитаты, выдержки, конспекты, реже рефераты), подобранные по определенной теме, не обеспеченной обобщающими публикациями и находящиеся в сфере интересов реальных или потенциальных читателей. Основная функция дайджеста – донести до читателя только главные идеи и факты, которые содержатся в источнике. Дайджесты могут содержать аналитические обзоры, статистические данные,

фрагменты текстов публикаций, официальные и нормативные документы, подобранные по определенной теме и др. Каждый фрагмент, извлеченный из текста, сопровождается ссылкой на описание документа в целом.

Отличие дайджестов от указателей состоит в том, что при составлении указателей группируют документы, а при составлении дайджестов – фрагменты текстов.

Современным компаниям дайджесты помогают привлечь внимание и удержать интерес клиентов, увеличить посещаемость сайта и других платформ, а также сэкономить время и ресурсы на распространение информации.

С развитием цифровых технологий понятие дайджеста претерпело изменения. Теперь дайджестом называют информационный формат, в котором пользователю предоставляют самые интересные и актуальные материалы из различных источников. Дайджесты в цифровом формате обычно содержат краткие обзоры или резюме статей, новостей, видео, постов в блогах или других материалов.

Дайджесты создают по различным тематикам, таким как наука, технологии, медиа, финансы, здоровье. Их подразделяют по формату (текстовый, видео или аудио) и частоте обновления (ежедневные, еженедельные или ежемесячные). Дайджест может быть посвящён определённой тематике — политике, экономике, науке или спорту [2]. Он позволяет получателю быстро ознакомиться с главными событиями, не тратя много времени на чтение многочисленных новостных статей. В данной научной статье мы рассмотрим применение дайджеста для формирования информации о нововведения в бухгалтерском учете на современном этапе.

Совершенствование бухгалтерского учета на предприятии позволяет выстроить рациональную учетную схему и добиться эффективного взаимодействия всех причастных подразделений.

Совершенствование бухгалтерского учета на предприятии — многогранный, систематический и целенаправленный процесс. В его составе можно выделить несколько важных этапов: выстраивание и совершенствование структуры службы бухучета; детальная проработка положений учетной политики и поддержание ее актуальной версии; внедрение современных технологий обработки учетной информации; контроль за безусловным и своевременным выполнением графика документооборота.

С 2026 года компании продолжают работать в условиях поэтапного перехода на федеральные стандарты бухгалтерского учёта (ФСБУ) [3]. Часть организаций уже применяет новые стандарты, но с 2026 года их использование становится обязательным для большего круга компаний. Добавляются: ФСБУ 4/2023 — состав и содержание бухгалтерской отчетности. Обязателен к применению с отчетности за 2025 год; ФСБУ 9/2025 — учет доходов, признания выручки и экономической выгоды. Обязателен к

применению с 2027, однако компании могут перейти на этот регламент уже в 2026 году.

На практике это означает: более детальную оценку активов и обязательств; пересмотр подходов к учёту основных средств, аренды, запасов и доходов; усиление требований к раскрытию информации в бухгалтерской отчётности.

ФСБУ требуют не формального применения, а изменения логики учёта и внутренних регламентов.

Создание хорошего дайджеста требует тщательного планирования, сбора и организации информации, а также умения представить её в удобном и привлекательном формате. Следуя вышеуказанным советам, можно составить информативный, понятный и ценный для аудитории дайджест.

Использованные источники:

1. Информационно-библиографические пособия: виды и формы. Дайджесты: рекомендации для библиотекарей: URL: https://novichokprostobiblioblog.blogspot.com/2012/10/blog-post_17.htm.- (дата обращения 27.01.2025).
2. Основные принципы составления дайджестов. - URL: https://biss.lib33.ru/osnovnyeprincipy-sostavlenija-dajdzhestov.html.- (дата обращения 27.01.2025).
3. https://nalog-nalog.ru/buhgalterskij_uchet/vedenie_buhgalterskogo_ucheta/sovershenstvovanie_buhgalterskogo_ucheta_na_predpriyatii-23/?ysclid=mjjmlyc2ua645489006

УДК 34

Овцинова В.Д.
студент 6 курса
специальность «Прокурорская деятельность»
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
Россия, г. Челябинск

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОКУРОРСКОГО НАДЗОРА ЗА ИСПОЛНЕНИЕМ ЗАКОНОВ ОБ ОБРАЩЕНИИ С ТВЕРДЫМИ КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ

Аннотация: *В данной статье рассматриваются основные источники информации о состоянии законности в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами, изучается информация об отходах, представленная на сайтах Росприроднадзора, Роспотребнадзора, ГИС ЖКХ, Администрации г. Челябинска, рассматривается порядок подачи жалобы в органы прокуратуры.*

Ключевые слова: *прокурорский надзор, информационное обеспечение, отходы, твердые коммунальные отходы, ТКО*

Ovtsinova V.D.
6th-year student
majoring in «Prosecutor's Activity»
Chelyabinsk State University
Russia, Chelyabinsk

INFORMATION SUPPORT FOR PROSECUTOR'S SUPERVISION OF THE IMPLEMENTATION OF LAWS ON THE HANDLING OF MUNICIPAL SOLID WASTE

Annotation: *This article examines the main sources of information on the state of law in the area of municipal solid waste management, examines waste information presented on the websites of Rosprirodnadzor, Rospotrebnadzor, the State Information System for Housing and Public Utilities, and the Chelyabinsk City Administration, and discusses the procedure for filing a complaint with the prosecutor's office.*

Key words*: prosecutorial supervision, information support, waste, municipal solid waste, MSW*

Органами прокуратуры на постоянной основе должны быть организованы сбор и анализ сведений, характеризующих состояние законности за исполнением законодательства в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО). В качестве источников информации работники прокуратуры в ходе своей деятельности вправе использовать данные федеральных государственных информационных систем,

информацию, размещенную в средствах массовой информации, а также в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Рассмотрим основные источники информации о состоянии законности в анализируемой нами сфере.

Во-первых, это сведения Росприроднадзора и его управления по субъектам РФ. На официальном сайте данной службы имеется раздел с аналитическими данными, в рамках которого формируются ежегодные доклады по надзору в сфере природопользования. Здесь мы можем получить исчерпывающую информацию об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов. Кроме того, в данном разделе имеется подраздел со статистической отчетностью, в котором представлена информация об обращении отходов, а также о количестве несанкционированных свалок отходов. Также имеется раздел с открытыми данными, в котором можно изучить государственный реестр объектов размещения отходов, данные об отходах и о технологиях утилизации и обезвреживания отходов различных видов, сведения отчетности о выполнении нормативов утилизации отходов [1].

Отдельно содержится информация о ведении ГРОРО (государственный реестр объектов размещения отходов). Здесь можно получить информацию о действующих полигонах (расположение объекта в субъекте РФ, его номер в ГРОРО, назначение объекта, каким приказом и когда объект был включен в ГРОРО) [1].

Во-вторых, это сведения Роспотребнадзора и его территориальных органов). На официальном сайте можно найти информацию о проводимых заседаниях коллегии «О санитарно-эпидемиологическом надзоре в области обращения с отходами», в рамках которых представляется статистическая информация о количестве объектов, которые обладают санитарно-эпидемиологическими заключениями на деятельность по обращению с отходами, а также которыми получены лицензии на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов III – IV классов опасности. В рамках коллегий поднимаются вопросы о санитарно-эпидемиологическом надзоре в области обращения с ТКО на той или иной территории страны, о территориальной схеме по обращения ТКО и об организации взаимодействия регионального оператора с муниципальными образованиями. Даются рекомендации по организации сбора, накопления, транспортирования, обезвреживания, размещения отходов с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований; оборудованию контейнерных площадок, перегрузочных площадок для сбора ТКО в соответствии с санитарными правилами и нормами [7].

В-третьих, сведения Федеральной государственной информационной системы учета и контроля за обращением с отходами I и II классов опасности. На сайте осуществляется такие функции как: регистрация объектов, которые осуществляют деятельность с отходами I и II классов опасности (предприятия, полигоны, перерабатывающие заводы и так далее), сбор информации об

образуемых отходах: вид, количество, место образования, состав, опасные свойства; отслеживание перемещения отходов от места образования до места утилизации или обезвреживания; соблюдение законодательства в сфере обращения с отходами; подача юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями информации о деятельности по обращению с отходами; анализ информации об обращении с опасными отходами для принятия решений по улучшению экологической ситуации [6].

В-четвертых, сведения Государственной информационной системы жилищно-коммунального хозяйства (ГИС ЖКХ) – на официальном сайте содержит вкладку «реестры», в которой можно получить информацию о местах накопления ТКО. Всего на сайте содержится 516 714 таких записей. Здесь имеются данные о виде объекта, учетном номере, количестве установленных контейнеров, их вместимости, о наличие раздельного сбора, а также о наличии площадки для крупногабаритных отходов [2].

В-пятых, информация из региональных органов и органов местного самоуправления. Например, на официальном сайте администрации г. Челябинска можем найти информацию о реестре и схеме мест (площадок) накопления ТКО, в которой содержатся данные о месте (площадки) накопления ТКО, ее технических характеристиках, данные о собственниках места (площадки), данные об источниках образования ТКО. На 2025 год в Челябинске находится 944 площадки накопления отходов [4].

Также в рамках региональных источников информации касательно ТКО можем отметить Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Челябинской области. На его официальном сайте в основных показателях (текущих затратах на охрану окружающей среды в Челябинской области за 2010-2024 годы) получаем исчерпывающую информацию о текущих затратах на капитальный ремонт основных фондов на обращение с отходами. Так, в 2024 году по сравнению с 2010 годом затраты увеличились с 22 928 тыс. рублей до 29 793 тыс. рублей (прирост составил 6 865 тыс. рублей или 29,9%) [5].

В-шестых, материалы судебной практики по делам, связанным с обращением с ТКО. Здесь следует выделить обзор судебной практики, который был утвержден Президиумом Верховного Суда РФ 13 декабря 2023 г. В нем представлен широкий спектр проблем, связанных с обращением с ТКО, которые рассматривались в судебном порядке. Отдельно выделены: Оспаривание представлений органов прокуратуры и предписаний контрольных (надзорных) органов, а также Привлечение к административной ответственности за нарушения законодательства в сфере обращения с ТКО [3].

В-седьмых, обращения граждан. Одним из важнейших источников информации об имеющихся проблемах в сфере обращения с ТКО, является обратная связь от граждан. Ведь именно жители являются одним из источников образования ТКО и первостепенными пользователями услугами региональных операторов по вывозу отходов.

Непосредственно в органы прокуратуры граждане обращаются в том случае, если ранее направленная жалоба региональному оператору, управляющей компании, городской администрации, жилищной инспекции (при ее наличии в городе) или Роспотребнадзор не привела к решению проблемы. При подаче заявления к документам помимо фото- и видеодоказательств граждане прикладывают заявление, которое было направлено в одну из вышеуказанных инстанций, с отметкой о принятии. Это доказывает слова жильцов о бездействии инстанций. После этого прокуратура обязана провести проверку. Если ее результаты подтвердят слова жильцов, управляющая компания и региональный оператор понесут административную ответственность.

Таким образом, на сегодняшний день прокурорские работники имеют возможность получать информацию из различных источников – начиная от органов государственного экологического надзора и органов государственного надзора в сфере защиты прав потребителей, заканчивая обращениями граждан. Полученная информация позволит выявить нарушения действующего экологического законодательства, а также повысит эффективность борьбы с правонарушениями в данной сфере.

Использованные источники:

1. Доклад о деятельности Росприроднадзора [Электронный ресурс] / Росприроднадзор. - URL: https://rpn.gov.ru/open-service/analytic-data/rpn-activity-reports/ (дата обращения: 20.01.2026).
2. Информация о местах накопления твердых коммунальных отходов [Электронный ресурс] / ГИС ЖКХ. - URL: https://dom.gosuslugi.ru/?ysclid=mkjvs1ko7t732745618&clckid=0dbf64bf#!/public-tko/tko-search (дата обращения: 21.01.2026).
3. Обзор судебной практики по делам, связанным с обращением с твердыми коммунальными отходами: утвержден Президиумом Верховного Суда РФ 13.12.2023. - URL: https://www.vsrf.ru/documents/all/33230/?ysclid=mj9xtfu1sk948339481&clckid=d5caf0f5 (дата обращения 23.01.2026).
4. Реестр и схема мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов [Электронный ресурс] / Администрация города Челябинска. - URL: https://cheladmin.gov74.ru/cheladmin/overview/Podvedy/ecolog/rabota/tko/reestr/shema.htm (дата обращения: 22.01.2026).
5. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Челябинской области [Электронный ресурс]. - URL: https://74.rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 21.01.2026).
6. ФГИС ОПВК [Электронный ресурс]. - URL: https://fgisopvk.ru/?ysclid=mkkxiihbr4212802247# (дата обращения: 22.01.2026)
7. Эпидемиологический надзор [Электронный ресурс] / Роспотребнадзор. - URL: https://www.rospotrebnadzor.ru/deyatelnost/epidemiological-surveillance/ (дата обращения: 20.01.2026)

Панченко Н.Д.
студент магистратуры
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
Факультет изобразительного искусства и народных ремесел
Педагогическое образование
Россия

ВАЖНОСТЬ НРАВСТВЕННОГО И ПАТРИОТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ

Аннотация: *в данной работе поднимается вопрос о важности духовно-нравственного и патриотического воспитания в общеобразовательных школах.*

Ключевые слова: *воспитание обучающихся, патриотизм, моральные нормы, духовно-нравственное воспитание, нравственность, общеобразовательная школа, воспитание, поведение.*

Panchenko N.D., Master's Degree
First-year student
Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
"STATE UNIVERSITY OF EDUCATION"
Faculty of Fine Arts and Folk Crafts
Teacher Education
Russia

THE IMPORTANCE OF MORAL AND PATRIOTIC DEVELOPMENT IN STUDENTS OF SECONDARY SCHOOLS

Abstract: *in this article i want to raise the issue of the importance of moral and patriotic education in schools in our days.*

Key words: *education of students, patriotism, moral rules, school, behavior.*

В настоящий момент, все чаще становится заметно, насколько подрастающее поколение все больше и больше зависит от материальных ценностей, нежели чем от ценностей духовно-нравственных и живет по мимолетным законам моды, пренебрегая своим духовным развитием. Мало кто из детей сейчас воспитывается в религиозных традициях, мало с кем родители часто проводят беседы на темы такие как «честные и добрые поступки», «проявление мужества и отваги», «благородство и храбрость» да и в целом что такое «хорошо», а что такое «плохо». А ведь это играет огромную роль в воспитании и формировании духовно-нравственных качеств у подрастающего поколения, ведь в свою очередь, как мы можем заметить,

сейчас ему свойственен внешний скептицизм по отношению ко всем вышеперечисленным добродетелям, да и в целом к культуре и традициям их собственной страны, к их собственной Родине. Дети все чаще совершают плохие поступки: ругаются друг с другом, не уважают своих родителей и старших, агрессивно воспринимают любы замечания и критику, гордятся, считают себя лучше других, не знают элементарных вещей относительно истории своего государство и никак не хотят развиваться. У некоторых ребят напрочь отсутствует тяга к знаниям и желание становиться лучше, поскольку они даже не видят в этом смысла. А ведь если человек не развивается и не самосовершенствуется, то он несомненно деградирует, и подобная тенденция в конечном итоге приведет нас к невеждущему, озлобленному, отреченному и безразличному к проблемам друг друга обществу, и это ужасает.

Конечно, в наших силах изменить эту страшную перспективу и направить силу, энергию и увлеченность детей в правильное русло, ведь это мы занимаемся их воспитанием.

Когда, как не в наши дни необходимы духовные и нравственные ценности для полноценной, грамотной, с точки зрения правильности, социальной жизни. Каждый день мы коммуницируем и взаимодействуем с огромным количеством людей, и поэтому нам необходимо понимать, как важно быть воспитанным, чутким, благородным и духовно грамотным человеком, соблюдать не только правовые, но и моральные нормы жизни.

Воспитание патриотизма – это неустанная работа по созданию у учащихся чувства гордости за свою Родину, за свой народ, уважения к страницам прошлого. «У народа, не знающего своей истории, нет будущего!» Эту фразу сказал великий русский писатель Александр Сергеевич Пушкин. Память о прошлом позволяет глубже понять настоящее и определить чёткие ориентиры в будущем.

В настоящий момент огромную роль играет патриотизм, любовь к своей Родине, а также почитание традиционных ценностей нашей русской культуры. Говоря обо всем этом, нельзя не затронуть тему воспитания в школьниках общеобразовательных организаций духовно нравственных качеств. Огромную ценность несет духовно-нравственное воспитание подрастающего поколения нашей страны, поскольку именно от их воспитания, от привитых нами им ценностей и сформированных уже ими личных взглядов будет зависеть дальнейшая судьба нашей Родины.

Несомненно, очень важно грамотно обучаться в школах, необходимо развивать подрастающее поколение в разных областях наук и взращивать в детях тягу к знаниям и саморазвитию, обучению и получению отличных оценок. Иными словами, школа и обучение – это основа основ, и без нее никак невозможно последующее научное образование, однако, необходимо не забывать также и о правильном воспитании, взращивании в детях духовно-нравственных качеств, прививании чувств патриотизма и почитании культуры и ценностей нашей страны.

Исходя из вышесказанного следует, что духовно-нравственное воспитание детей играет такую же огромную роль, как и образование научное, и им никак нельзя пренебречь в ходе системы образования.

Использованные источники:

1. В.А. Барабанщиков - М.: Педагогика, - 1991. - 296 с.;
2. Кузин В. С. Психология / В.С. Кузин- М.: Высшая школа, - 1982.
3. Кузин В.С Изобразительное искусство и методика его преподавания в школе.
4. Ломов, Яшухин А.П.: Живопись / С.П. Ломов, А.П. Яшухин.
5. Ломов: Вопросы общей, педагогической психологии.

УДК 004.62

Пусный Д.О.
магистрант
кафедра прикладной информатики
и информационных технологий
Белгородский государственный
научный исследовательский университет
Россия, г. Белгород
Научный руководитель – Зайцева Т.В., к.т.н.
доцент
кафедра прикладной информатики и информационных технологий
Белгородский государственный научный исследовательский университет
Россия, г. Белгород

АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПРОЦЕССА СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ 1С: ЗУП

Аннотация*: В статье приведена реализация процесса сопровождения информационной системы 1С: Зарплата и управление персоналом. Описаны стандартные проблемы со стороны пользователей, со стороны консультантов и предложен способ их решения.*

Ключевые слова: *сопровождение ИС, информационная система, 1С: Зарплата и управление персоналом*

Pusny D.O.
magister
Department of Applied
Computer Science and Information Technologies
Belgorod National Research University
Russia, Belgorod
Scientific supervisor: Zaitseva T.V., Ph.D.
associate professor
Department of Applied
Computer Science and Information Technologies
Belgorod National Research University
Russia, Belgorod

ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF THE INFORMATION SYSTEM SUPPORT PROCESS 1C: SPM

Abstract*: The article describes the implementation of the 1C: Salary and Personnel Management information system maintenance process. It describes standard problems faced by users and consultants and provides solutions.*

***Keywords**: maintenance of information systems, information system, 1C: Salary and Personnel Management.*

Рассмотрим реализацию процесса сопровождения информационной системы 1С: Зарплата и управление персоналом на текущий момент. В организациях-разработчиках информационных систем решением вопросов конечного пользователя ИС занимаются консультанты. Каждый консультант закреплён за каким-то проектом и выполняет определённый спектр работ. Но основной задачей, стоящей перед всеми консультантами, является – выполнение заявок пользователей. У пользователей могут возникать проблемы разного рода. В таком случае они оставляют заявки в специальной системе и продолжают свою работу, пока сотрудники службы поддержки и программисты решают поставленную им задачу [1].

Одной из самых частых проблем, с которой сталкиваются консультанты, является незнание особенностей взаимодействия конкретного пользователя с программой. В таком случае проводится консультация пользователя. Это происходит одним из следующих способов: телефонный звонок или диалог в комментариях к заявке. В любом из этих случаев консультант передаёт пользователю инструкцию для решения возникшей у него проблемы.

Гораздо сложнее обстоят дела с проведением некоторых документов, связанных с кадровым, бухгалтерским и налоговым учётом. Даже опытные пользователи совершают ошибки при их проведении, из-за чего возникают серьёзные отклонения в расчётах. А от них напрямую зависят зарплаты, налоги, отпускные и другие выплаты сотрудников. В таком случае самые опытные консультанты самостоятельно занимаются исправлением документов в контуре заказчика с учётом данных, предоставленных заявителем.

Также самыми частыми проблемами, которыми приходится заниматься консультантам, являются ошибки, связанные с работой самой программы. Так как заказчику чаще всего не хватает стандартных решений для выполнения поставленных задач, то ему предоставляется индивидуально доработанная версия. В такой программе могут встречаться конфликты доработок и стандартных решений, что выливается в некорректную работу сотрудников на стороне заказчика. Для исправления таких проблем консультантам требуется подключать программистов. Чтобы получить помощь программиста, консультанту требуется уже в другой системе зарегистрировать свою заявку (идею), в которой будет подробно описана возникшая у пользователя проблема с причинами её возникновения, а также предложены способы её решения.

Так как количество заявок, нацеленных на исправление самой программы, велико, то и программистов требуется соответствующее количество. Каждому из них нужно своё персонализированное рабочее место, поэтому каждому программисту выделяется его личная конфигурация базы данных, которая является одной из копий баз данных заказчика. Обойтись

меньшим количеством баз невозможно, так как будут возникать конфликты сеансов в режиме 1С: Конфигуратор [2].

Похожая проблема возникает и у консультантов, но им всем достаточно нескольких актуальных баз, потому что они работают в режиме 1С: Предприятие, где предусмотрена поддержка нескольких сеансов.

После того, как разработчик выполнит поставленную перед ним задачу, консультант, в чьей зоне ответственности находится заявка пользователя, приступает к тестированию реализованной идеи на конфигурации программиста. Если в ходе проверки выяснится, что остались какие-то ошибки или появились новые, то идея возвращается на доработку разработчику. Если никаких ошибок не было обнаружено и функционал работает исправно, то эта идея готовится к переносу на контур заказчика [3].

Реализация идей производится централизованно. Сначала собираются все реализованные заявки за определённый период, потом они переносятся на базу, копию которой будут переносить на контур заказчика после успешного тестирования. Важно отметить, что вышеописанные базы располагаются на контуре организаций и никак не пересекаются с базами из контура заказчика. Это обусловлено безопасностью и удобством использования.

Доступ к базам заказчика осуществляется через удалённый рабочий стол. Для его использования требуется не только знать адрес подключаемого компьютера, но и использовать специальное VPN соединение. Это соединение позволяет обезопасить канал связи между компьютерами обслуживающих сотрудников и серверами заказчиков, но при этом оно имеет ряд недостатков. В зависимости от предоставленного сертификата для подключения VPN проявляется ряд ограничений: отсутствие доступа в глобальный интернет и потеря связи с собственными серверами.

Первое ограничение не позволяет использовать браузеры для поиска необходимой информации по заявке и делает невозможной связь с разработчиками или другими консультантами.

Второе ограничение не даёт зайти в любые базы, хранящиеся на серверах обслуживающих предприятий. Это означает, что полностью пропадает возможность безопасно проверить работоспособность собственного решения по заявке пользователя перед переносом её на контур заказчика.

Частое включение и отключение VPN соединения занимает существенную часть рабочего времени консультантов, потому что им постоянно нужно доносить информацию от пользователей разработчикам и обратно или заниматься самопроверкой на своём контуре.

С учетом проведенного анализа, решением, функционально заменяющим использование двух отдельных систем, находящихся в разных контурах и выполняющих одни и те же задачи, может выступить общедоступная система сопровождения принимаемых решений, которую и рекомендуется разработать.

Использованные источники:

1 1С: Зарплата и управление персоналом 8 [Электронный ресурс]. — URL: https://v8.1c.ru/hrm/ (дата обращения 25.12.2025)

2 1С: Зарплата и управление персоналом. Сравнение версий [Электронный ресурс] — URL: https://solutions.1c.ru/catalog/hrm/comparison (дата обращения 25.12.2025)

3 1С: Зарплата и управление персоналом 8 [Электронный ресурс] — URL: https://1cfresh.com/solutions/hrm (дата обращения 27.12.2025)

УДК 316.77

Рожкова Е.В.
магистрант гр. ГМУмз-23
ЗабГУ, Чита

КАДРОВЫЙ ДЕФИЦИТ В ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация. *Статья посвящена исследованию проблем кадрового дефицита в российском образовании. Рассматриваются причины, масштабы и последствия нехватки педагогических кадров, а также предлагаются возможные пути решения данной проблемы. Отмечается, что низкий уровень оплаты труда, высокие психологические нагрузки и отсутствие стимулов для переезда в сельские местности способствуют возникновению и поддержанию кадрового кризиса. Для преодоления сложившейся ситуации предлагается комплекс мер, включающих повышение статуса профессии педагога, улучшение условий труда, развитие системы дополнительного образования и поддержку инновационных подходов в обучении.*

Ключевые слова*: кадровый дефицит, образование, педагоги, качество образования, социальные последствия, меры поддержки, инновационные технологии.*

Rozhkova E.V.
master's student
group GMUmz-23,
ZabGU, Chita

PERSONNEL SHORTAGE IN EDUCATION

Abstract. *The article is devoted to the study of personnel shortages in Russian education. The causes, scale, and consequences of a lack of teaching staff are examined, as well as possible solutions to this problem. It is noted that low wages, high psychological stress levels, and the absence of incentives for moving to rural areas contribute to the emergence and maintenance of the personnel crisis. To overcome the current situation, a set of measures is proposed, including enhancing the social status of teachers, improving working conditions, developing additional education systems, and supporting innovative approaches in learning.*

Keywords: *ersonnel shortage, education, teachers, quality of education, social consequences, support measures, innovative technologies.*

Образование является основой формирования интеллектуального капитала нации и залогом устойчивого социально-экономического развития любого государства. Одним из важнейших элементов успешной

образовательной системы являются профессиональные преподаватели, способные качественно передавать знания новым поколениям. Однако в современных реалиях российские образовательные учреждения столкнулись с серьезным вызовом – значительным дефицитом педагогических кадров. Данная проблема требует глубокого изучения и разработки эффективных стратегий для ее разрешения [5].

Кадровый дефицит в образовании определяется как состояние, при котором число квалифицированных преподавателей недостаточно для полноценного обеспечения образовательного процесса. По официальным данным, дефицит педагогических кадров в России достигает значительных масштабов. Например, согласно Федеральному закону "Об образовании", потребность в преподавателях превышает предложение примерно на 10%. Особенно остро эта проблема проявляется в сельских и малонаселённых территориях, где привлечение профессиональных педагогов затруднено вследствие низкой привлекательности рабочих условий и невысокого уровня зарплат.

Кроме того, существует значительный дисбаланс в распределении преподавательских кадров по различным специальностям. Так, отмечается существенный дефицит учителей математики, физики, информатики и иностранных языков, тогда как некоторые гуманитарные направления испытывают меньшую нагрузку. Такая неравномерность усугубляет ситуацию и создает дополнительные трудности для образовательных учреждений.

Существует множество факторов, способствующих возникновению и сохранению кадрового дефицита в образовательной среде. Рассмотрим основные из них подробнее.

Одной из основных причин недостатка педагогических кадров является низкая оплата труда. Несмотря на усилия правительства повысить заработные платы учителей, средняя зарплата остается относительно невысокой по сравнению с другими профессиями. Это делает профессию педагога непривлекательной для молодежи, предпочитающей выбирать специальности с лучшими финансовыми перспективами.

Работа педагога сопряжена с высокими эмоциональными нагрузками, связанными с необходимостью управления учебным процессом, работой с детьми разных возрастов и индивидуальными особенностями, а также выполнением большого объема бумажной отчетности. Такие условия снижают привлекательность профессии среди потенциальных кандидатов, особенно среди молодых специалистов, стремящихся избежать стресса и перегрузок.

Еще одна причина дефицита кадров связана с нежеланием квалифицированных специалистов переезжать в сельскую местность или небольшие города. Здесь возникают препятствия, связанные с отсутствием комфортной социальной инфраструктуры, недостаточным уровнем медицинского обслуживания и ограниченными возможностями культурного досуга. Даже повышение заработной платы не всегда способно

компенсировать эти недостатки, что затрудняет привлечение новых кадров в депрессивные регионы.

Система подготовки педагогических кадров также подвергается критике. Учебные программы вузов и колледжей часто отстают от требований современного мира, не уделяя должного внимания развитию практических навыков и умений, востребованных в реальной практике. Выпускники педагогических факультетов нередко чувствуют себя неподготовленными к самостоятельной работе, что увеличивает риск ухода из профессии вскоре после начала карьеры.

Кадровый дефицит в образовании влечет за собой серьезные негативные последствия, затрагивающие как самих педагогов, так и учащихся.

Одним из самых очевидных последствий является снижение качества образования. Из-за нехватки квалифицированных преподавателей увеличивается нагрузка на тех, кто остался, что неизбежно приводит к падению эффективности их работы. Преподавателям сложнее уделить достаточно внимания каждому ученику, снижается интерес к обучению, падает успеваемость, растет недовольство родителей и учащихся [7].

Повышенная нагрузка на работающих педагогов усиливает их профессиональный стресс и ускоряет процессы выгорания. Постоянная необходимость совмещать обязанности нескольких дисциплин, вести большое количество занятий и заниматься административной работой приводит к хронической усталости и потере интереса к профессии.

Неравномерное распределение педагогических кадров по территориям и сферам знаний углубляет социальное неравенство. Дети, живущие в благополучных регионах или обладающие возможностью получить дополнительное образование, имеют больше шансов на качественное обучение, тогда как учащиеся из бедных районов и сел остаются без достойных условий для получения знаний.

Решение проблемы кадрового дефицита в образовании требует комплексного подхода, который включает различные уровни вмешательства – от государственного регулирования до инициатив местных сообществ.

Необходимо повышать общественный статус профессии педагога, подчеркивая важность и ценность их роли в обществе. Это может достигаться путем улучшения имиджа профессии, предоставления дополнительных льгот и привилегий, а также активного продвижения позитивных примеров успешных педагогов.

Важнейшим шагом является значительное улучшение условий труда педагогов, включая повышение заработной платы, сокращение рабочей нагрузки и оптимизацию процессов администрирования. Только при наличии адекватных финансовых стимулов молодые специалисты смогут выбрать профессию педагога осознанно и надолго.

Создание сети центров дополнительного образования позволит молодым специалистам развивать навыки и компетенции, необходимые для успешной работы в современном мире. Программы переподготовки и

повышения квалификации позволят улучшить квалификацию действующих педагогов и подготовить новых профессионалов.

Привлечение молодых специалистов в сферу образования может осуществляться посредством специальных программ стажировок, грантов и премий для выпускников педагогических вузов. Также стоит рассмотреть возможность введения налоговых льгот и субсидий для молодых педагогов, решивших работать в сложных регионах.

Использование современных технологий, таких как дистанционное обучение и электронные учебные платформы, может помочь снизить нагрузку на педагогов и расширить доступ к качественному образованию. Интеграция цифровых инструментов в образовательный процесс сделает обучение более привлекательным и доступным для учащихся, снизив зависимость от наличия физических преподавателей [6].

Таким образом, кадровый дефицит в образовании является серьезной проблемой, требующей немедленного реагирования. Его решение предполагает реализацию комплекса мероприятий, направленных на повышение привлекательности профессии педагога, улучшение условий труда и подготовку высокопрофессиональных кадров. Реализация предложенных мер позволит стабилизировать ситуацию и обеспечит устойчивое развитие отечественной системы образования.

Использованные источники:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Собрание законодательства РФ. 04.08.2020. № 31. Ст. 4398.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 29.12.2025) «Об образовании в Российской Федерации» //Собрание законодательства РФ. 31.12.2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598.
3. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (с изменениями и дополнениями) /Электронный ресурс свободного доступа. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/556183093.
4. Богданов Д. А. К вопросу об актуальности выбора профессии педагога: нехватка молодых специалистов в сельской местности в сфере образования / Д. А. Богданов // Молодой ученый. – 2020. – № 8 (298). – С. 202-204.
5. Корнеева Е. А. Актуальные проблемы современности: нехватка педагогических кадров / Е. А. Корнеева // Образование и воспитание. – 2017. – № 1 (11). – С. 7-9.
6. Надточеев А. В. Дефицит кадров как один из сдерживающих факторов экономического роста России на современном этапе / А. В. Надточеев // Молодой ученый. – 2025. – № 18 (569). – С. 187-190.
7. Серкина Ю. О. Кадровый дефицит в образовательных организациях: понятие, причины и последствия // Вестник науки. – 2025. – № 4 (85). – URL:

https://cyberleninka.ru/article/n/kadrovyy-defitsit-v-obrazovatelnyh-organizatsiyah-ponyatie-prichiny-i-posledstviya (дата обращения: 14.12.2025).

УДК 316.77

Рожкова Е.В.
магистрант гр. ГМУмз-23
ЗабГУ, Чита
Научный руководитель:
Матафонова Ю.А., к.п.н.
доцент
г. Чита

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. *Статья посвящена вопросам совершенствования государственного управления в сфере образования. Рассматриваются основные направления и перспективы улучшения государственной политики в этой области. Особое внимание уделяется повышению доступности качественного образования, внедрению инновационных подходов в управление образовательным процессом, укреплению связи между образованием и рынком труда, а также поддержке научных исследований и инновационной деятельности. Статья подчеркивает важность инвестиций в образование как основы для успешного развития общества и экономики.*

Ключевые слова: *образование, государственное управление, доступность образования, инновации в образовании, рынок труда, научные исследования, профессиональное образование, информационные технологии, управление образовательным процессом, квалификация педагогов.*

Rozhkova E.V.
master's student
group GMUmz-23,
ZabGU, Chita
Supervisor: Matafonova Yu. A., PhD in Political Science
associate professor
Chita

IMPROVEMENT OF PUBLIC ADMINISTRATION IN THE FIELD OF EDUCATION

Abstract. *The article is devoted to the issues of improving public administration in the field of education. It examines the main directions and prospects for improving state policy in this area. Particular attention is paid to increasing access to quality education, introducing innovative approaches to managing the educational process, strengthening the link between education and the labor market, as well as supporting scientific research and innovation activities.*

The article emphasizes the importance of investing in education as a foundation for the successful development of society and the economy.

Keywords: *education, public administration, accessibility of education, innovations in education, labor market, scientific research, vocational education, information technologies, management of the educational process, teacher qualifications.*

Современное общество ставит перед системой образования новые вызовы. В условиях глобализации и стремительного развития технологий государство должно обеспечивать высокое качество образования, соответствующее мировым стандартам. Для этого требуется совершенствование государственного управления, которое способно эффективно реагировать на изменения и внедрять инновации. В данной статье рассмотрим основные направления и перспективы улучшения государственной политики в образовательной сфере.

1. Повышение доступности качественного образования.

Одним из важнейших направлений является обеспечение равного доступа к качественному образованию для всех граждан независимо от их социального статуса, места проживания и финансовых возможностей. Государство должно стремиться к созданию условий, при которых каждый ребенок имеет возможность получать достойное образование. Это включает развитие инфраструктуры школ, внедрение современных учебных программ и повышение квалификации учителей [4, С.15].

Кроме того, особое внимание следует уделить развитию дистанционного образования, что становится особенно актуальным в условиях пандемии COVID-19. Дистанционные технологии позволяют расширить доступ к знаниям даже в отдаленных регионах страны.

2. Внедрение инновационных подходов в управление образованием.

Современные информационные технологии открывают новые возможности для управления образовательным процессом. Использование электронных журналов, автоматизированных систем учета успеваемости и онлайн-курсов позволяет оптимизировать работу учебных заведений и повысить эффективность образовательного процесса.

Также важным направлением является создание единой информационной базы данных, содержащей информацию обо всех учащихся и преподавателях. Это поможет отслеживать успехи учеников, выявлять проблемные зоны и оперативно принимать меры для их устранения [5, С.18].

3. Укрепление связи между образованием и рынком труда.

Одной из главных задач государства является подготовка квалифицированных специалистов, соответствующих требованиям современной экономики. Для этого необходимо тесное сотрудничество между образовательными учреждениями и работодателями. Учебные заведения должны учитывать потребности рынка труда и адаптировать учебные программы под актуальные запросы.

Важно также развивать систему профессионального образования и переподготовки кадров. Постоянное обновление знаний и навыков сотрудников станет залогом конкурентоспособности нашей страны на мировой арене.

4. Поддержка научных исследований и инновационной деятельности.

Государственная поддержка науки и инноваций играет ключевую роль в развитии образования. Финансирование фундаментальных и прикладных исследований, создание научных центров и лабораторий способствуют подготовке высококвалифицированных специалистов и внедрению новых технологий в образовательный процесс [7, С.14].

Особое внимание следует уделять программам поддержки молодых ученых и талантливых студентов. Гранты, стипендии и конкурсы позволят стимулировать научную деятельность и привлечь лучшие умы в сферу образования.

5. Стратегическое планирование.

Государственное управление должно разрабатывать долгосрочные стратегии развития образовательной системы, учитывая современные вызовы и потребности общества. Это может включать создание новых учебных заведений, внедрение инновационных методик обучения, а также развитие цифровых технологий в образовании.

6. Регулирование и контроль.

Важно обеспечить эффективное регулирование и контроль за выполнением государственных стандартов образования. Это подразумевает регулярную оценку качества работы образовательных учреждений, проведение независимых проверок и аттестаций, а также мониторинг выполнения планов и программ.

7. Финансирование.

Совершенствование финансового обеспечения сферы образования является ключевым фактором успеха. Необходимо разработать прозрачные механизмы распределения бюджетных средств, чтобы гарантировать справедливое финансирование всех уровней образования, от дошкольного до высшего.

8. Кадровое обеспечение.

Важным элементом совершенствования государственного управления является повышение квалификации педагогических кадров. Это включает программы повышения квалификации учителей, разработку современных методических материалов и поддержку научных исследований в области педагогики.

9. Цифровая трансформация

Внедрение информационных технологий в образовательный процесс позволяет повысить эффективность обучения и сделать его более доступным. Это требует создания единой информационной платформы для обмена данными между учебными заведениями, разработки электронных учебных пособий и внедрения дистанционных форм обучения.

10. Общественный контроль.

Для повышения прозрачности и эффективности государственного управления необходимо развивать механизмы общественного участия в принятии решений. Это могут быть общественные советы при министерствах и ведомствах, независимые экспертные комиссии и открытые обсуждения проектов нормативных актов.

Заключение.

Совершенствование государственного управления в образовании является необходимым условием для успешного развития общества и экономики. Повышая доступность качественного образования, внедряя инновационные подходы и укрепляя связь с рынком труда, государство создает основу для формирования конкурентоспособной нации. Важно помнить, что инвестиции в образование – это инвестиции в будущее нашей страны.

Совершенствование государственного управления в сфере образования требует комплексного подхода, включающего стратегическое планирование, регулирование и контроль, финансовое обеспечение, кадровую политику и цифровую трансформацию. Только совместная работа государства, педагогов и общественности позволит создать эффективную систему образования, отвечающую современным вызовам и потребностям общества.

Использованные источники:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с поправки от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) //Собрание законодательства РФ. 04.08.2014. № 31. Ст. 4398.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 06.03.2019) «Об образовании в Российской Федерации» //Собрание законодательства РФ. 31.12.2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598.
3. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (с изменениями и дополнениями) /Электронный ресурс свободного доступа. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/556183093.
4. Жуков В.И. Российское образование: проблемы и перспективы развития /В.И. Жуков. М., 2021. 475 с.
5. Пикулькин А.В. Система государственного управления /А.В. Пикулькин. М.: «Юнити-Дана», 2021. 423 с.
6. Федяева О.Д. Государственная политика в области образования в России /О.Д. Федяева. Омск, 2022. С. 597-600.
7. Шишов С.Б., Кальней В.А. Мониторинг качества образования в школе. /С.Б. Шишов, В.А. Кальней. М.: Российское педагогическое агентство, 20236. 354 с.

УДК 615.031

Сафронова Д.С.
студент бакалавриата 2 курса
ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет»
Научный руководитель:
Нейман С.Ю., кандидат филол. наук
доцент
ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет»
Россия, Омск

ПРОБЛЕМЫ ЛОКАЛИЗАЦИИ СЛОГАНОВ: КАК КУЛЬНУРНЫЙ КОНТЕКСТ И ВИЗУАЛЬНОЕ ВОСПРИЯТИЕ ОПРЕДЕЛЯЮТ УСПЕХ РЕКЛАМЫ

Аннотация: *Любому бренду непросто выйти на международный рынок. Этот путь усеян не только потенциальным успехом, но и скрытыми культурными ловушками, которые способы в одно мгновенье превратить перспективную рекламную кампанию в громкий провал, подрывающий доверие к продукту и к самому бренду. Детально исследуем, как буквальный перевод слогана или неверно подобранное изображение могут в корне исказить сообщение, вызвав у аудитории не интерес, а отторжение. Прямые убытки от таких ошибок, по оценкам агентства Pangea Global, могут достигать 15-20% от бюджета компании, однако куда существеннее скрытый репутационный урон, для устранения которого порой требуются годы. На основе проведенного анализа неудачных и успешных локализаций определяются ключевые стратегии, такие как прагматичная трансформация текста, а также обосновывается необходимость их применения в связке с адаптацией визуального ряда. Локализация – это стратегическое инвестирование в репутацию и долгосрочные отношения бренда с потребителями в разных странах.*

Ключевые слова: *Локализация, рекламный слоган, культурный контекст, визуально восприятие, прагматическая адаптация, переводческие трансформации, коммуникация.*

Safronova. D.S.
2nd year Bachelor's degree student
Omsk State Technical University
Omsk, Russia
Supervisor: Neiman S.Yu., PhD in Philology
associate professor
Omsk State Technical University
Omsk, Russia

LOCALIZATION PROBLEMS: HOW THE CONTEXT AND VISUAL PERCEPTION DETERMINE THE SUCCESS OF ADVERTISING

Abstract: *It is not easy for any brand to enter the international market. This path is dotted not only with potential success, but also with hidden cultural traps that can turn a promising advertising campaign into a resounding failure in an instant, undermining the credibility of the product and the brand itself. We investigate in detail how a literal translation of the slogan or an incorrectly chosen image can fundamentally distort the message, causing the audience not to be interested but to reject it. Direct losses from such errors, according to estimates by the agency Pangea Global, can reach 15-20% of the company's budget, but much more significant hidden reputational damage, which sometimes takes years to repair. Based on the analysis of unsuccessful and successful localization, key strategies such as pragmatic text transformation are identified and the need for their application in conjunction with adaptation of the visual series is justified. Localization is a strategic investment in the brand's reputation and long-term relationships with customers in different countries.*

Keywords: *Localization, advertising slogan, cultural context, visual perception, pragmatic adaptation, translation transformations, communication.*

Введение

В условиях глобализации реклама стала ключевым инструментом выхода компаний на международный рынки. Бренды стремятся говорить с миром единым голосом, но сталкиваются с парадоксом: стратегия, блестяще сработавшая на родине, может обернутся катастрофой за рубежом. Причина кроется в фундаментальным различии культурных ландшафтов. Ценности, юмор, эстетические предпочтения и даже базовые алгоритмы социального взаимодействия формируют уникальный «ментальный код» аудитории в каждой стране [12]. Игнорировать его – значит рисковать серьезным ущербом для деловой репутации, на восстановление которой, по некоторым оценкам, уходят до пяти-семи лет активной работы [3]. Подтверждение этому мы находим не только в громких скандалах, но и в тихой статистике упущенных возможностей. Когда специалист, отвечающий за адаптацию сообщения, не учитывает базовые принципы, по которым аудитория воспринимает информацию, возникающая коммуникативная ошибка затрагивает не отдельный элемент, а саму структуру и цель сообщения [11]. Это фундаментальный сбой в передаче самой сути, ради которой затевалась коммуникация. Вложения в такую кампанию превращаются не в инструмент роста, а в ресурс, работающий против своих создателей. Особенно коварны промахи прагматического уровня, о которых предупреждают специалисты по культурно-языковой адаптации [11]. Ситуация, когда каждое слово переведено верно, но общий посыл слогана звучит чуждо или даже оскорбительно, — типичный диагноз поверхностной локализации [13]. Для потребителя подобное сообщение лишено ценности и авторитета; оно отторгается на

уровне интуиции, как нечто искусственное и неискреннее. В результате медийный бюджет, вместо того чтобы работать на узнаваемость, финансирует процесс дискредитации [4]. Помимо потери денег на отдельную акцию, компания активно формирует в новом для себя регионе репутацию «чужого» нежеланного гостя, не потрудившегося понять местные реалии [8,9,10]. Затраты на кампанию не окупаются — они трансформируются в антирекламу, активно разрушающую имидж производителя на новом рынке [3]. Таким образом, ценой недостаточной адаптации становится бюджет конкретной рекламной акции и долгосрочные перспективы всего бренда в регионе [4].

Ядром нашего анализа стали англоязычные рекламные слоганы, которые в своём русскоязычном воплощении потерпели заметный коммуникативный провал. Эти примеры, от печально известного «Съешь свои пальчики» (KFC) до двусмысленного «Летай голым» (American Airlines), давно превратились в учебный материал для маркетологов и переводчиков, наглядно иллюстрируя, как буквальный перенос сообщения может обернуться курьёзом или скандалом [8,9]. Выбор именно таких «провальных» кейсов не случаен: подобно тому, как врач изучает симптомы болезни, чтобы понять проблему, анализ неудач позволяет с максимальной чёткостью выявить те самые «болевые точки», в которых процесс адаптации даёт критический сбой [11]. Эти точки — конкретные лингвистические и культурные разрывы между оригиналом и переводом [12].

Чтобы понять природу ошибок, возникающих при переносе рекламного сообщения в новую культурную среду, необходимо выйти за узкие границы переводческой деятельности. Удачная локализация — это создание прагматически точного высказывания, а не поиск эквивалентов в словаре [11]. Её задача — обеспечить осознанную реакцию представителя другой культуры на сообщение, которая была бы сопоставима с реакцией на аналогичный текст носителя оригинала [13]. Этот процесс неизбежно балансирует между двумя фундаментальными стратегиями, описанными Лоренсом Венути [14]. С одной стороны, стоит задача «одомашнивания» (доместикации) текста, его адаптации к привычным для местной аудитории кодам. С другой — существует соблазн сохранить оттенок уникальности, «чужеродности» (форенизации) [14]. Однако рекламный дискурс, чья экономическая суть заключается в максимально быстром и эмоциональном вовлечении, по своей природе тяготеет к первой стратегии. Но не в её простейшем виде, а в форме более сложного явления — транскреации [13]. Под этим термином понимают творческое перепроизводство контента, когда исходная идея не переводится, а заново рождается на языке и в реалиях целевой культуры с чётким направлением: сохранить идентичный прагматический эффект [13]. При этом ошибочно полагать, что подобное пересоздание касается только вербального компонента. Визуальный ряд — композиция кадра, значение цвета, символика использованных образов — зачастую несёт даже большую культурную нагрузку, чем текст [3]. Современный потребитель обрабатывает визуальную информацию в разы быстрее; по некоторым данным, на обработку

изображения мозгу требуется всего 13 миллисекунд [3]. Следовательно, образ, противоречащий локальным культурным табу или имеющий негативную коннотацию, способен мгновенно дискредитировать всё сообщение, даже если слоган был адаптирован безупречно [3,5,6,10].

Цель исследования — на основе анализа конкретных примеров выявить системные лингвистические и визуальные ошибки при локализации слоганов и сформулировать комплексный подход к их адаптации.

Задачи:

- классифицировать типичные ошибки, вызванные буквальным переводом, игнорированием культурных коннотаций и визуальных кодов.
- выполнить анализ текста и выявить ошибки, которые искажают исходное сообщение и влияют на восприятие бренда.
- на основе исследования успешных примеров адаптации определить эффективные стратегии и практики локализации.

Материалом послужили реальные кейсы локализации слоганов и рекламных кампаний международных брендов (KFC, Pepsi, Clairol, Zara, H&M, Reebok и др.), широко обсуждавшиеся в профессиональной и академической литературе, а также в медиа []. В работе применялись методы сравнительно-сопоставительного, контекстуального и семиотического анализа.

Результат исследования

Изучение провальных примеров локализации выявляет две устойчивые и системно связанные категории ошибок [11,13]. Первая укоренена в сфере слова и его скрытых смыслов, вторая — в области зрительных образов и культурных условностей [3, 12]. Чаще всего неудача кроется в их пагубном сочетании, когда неверный текст усиливается неуместной картинкой, и наоборот [3].

Рассматривая вербальные просчёты, можно заметить, что их основа часто лежит в наивной вере в универсальность языка [11, 13]. Самым распространённым и разрушительным оказывается буквализм — механическая подстановка словарных эквивалентов, искажающая авторский стиль [11, 13]. Показательна история с попыткой KFC донести до китайского потребителя идею невероятного вкуса своего продукта. Слоган «Finger-lickin’ good», являющийся в английском яркой, но совершенно понятной идиомой, был переведён дословно. В результате вместо аппетита у аудитории возникла тревожная ассоциация с членовредительством: фраза «Съешь свои пальчики» не только не вызывала желания купить еду, но и порождала отторжение [8]. Это наглядная демонстрация прагматического провала, когда переводчик, игнорируя контекстуальные нормы целевого языка, полностью искажает коммуникативное намерение оригинала [11].

Не менее опасны ошибки, вызванные влиянием одного языка на другой и игнорированием стилистических регистров [11]. Яркий пример — злополучная адаптация слогана пива Coors Light «Turn It Loose!» для испаноязычного рынка. Оригинал, несущий идею расслабления и лёгкости,

при буквальной трактовке глагола «loose» превратился в указание «Страдай от диареи!» [9]. Подобный перевод — это коммуникативная ошибка, мгновенно переводящая положительный месседж в резко негативную, физиологически отталкивающую плоскость. Такие казусы возникают, когда локализатор пренебрегает необходимостью глубокого изучения прямого значения слова и его скрытых культурных оттенков, работая с изолированными лексическими единицами [11].

Особую сложность представляет локализация каламбуров и словесной игры, которые составляют ядро креатива многих западных кампаний. Прямой перевод здесь заведомо обречён, так как юмор и звуковая образность (аллитерация) глубоко укоренены в конкретном языке [11]. Задача заключается не в том, чтобы воспроизвести исходную лингвистическую механику, — это часто невозможно [11, 14]. Гораздо важнее сохранить функцию: эффект неожиданности, лёгкость запоминания, эмоциональный отклик. Это требует от специалиста таланта копирайтера, способного создать на языке перевода новый, самодостаточный и равноценный по воздействию текст [13]. Отказ от такой творческой трансформации, попытка обойтись «примерным» описанием смысла приводят к рождению блёклой, невыразительной фразы, которая не выполняет свою главную задачу — не цепляет и не запоминается [4, 11]. В условиях информационного шума такая реклама попросту растворяется, не оставив следа в сознании потребителя и не оправдав вложенных в неё ресурсов [4].

Показной ряд в международной рекламе обладает собственной грамматикой — системой культурных кодов и визуальных запретов, нарушение которых способно мгновенно аннулировать даже самый точный текстовый перевод [3]. В отличие от лингвистических ошибок, последствия здесь редко сводятся к простому недоразумению. Можно сказать, что визуальная коммуникация оперирует архетипами, и её неудача всегда носит характер символического преступления против локальных норм и ценностей [12].

Ярким примером такой культурной слепоты стали две скандальные кампании. В Турции бренд Zara спровоцировал волну возмущения, разместив на фотографии обувь рядом с хлебом — продуктом, который в местной традиции обладает сакральным статусом и ни в коем случае не должен ассоциироваться с ногой [5]. Одновременно с этим компания H&M столкнулась с обвинениями в расизме после публикации рекламы с темнокожим мальчиком в кофте, где была надпись «Coolest Monkey in the Jungle» [1]. Оба инцидента демонстрируют один и тот же системный сбой: полное отсутствие предварительного культурного анализа визуального контента [3]. Речь идёт о стратегической халатности, когда креатив, созданный в одной ценностной парадигме, механически переносится в другую без попытки понять или раскрыть его потенциальные смыслы [12].

Аналогичные, хотя и менее очевидные, провалы подстерегают маркетологов на уровне цвета, жестов и предметных ассоциаций.

Показательна история парфюмерной линии Revlon, выпущенной для бразильского рынка с акцентом на аромат камелии. Бренд не учёл, что в местном культурном коде этот цветок традиционно связан с похоронными ритуалами, что сделало сам продукт социально неприемлемым [10]. На практике это проявляется в том, что локализация, сфокусированная исключительно на тексте, оставляет без внимания целый пласт невербальной системы знаков и символов. Визуальная метафора, будучи непереведённой, продолжает транслировать чуждый, а зачастую и прямо противоположный посыл, создавая у аудитории внутренний конфликт восприятия и ощущение смыслового разрыва [3].

Особенно разрушительны случаи, когда глобальная концепция, открыто заявляющая определённые ценности, терпит крах из-за непоследовательной графической адаптации. Так произошло с международной кампанией Reebok, провозглашавшей принципы бодипозитива, равенства и открытости для всех. В её российской версии эти идеи были сведены на нет демонстрацией образов, соответствующих узкому стандарту стройности. Подобный визуальный разрыв между заявленными принципами и воплощением был мгновенно замечен аудиторией, что вылилось в волну критики и ироничный флешмоб #reeboknормальногочеловека [6]. Конфликт возник не из-за плохого перевода слогана, а из-за того, что локализаторы проигнорировали необходимость адаптировать под заявленные принципы сам визуальный язык кампании. В итоге вместо укрепления доверия компания получила обвинения в лицемерии, демонстрируя, что в современной коммуникации образ действительно зачастую говорит — и разрушает — гораздо громче любых слов [3].

На основе анализа ошибок можно сформулировать принципы эффективной адаптации:

Выводы, которые можно сделать на основе разобранных неудач, предлагают не только список рекомендаций, но и целостную философию подхода к локализации [11]. Эта философия строится на отказе от линейной логики «перевести-заменить» в пользу комплексного проектирования коммуникации. Её краеугольные камни — прагматическая гибкость, культурная проницательность и непрерывная обратная связь [13].

Первым и фундаментальным принципом становится смысловая трансформация вместо лингвистической подстановки. Успешная адаптация требует смелого отказа от буквального соответствия в пользу стратегии, которую специалисты определяют как прагматическую адаптацию или транскреацию [13]. Суть этого подхода заключается в том, чтобы передать не лексические единицы, а ключевую идею, эмоцию или логику, которая стоит за оригинальным сообщением [11]. Например, вместо заимствование идиомы локализатор создает новую образную конструкцию, вызывающую схожий эмоциональный отклик. Это творческий процесс, сравнимый с написанием оригинального слогана, но в строгих рамках бренд-бука и исходной идеи [13].

Второй принцип логически вытекает из первого и предполагает проведение глубокое изучение культурной среды [3, 12]. Такой анализ выходит

далеко за пределы поверхностного изучения языка. Речь идет о системном исследовании исторического контекста, социальных установок, религиозных особенностей и даже неочевидных бытовых практик целевой аудитории [12]. Именно на этом этапе выявляются потенциальные «мины»: цвета, жесты, числовые или цветочные символы, несущие негативную коннотацию [3, 10]. Без этой работы даже технически безупречный перевод может провалиться, наткнувшись на невидимые культурные барьеры [11]. Практика показывает, что компании, инвестирующие в этап предварительного культурного исследования, снижают риски коммуникативных провалов, по экспертным оценкам, на 60-70% [4].

Третья стратегия отрицает возможность раздельной адаптации текстового и визуального компонентов. Интеграция вербального и визуального ряда в единое, взаимосвязанное сообщение — обязательное условие. Шрифт, палитра, композиция кадра и направление чтения должны работать в унисон с адаптированным слоганом, усиливая, а совсем не противореча его посылу. Дизайн, не учитывающий, к примеру, что арабская вязь требует иных графических решений, чем латиница, или что белый цвет в Восточной Азии ассоциируется с трауром, разрушает целостность сообщения [3]. Таким образом, локализация визуала — это перепроектирование визуальной риторики бренда под новые когнитивные паттерны [3, 12].

Наконец, ни одна стратегия не будет жизнеспособной без механизма проверки и уточнения, основанного на непрерывном диалоге с носителями целевой культуры [13]. Формальное привлечение случайного переводчика недостаточно [11]. Речь идет о формировании полноценной локальной экспертной группы, в которую входят не только филологи, но и специалисты по маркетингу, социологи и практикующие дизайнеры [4]. Их задача — выступать в роли «культурного фильтра» на всех этапах [3, 12]. Заключительным аккордом этого процесса становится эмпирическое тестирование готовых креативов на отобранных фокус-группах [11]. Именно такой подход позволяет выловить те самые скрытые ассоциации и подтексты, которые неизбежно ускользают от внешнего наблюдателя, но являются очевидными для рядового представителя аудитории [11, 13]. Инвестиции в этот этап, по сути, являются страховкой многомиллионного медийного бюджета кампании [4].

Вывод

Адекватная локализация рекламного обращения — это не технический этап производства контента, а искусство стратегического перевода смыслов [2]. Данный процесс можно сравнить с работой культурного архитектора, который на стыке лингвистики, теории знаков и символов и социологии возводит мост между замыслом оригинала и системой координат новой аудитории [3, 12]. Подлинная адаптация начинается там, где заканчивается механическая подстановка слов и начинается поиск функционального эквивалента, способного вызвать запланированную эмоцию или реакцию в иной ценностной среде [13]. В этом контексте прагматика сообщения, его

способность воздействовать, становится приоритетнее буквальной верности тексту [11].

Опыт неудач чётко очерчивает зоны повышенного риска [11]. Первая — это лингвистическая поверхность, где дословный перевод разрушает естественность и образность живой речи, а игнорирование коннотаций превращает сильный слоган в комичный или оскорбительный курьёз [8, 9]. Вторая, более глубокая, — это визуально-символический пласт культуры [3]. Здесь подстерегают невидимые табу, обратные значения цветов и жестов, а также диссонанс, возникающий, когда текст говорит об одном, а сопутствующий образ транслирует прямо противоположное [3, 5, 6, 10]. Примеры таких провалов, как правило, имеют общую причину: адаптация компонентов сообщения (вербального и визуального) велась изолированно, а не как единого, целостного высказывания, где каждое слово поддерживается изображением, а каждый символ согласуется с общей идеей [3]. Прохождение такого комплексного месседжа через «фильтр» носителей целевой культуры — необходимое условие выявления этих скрытых семиотических разломов [11, 13].

Следовательно, ресурсы, направленные на такую всестороннюю локализацию, следует оценивать иначе. В краткосрочной финансовой отчётности они могут выглядеть как статья расходов. Однако с точки зрения долгосрочной стратегии бренда это капиталовложение в самый ценный актив — доверие и лояльность потребителя [4]. В условиях переполненного информацией рынка цена ошибки многократно возрастает [3, 4]. Один культурный промах, мгновенно тиражируемый в соцсетях, способен на годы закрепить за производителем репутацию «чужого», не уважающего местные нормы [1, 5, 6, 8, 9, 10]. Напротив, грамотно адаптированное сообщение, резонирующее с локальным контекстом, создаёт эффект глубокой подлинности, искренности и уважения, что в конечном итоге формирует устойчивое конкурентное преимущество, которое невозможно купить прямыми медиа-инвестициями [4].

Использованные источники:

1. Анализ реакции на рекламу H&M с надписью «Coolest Monkey in the Jungle» и последствия для бренда // Marketing Week. – 2018. – 10 янв. – URL: https://www.marketingweek.com/hm-monkey-hoodie-backlash/ (дата обращения: 26.11.2025).
2. Берналь-Мерино, М. О переводе видеоигр / М. Берналь-Мерино // Журнал специализированного перевода. – 2006. – № 6. – С. 22–36.
3. Де Мой, М. Глобальный маркетинг и реклама: Понимание культурных парадоксов / М. Де Мой. – 6-е изд. – Лондон: Sage Publications, 2018. – 408 с.
4. Джонсон, Р. Кросс-культурный маркетинг: Навигация на глобальном рынке / Р. Джонсон, М. Чен. – 3-е изд. – Нью-Йорк: Routledge, 2023. – 312 с.
5. Инцидент с рекламой Zara в Турции: хлеб как сакральный символ // BBC News Türkçe. – 2021. – 5 апр. – URL: https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-56623456 (дата обращения: 27.11.2025).

6. Кейс Reebok в России и флешмоб #reeboknормальногочеловека // Sostav.ru. – 2020. – 17 марта. – URL: https://www.sostav.ru/publication/reebok-v-rossii-i-fleshmob-reeboknormalnogo-cheloveka-40854.html (дата обращения: 26.11.2025).
7. Неудачная локализация слогана Pepsi в Китае: «Pepsi заставит ваших предков восстать из могил» // South China Morning Post. – 2017. – 15 мая. – URL: https://www.scmp.com/business/article/2093882/pepsis-ancestors-rising-graves-ad-campaign-backfires-china (дата обращения: 27.11.2025).
8. Перевод слогана KFC «Finger-lickin' good» на китайский язык // CNN Business. – 2019. – 22 февр. – URL: https://edition.cnn.com/2019/02/22/business/kfc-china-finger-lickin-good-intl/index.html (дата обращения: 27.11.2024).
9. Проблема локализации слогана Coors Light «Turn It Loose!» для испаноязычного рынка // Ad Age. – 2015. – 30 июн. – URL: https://adage.com/article/news/coors-light-s-turn-loose-slogan-gets-lost-translation/299266 (дата обращения: 27.11.2024).
10. Проблемы перевода рекламных слоганов и культурные табу (на примере Revlon в Бразилии) // The Guardian. – 2016. – 11 нояб. – URL: https://www.theguardian.com/media/2016/nov/11/revlon-camellia-brazil-funeral-flower-ad-campaign (дата обращения: 30.11.2025).
11. Смит, Б. Перевод рекламы: Основа для оценки / Б. Смит // Журнал специализированного перевода. – 2022. – № 38. – С. 45–62.
12. Хофстеде, Г. Культуры и организации: Программное обеспечение разума / Г. Хофстеде, Г. Й. Хофстеде, М. Минков. – 4-е изд. – Нью-Йорк: McGraw-Hill, 2023. – 561 с.
13. Чистова, Е.В. Теоретический статус межъязыковой локализации как особого вида переводческой деятельности / Е.В. Чистова // Культура и текст. – 2020. – № 3 (42). – С. 161–175. – DOI 10.37386/2305-4077-2020-3-161-175.
14. Venuti, L. The Translator's Invisibility: A History of Translation / L. Venuti. – 2nd ed. – London: Routledge, 2008. – 353 p.

УДК 159.9

Сивчук И. Е.
студент 5 курс
кафедра фундаментальной психологии
и поведенческой медицины
Институт интегративного здравоохранения
Сибирский государственный медицинский университет
г. Томск, Россия

ДИСФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СИМБИОЗ РОДИТЕЛЯ И РЕБЕНКА КАК ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАРЦИССИЧЕСКОГО Я

Аннотация: *В статье рассматриваются психологические факторы формирования личности через призму психоаналитических концепций нарциссизма и симбиотических отношений в системе «ребенок — родитель». Автор анализирует эволюцию понятия «нарциссизм» от классических работ З. Фрейда до идей Ж. Лакана, акцентируя внимание на роли родительского отражения и речи в становлении «Я-концепции» ребенка. Особое внимание уделяется анализу феномена симбиоза: проводится разграничение между его здоровой формой, необходимой для развития автономии, и патологической зависимостью, возникающей в условиях дисфункциональной семьи. В работе подчеркивается, что нарушения в ранних детско-родительских отношениях и дефицит либидинальной поддержки являются фундаментальными причинами искажения психической структуры и последующих нарушений поведения. Статья ориентирована на специалистов в области психологии развития, психоанализа и семейной психотерапии.*

Ключевые слова: *наука, психология, психоанализ, личность, Я-концепция, нарциссизм, нарушение поведения, детство, «ребенок - родитель», дисфункциональная семья, симбиоз.*

Sivchuk I. E.
5th-year student
Department of Fundamental Psychology and Behavioral Medicine
Institute of Integrative Healthcare
Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

DYSFUNCTIONAL PARENT-CHILD SYMBIOSIS AS FACTORS IN THE FORMATION OF THE NARCISSISSIC SELF

Abstract: *This article examines the psychological factors in personality development through the lens of psychoanalytic concepts of narcissism and symbiotic relationships in the parent-child system. The author analyzes the evolution of the concept of "narcissism" from the classic works of Sigmund Freud to the ideas of Jean-Baptiste Lacan, focusing on the role of parental reflection and*

speech in the development of the child's self-concept. Particular attention is paid to the phenomenon of symbiosis, distinguishing between its healthy form, necessary for the development of autonomy, and the pathological dependence that arises in dysfunctional families. The paper emphasizes that disturbances in early parent-child relationships and a lack of libidinal support are fundamental causes of distorted mental structure and subsequent behavioral disorders. This article is intended for specialists in developmental psychology, psychoanalysis, and family therapy.

Keywords: *science, psychology, psychoanalysis, personality, self-concept, narcissism, behavioral disorder, childhood, child-parent relationship, dysfunctional family, symbiosis.*

Введение в проблему исследования. Для понимания сложных аспектов социальной жизни человека особое значение имеют психологические факторы, влияющие на поведенческие реакции личности. С академической и практической точек зрения особое значение имеют события раннего детства, в частности особенности детско-родительских взаимоотношений в контексте изучения проблематики формирования нарциссического Я.

Наиболее перспективным подходом для изучения обозначенных психологических феноменов являются психоаналитические концепции. Рассмотрим наиболее интересные и перспективные модели, предложенные зарубежными учеными.

Нарциссизмом в конце XIX — начале XX века был назван вид сексуальной перверсии, где в качестве сексуального объекта выступает собственное тело. Фрейд существенно трансформировал это понятие, расширив его до необходимой фазы человеческого развития. Фазу нарциссизма Фрейд помещает «на пути от аутоэротизма до объектной любви» [1].

Фрейдовская концепция «первичного нарциссизма» описывает начальный этап, когда либидо ребенка центрировано на собственном Я, лишь затем частично направляясь на внешние объекты [8]. Этот период знаменует собой переход от аутоэротизма – фазы без целостного самовосприятия – к нарциссизму, в ходе которого происходит образование инстанции Я. Суть этого перехода заключается в формировании внутреннего образа себя, его либидинальной инвестиции и последующей интернализации. Лакан позднее уточнил этот процесс через «стадию зеркала», подчеркивая отождествление ребенка с его отражением [3]. Однако ключевым фактором в этом отождествлении является подтверждение со стороны взрослого – через слова или взгляд, которые верифицируют связь ребенка с зеркальным образом. Следовательно, зеркало выполняет лишь вспомогательную функцию, а истинным источником усваиваемого ребенком образа является родительская речь и их либидинально окрашенные представления о ребенке [7].

Феномен нездорового слияния или зависимости является центральным объектом. Карен Хорни описывает его как «патологическую зависимость».

Разнообразие подходов проявляется и в фокусе изучения: одни авторы сосредоточены на причинах возникновения феномена, другие — на его функциональных и структурных механизмах. Более того, даже в рамках одной концепции отсутствует единое понимание механизмов развития и проявлений симбиотической зависимости.

Таким образом, феномен симбиотической зависимости чрезвычайно многогранен и сложен. Его интегральный и множественный характер проявляется в широком спектре проблем, возникающих на векторе контакта «Я» и «ТЫ». Эта область психической реальности затрагивает глубинные пласты человеческого «Я» и коренится в самых ранних этапах онтогенеза. Потребность человека в зависимости, проходящая через все этапы его жизненного цикла, находит свое выражение в процессе становления автономии. Важно отметить, что хотя отношения между матерью и ребенком с позиции симбиоза впервые были рассмотрены в транзактном анализе, там речь шла о так называемом здоровом его варианте.

Э. Берн полагал, что данный феномен обусловлен как спецификой психической структуры ребенка, так и характером организации дуальной связи «мать – дитя». По мере развития ребенок постепенно осваивает внутренние ресурсы, что ведет к становлению автономии, чему мать активно способствует, оказывая необходимую поддержку. В этом заключается суть первичного, здорового симбиоза между родителем и ребенком, где обе стороны сохраняют возможность гибко регулировать уровень контакта. Поскольку идеальных родителей не существует, неизбежно возникают ситуации, когда определенные желания и потребности ребенка остаются неосуществленными. Это создает почву для формирования патологического симбиоза [3].

Психологические механизмы формирования нарциссической формы Я-концепции. Ключевую роль в концептуализации механизмов нарушения развития Я-концепции при нарциссизме сыграли теории Х. Кохута, А. Миллер, О. Кернберга. Развивая идеи классического психоанализа, авторы акцентируют внимание на роли дефицита эмпатического отзеркаливания и принятия со стороны первичных объектов в возникновении нарциссической Я-структуры. Все три автора рассматривают нарцисическое Я как компенсаторное образование, возникающее в условиях дефицита принятия и отзеркаливания со стороны первичных объектов (родительских фигур).

Теория Х. Кохута. Теория дефицита отзеркаливания, разработанная Х. Кохутом, является одной из наиболее влиятельных концепций в понимании нарциссических нарушений личности. Согласно Х. Кохуту, ключевую роль в развитии здорового нарциссизма играет эмпатический отклик значимых других (прежде всего, матери) на потребности и переживания ребенка. Такой отклик Х. Кохут называет «отзеркаливанием» (mirroring): родитель как бы отражает внутренний мир ребенка, подтверждая его ценность и реальность.

Отзеркаливающая эмпатия дает ребенку ощущение, что его чувства воспринимаются, разделяются, валидизируются близким взрослым. Благодаря этому формируется базовое доверие к себе и миру, закладывается фундамент аутентичного Я.

Эмпатическая забота и отзывчивость значимых других, их способность настраиваться на внутренние состояния и потребности ребенка признается Кохутом решающим условием здорового развития Я. В атмосфере принятия и эмоционального резонанса ребенок обретает чувство внутренней согласованности, непрерывности, витальности Я-переживаний. Отзеркаливающая эмпатия создает «оптимальную» психологическую среду для постепенной трансформации архаического нарциссического Я в реалистичное, позитивное самовосприятие.

В норме селф-объекты (близкие взрослые) посредством отзеркаливания обеспечивают постепенную трансформацию архаичного нарциссического Я ребенка в реалистичные цели и амбиции.

Однако в условиях дефицита эмпатического отзеркаливания, недостаточности принятия истинного Я ребенка родителями развитие целостной и позитивной Я-концепции блокируется.

Дефицит отзеркаливания ведет к тому, что ребенок остается психологически зависимым от внешних «подтверждений» своего всемогущества и совершенства. Нарциссическое Я продолжает требовать подпитки в форме иллюзорного величия и псевдонезависимости.

Так закладывается базовая нарциссическая уязвимость Я-структуры.

Резюмируя, согласно теории, Х. Кохута, нарциссические иллюзии грандиозности и совершенства выполняют компенсаторную функцию восполнения дефицита эмпатического отзеркаливания и принятия в раннем детстве. Недостаточность подтверждения ценности истинного Я обусловливает фиксацию на архаичном грандиозном Я как единственном способе поддержания самоценности. Однако компенсаторная природа этих иллюзий делает их иллюзорными, оторванными от реальности, не способными обеспечить подлинное принятие Я.

Теория А. Миллер. Развивая идеи Х. Кохута, психолог Алис Миллер предложила концепцию «нарциссической матери», которая детально описывает характеристики такой матери и те негативные последствия, которые ее поведение может иметь для личности ребенка.

Согласно теории А. Миллер, «нарциссическая мать» отличается чрезмерной требовательностью к ребенку, ожидая от него безупречного соответствия своим завышенным стандартам. При этом ее любовь и принятие носят условный характер, завися от успехов и достижений ребенка.

Эмоциональная холодность и отстраненность становятся основными чертами такой матери. В данной концепции ребенок рассматривается не как самостоятельная личность, а как продолжение матери, призванное удовлетворять ее собственные нарциссические потребности. Истинные желания, чувства и потребности ребенка игнорируются, подчиняясь

представлениям матери о том, каким он должен быть. А. Миллер подчеркивает, что «нарциссическая мать» требует от ребенка совершенства и достижений, рассматривая это как непременное условие своей любви. Необходимость всегда соответствовать материнским требованиям приводит к отрицанию ребенком своего подлинного Я.

Концепция А. Миллер дополняет теорию Х. Кохута, конкретизируя те паттерны материнского поведения, которые могут привести к нарциссической патологии.

Х. Кохут делает акцент на дефиците эмпатической настройки и отзеркаливания, то А. Миллер подробно описывает условный и требовательный стиль воспитания «нарциссической матери», приводящий к отрицанию истинного Я ребенка.

Теория О. Кернберг. О. Кернберг, опираясь на теорию объектных отношений, рассматривает нарциссическую патологию как результат дисфункциональных ранних отношений «ребенок – родитель».

Согласно его модели, нарциссическая Я-структура формируется в результате защитной идеализации Я и обесценивания объекта. В условиях фрустрирующих отношений с холодным, отвергающим или ненадежным родителем ребенок расщепляет свой опыт на две части: нарциссическое Я как хранилище всего «хорошего» и обесцененный внешний объект как вместилище «плохого».

Посредством проективной идентификации отрицательных аспектов Я с фрустрирующим объектом и идеализации собственного Я ребенок защищает себя от невыносимых переживаний собственной уязвимости и «плохого» родителя.

Выводы. В классическом психоанализе Я-концепция рассматривается как функция Эго, тесно связанная с его способностью к адаптации, посредничеству между внутренними и внешними силами, а также формирующаяся через идентификации и механизмы нарциссизма.

Ключевую роль в концептуализации механизмов нарушения развития Я-концепции при нарциссизме сыграли теории Х. Кохута, А. Миллер, О. Кернберга.

Представленные психоаналитические концепции демонстрируют значительное сходство в понимании роли дефицита принятия и эмпатии в развитии нарциссических черт. Различия между ними в большей степени касаются акцентов на тех или иных аспектах искажения объектных отношений и Я-структуры. Для Х. Кохута первично отсутствие эмпатического отзеркаливания материнским селф-объектом. Для А. Миллер – условность материнской любви и чрезмерная требовательность. Для О. Кернберга – защитные процессы расщепления и проективной идентификации в диаде с фрустрирующим объектом.

Использованные источники:

1. Богач, Е. В. О миражах нарциссизма в психоаналитической практике / Е. В. Богач // VI Фрейдовские чтения: категории различий в психоанализе и

психологии : Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 10 мая 2022 года / Под ред. проф. М. М. Решетникова. – Санкт-Петербург: ЧОУВО "Восточно-европейский институт психоанализа", 2022. – С. 133-143. – EDN HNQJAD.
2. Васягина Н.Н., Глуханюк Н. С. Феноменология симбиотической зависимости в диаде мать - ребенок // Образование и наука. 2004. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/fenomenologiya-simbioticheskoy-zavisimosti-v-diade-mat-rebenok
3. Короленко, Ц. П. Психологические механизмы формирования нарциссической личности / Ц. П. Короленко, Н. В. Дмитриева, Е. В. Андриенко // Мир психологии. – 2002. – № 2(30). – С. 60-64. – EDN GIUDSF.
4. Кохут Х. (1971) Анализ себя: Систематический подход к психоаналитическому лечению нарциссических расстройств личности. Нью-Йорк: International Universities Press. 368 с. ISBN 0823
5. Кохут Х. (1977) Восстановление себя. Нью-Йорк: International Universities Press. ISBN 0823658104.
6. Кохут Х. (1984) Как анализ лечит? Чикаго: University of Chicago Press.ISBN 0226450341.601455.
7. Лакан Ж. Стадия зеркала как формообразующая функция Я, какой она открылась нам в психоаналитическом опыте // Мазин В. А. Стадия зеркала Жака Лакана. —СПб.: Алетейа, 2005. —С. 53—72.
8. Миллер А. Узники детства: драма одаренного ребенка и поиск истинного «я». Нью-Йорк: Basic Books, 1981. 144 с. ISBN 0465063470.

DOI 10.24412/2500-4050-2026-1113-148-153
УДК 621.311

Тимченко Б.Е.
аспирант 2-го курса
Омский государственный университет путей сообщения
Россия, Омск

ОСНОВНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕПЛООБМЕНА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ В КОТЛАХ КВГМ

Аннотация. *Математическая модель теплообмена уходящих газов в котлах типа КВГМ базируется на законах сохранения массы, импульса и энергии для потока продуктов сгорания, при этом центральное место занимает уравнение сохранения энергии — именно оно определяет температурный уровень дымовых газов на выходе из котла и величину тепловых потерь. Модель учитывает два ключевых механизма теплопередачи — конвективный (описываемый законом Ньютона–Рихмана с коэффициентом теплоотдачи, вычисляемым через критерии Нуссельта, Рейнольдса и Прандтля) и радиационный (рассчитываемый по закону Стефана–Больцмана с учётом эффективной излучательной способности газов). Теплофизические свойства дымовых газов (теплоёмкость, теплопроводность, плотность) рассматриваются как функции температуры и компонентного состава (CO_2, H_2O, N_2, O_2), что повышает точность расчётов. Для практической реализации приняты упрощающие допущения (стационарность, одномерность потока, полное горение), а заданные граничные условия (температуры газов и теплоносителя, температура окружающей среды) позволяют рассчитать распределение температуры по газовому тракту, температуру на выходе и тепловые потери, что даёт основу для оптимизации режимов работы котла без изменения его конструкции.*

Ключевые слова: *водогрейный котел, дымовые газы, математическая модель, теплообмен, тепловые потери*

Timchenko B. E.
Second-year postgraduate student
Omsk State Transport University
Omsk, Russia

BASIC MATHEMATICAL PRINCIPLES OF MODELING THE HEAT EXCHANGE OF EXHAUST GASES IN KVGM BOILERS

Abstract. *The mathematical model of heat exchange of exhaust gases in KVGM-type boilers is based on the laws of conservation of mass, momentum, and energy for the flow of combustion products moving through the boiler gas ducts and transferring heat to the heating surfaces. The energy conservation equation takes*

center stage — it determines the temperature level of flue gases at the boiler outlet and the amount of heat losses. The model accounts for two key heat transfer mechanisms: convective (described by Newton–Rikhman's law, with the heat transfer coefficient calculated via the Nusselt, Reynolds, and Prandtl criteria) and radiative (calculated using the Stefan–Boltzmann law, taking into account the effective emissivity of the gases). Thermophysical properties of flue gases (specific heat capacity, thermal conductivity, density) are treated as functions of temperature and component composition (CO_2, H_2O, N_2, O_2), which improves calculation accuracy. For practical implementation, simplifying assumptions are adopted (steady-state operation, one-dimensional flow, complete combustion), and given boundary conditions (temperatures of gases and heat-transfer fluid, ambient temperature) allow calculating the temperature distribution along the gas duct, the outlet temperature, and heat losses — providing a basis for optimizing boiler operation modes without altering its design.

Keywords: *hot-water boiler, flue gases, mathematical model, heat exchange, heat losses.*

Водогрейные котлы типа КВГМ широко применяются в системах централизованного теплоснабжения для производства тепловой энергии на природном газе и отличаются высокой надёжностью, простотой конструкции и возможностью работы в широком диапазоне тепловых нагрузок. Вместе с тем значительная часть тепловых потерь в котлах данного типа связана с уносом физической теплоты уходящими дымовыми газами, температура которых на выходе из котла во многих эксплуатационных режимах остаётся существенно выше температуры окружающей среды. Снижение этих потерь является одним из наиболее эффективных и экономически оправданных путей повышения общего коэффициента полезного действия котельных установок без внесения радикальных конструктивных изменений.

Современные требования к энергетической эффективности и экологическим показателям теплогенерирующих установок обусловливают необходимость оптимизации режимов работы котлов КВГМ, направленной на уменьшение температуры уходящих газов при сохранении устойчивости процесса горения, допустимых аэродинамических характеристик газоходов и коррозионной надёжности поверхностей нагрева. Решение данной задачи невозможно без построения адекватной математической модели теплообмена уходящих газов, позволяющей установить количественные зависимости между эксплуатационными параметрами котла — тепловой нагрузкой, коэффициентом избытка воздуха, температурным режимом теплоносителя — и величиной тепловых потерь с дымовыми газами.

Математическое моделирование теплообмена в газоходах котлов КВГМ основывается на законах сохранения энергии и использовании критериальных зависимостей конвективного и радиационного теплообмена с учётом температурной зависимости теплофизических свойств продуктов сгорания. Такой подход позволяет не только описывать распределение температур

дымовых газов по тракту котла, но и проводить анализ влияния различных эксплуатационных режимов на эффективность теплопередачи, выявлять резервы снижения потерь с уходящими газами и обосновывать мероприятия по совершенствованию режимов эксплуатации без изменения конструктивной схемы котла.

В связи с этим целью настоящей работы является разработка и анализ математической модели теплообмена уходящих газов в котлах типа КВГМ, ориентированной на оценку влияния эксплуатационных режимов на температуру дымовых газов и тепловые потери, а также на обоснование путей повышения энергетической эффективности котельных установок за счёт рационального управления процессами теплообмена.

Постановка задачи и допущения математической модели

Целью математического моделирования теплообмена уходящих газов в котлах типа КВГМ является определение температурного уровня продуктов сгорания на выходе из котла и количественная оценка тепловых потерь с дымовыми газами в зависимости от эксплуатационных режимов. Для достижения поставленной цели необходимо построить модель, позволяющую установить функциональные зависимости между параметрами горения и теплообмена, с одной стороны, и температурой уходящих газов и тепловой эффективностью котла — с другой.

В качестве объекта моделирования рассматривается поток продуктов сгорания, образующийся при сжигании природного газа в топочной камере котла КВГМ и движущийся по газовому тракту котла через радиационные и конвективные поверхности нагрева до выхода в дымовую трубу. Основной задачей модели является описание процесса охлаждения дымовых газов в результате теплообмена с поверхностями нагрева при заданных условиях горения и теплоотвода к теплоносителю.

Для формализации задачи принимается стационарный режим работы котла, что соответствует наиболее характерным условиям его эксплуатации в отопительный период. Изменения параметров во времени не рассматриваются, а все величины считаются усреднёнными по сечению газоходов. Поток дымовых газов моделируется как одномерный, что позволяет описывать изменение температуры газов вдоль газохода котла в функции продольной координаты.

В рамках модели предполагается, что химический состав продуктов сгорания определяется условиями горения топлива и остаётся неизменным по длине газоходов. Горение топлива считается полным, а образование побочных продуктов реакции не учитывается. Коэффициент избытка воздуха принимается постоянным для рассматриваемого режима и задаёт массовый расход дымовых газов и их теплофизические свойства.

Основным уравнением модели является уравнение энергетического баланса потока дымовых газов, учитывающее теплообмен с поверхностями нагрева котла. Для элементарного участка газохода это уравнение записывается в дифференциальной форме, связывающей изменение

температуры газов с интенсивностью теплоотдачи. Теплообмен между газами и стенками поверхностей нагрева описывается с учётом конвективной и радиационной составляющих теплового потока, причём вклад каждой из них определяется температурным уровнем газов и геометрическими характеристиками котла.

При расчёте теплофизических свойств дымовых газов учитывается их зависимость от температуры и состава. Теплоёмкость газовой смеси определяется как сумма теплоёмкостей отдельных компонентов, взвешенных по их мольным долям. Для обеспечения возможности аналитического интегрирования уравнений энергетического баланса температурные зависимости теплоёмкостей аппроксимируются полиномиальными выражениями, коэффициенты которых выбираются на основе справочных термодинамических данных.

В качестве граничных условий задачи задаются температура дымовых газов на выходе из топочной камеры, определяемая тепловой нагрузкой котла и условиями горения, а также температура теплоносителя на входе и выходе из котла. Температура окружающей среды принимается постоянной и используется при расчёте тепловых потерь с уходящими газами.

Таким образом, постановка задачи сводится к решению системы уравнений энергетического баланса дымовых газов с учётом температурно-зависимых теплофизических свойств и режимных параметров котла КВГМ. Решение данной задачи позволяет определить температурное поле уходящих газов, оценить величину тепловых потерь и провести анализ влияния эксплуатационных режимов на энергетическую эффективность котла, что является необходимым этапом при разработке рекомендаций по оптимизации его работы.

3. Математическое описание теплообмена уходящих газов

Теплообмен уходящих газов в котлах типа КВГМ описывается на основе уравнения энергетического баланса потока продуктов сгорания, движущегося по газовому тракту котла и передающего теплоту поверхностям нагрева. Рассматривается стационарный режим работы, при котором параметры процесса не зависят от времени, а все величины усреднены по поперечному сечению газоходов.

Для элементарного участка газохода энергетический баланс дымовых газов может быть записан в дифференциальной форме:

$$\dot{m}_g c_{p,g}(T)\frac{dT}{dx} = -q(x), \qquad (1)$$

где $\dot{m}_g$— массовый расход дымовых газов,

$c_{p,g}(T)$ — удельная теплоёмкость, T – температура газов, x — продольная координата газохода, q(x) — удельный тепловой поток от газов к поверхностям нагрева.

Тепловой поток от дымовых газов к поверхностям нагрева складывается из конвективной и радиационной составляющих:

$$q = q_k + q_p. \qquad (2)$$

Конвективный теплообмен описывается законом Ньютона:

$$q_к = \alpha_г A(T - T_{ст}), \quad (3)$$

где $\alpha_г$ — коэффициент теплоотдачи от газов, A — площадь теплообменной поверхности, $T_{ст}$ — температура стенки.

Коэффициент теплоотдачи определяется с использованием критериальных зависимостей вида:

$$Nu = CRe^n Pr^m, \quad (4)$$

где Nu, Re и Pr — числа Нуссельта, Рейнольдса и Прандтля соответственно, а коэффициенты C, n и m выбираются в соответствии с режимом течения дымовых газов и геометрией газоходов котла КВГМ.

Радиационный теплообмен, существенный в зоне высоких температур, описывается выражением:

$$q_т = \varepsilon_г \sigma A(T^4 - T_{ст}^4), \quad (5)$$

где $\varepsilon_г$ — эффективная излучательная способность продуктов сгорания, σ — постоянная Стефана–Больцмана.

Теплофизические свойства дымовых газов зависят от температуры и их компонентного состава. Удельная теплоёмкость газовой смеси определяется как:

$$c_{p,g}(T) = \sum_i y_i c_{p,i}(T), \quad (6)$$

где y_i — мольная доля i-го компонента (CO_2, H_2O, N_2, O_2), $c_{p,i}(T)$— его теплоёмкость. Для аналитического решения уравнения энергетического баланса температурные зависимости теплоёмкостей аппроксимируются полиномиальными функциями температуры, что позволяет выполнить интегрирование по температуре в явном виде.

Интегрирование уравнения энергетического баланса по длине газового тракта котла с учётом заданных граничных условий позволяет определить распределение температуры дымовых газов и их температуру на выходе из котла. Полученное решение используется для расчёта тепловых потерь с уходящими газами и анализа влияния эксплуатационных режимов котлов КВГМ, таких как тепловая нагрузка и коэффициент избытка воздуха, на энергетическую эффективность котельной установки.

Использованные источники:

1. Исаченко, В. П. Теплопередача / В. П. Исаченко, В. А. Осипова, А. С. Сукомел. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Энергоатомиздат, 1981. — 416 с. — ISBN 5-283-00465-X.

2. Нащокин, В. В. Техническая термодинамика и теплопередача / В. В. Нащокин. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Высшая школа, 1980. — 469 с.

3. Кудинов, А. А. Теплоэнергетические установки / А. А. Кудинов. — М.: Инфра-М, 2020. — 376 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-015642-3.

4. Щёкин, В. И. Котельные установки и парогенераторы / В. И. Щёкин. — СПб.: Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3045-7.

5. Богданов, С. Н. Теплогенерирующие установки: учебник для вузов / С. Н. Богданов, В. Н. Плотников, Ю. И. Толстова. — М.: Академия, 2019. — 320 с. — ISBN 978-5-4468-8765-1.
6. Методические указания по расчёту потерь теплоты и КПД котельных агрегатов с учётом местных условий эксплуатации / Минэнерго СССР. — М., 1985. — 64 с.

УДК 004.8

Тришин И.Д.
студент
1 курс, факультет «Информационных технологий»
Московский политехнический институт
Россия, г. Москва
Сидин С.О.
студент
1 курс, факультет «Информационных технологий»
Московский политехнический институт
Россия, г. Москва

АНАЛИЗ И ОБНАРУЖЕНИЕ ФИШИНГА НА ОСНОВЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Аннотация. *В данной статье рассматривается фишинг – одна из наиболее распространённых и быстро меняющихся киберугроз, нацеленной на хищение учётных данных, платёжной и персональной информации. Классические методы защиты (чёрные/белые списки, фильтрация, эвристики и обучение пользователей) снижают риск, но недостаточно эффективны при высокой адаптивности атак и краткоживущих фишинговых ресурсах. В обзоре систематизированы современные подходы к обнаружению фишинга с использованием машинного и глубокого обучения, с фокусом на нейросетевых архитектурах (CNN, LSTM, BiLSTM, DNN, MLP и гибриды). Рассмотрены типы данных (URL, HTML-контент, e-mail, DNS-трафик, поведенческие логи), типовые этапы подготовки данных и ключевые метрики (accuracy, precision, recall, F1, AUC ROC). Показано, что нейросетевые модели, особенно CNN, LSTM/BiLSTM и гибридные решения, часто обеспечивают лучшую точность и обобщающую способность по сравнению с классическими ML-алгоритмами, что делает их перспективной основой антифишинговых систем.*

Ключевые слова: *фишинг; фишинговая атака; нейронные сети; машинное обучение; глубокое обучение; CNN; LSTM; BiLSTM; DNN; классификация URL; защита от фишинга.*

Trishin I.D.
student
1st year, faculty of «Information Technology»
Russia, Moscow
Sidin S.O.
student
1st year, faculty of «Information Technology»
Russia, Moscow

ANALYSIS AND DETECTION OF PHISHING BASED ON NEURAL NETWORKS

Abstract. *This article examines phishing – one of the most common and rapidly evolving cyber threats aimed at stealing credentials, payment, and personal information. Traditional protection methods (black/white lists, filtering, heuristics, and user training) reduce the risk but are insufficiently effective against highly adaptive attacks and short-lived phishing resources. The review systematizes modern approaches to phishing detection using machine and deep learning, with a focus on neural network architectures (CNN, LSTM, BiLSTM, DNN, MLP, and hybrid models). The types of data (URL, HTML content, e-mail, DNS traffic, behavioral logs), typical data preparation steps, and key metrics (accuracy, precision, recall, F1, AUC ROC) are considered. It is shown that neural network models, especially CNN, LSTM/BiLSTM, and hybrid solutions, often provide better accuracy and generalization capability compared to classical ML algorithms, making them a promising foundation for anti-phishing systems.*

Keywords: *phishing; phishing attack; neural networks; machine learning; deep learning; CNN; LSTM; BiLSTM; DNN; URL classification; phishing protection.*

Введение: фишинг — кибератака, сочетающая социальную инженерию и технические средства, направленная на получение конфиденциальной информации через поддельные письма, сайты, сообщения и иные каналы. Для организаций фишинг часто выступает начальной точкой компрометации инфраструктуры.

Высокая результативность фишинга объясняется ростом интернет-аудитории, активным использованием онлайн-сервисов и тем, что даже пользователи с высоким уровнем образования нередко переоценивают способность распознавать угрозы. Традиционные меры защиты полезны, но не обеспечивают достаточной скорости и полноты детектирования в условиях постоянного изменения шаблонов атак[3]. Поэтому перспективным направлением являются методы ML/DL, прежде всего нейронные сети, способные автоматически извлекать признаки из разнородных данных и адаптироваться к новым паттернам фишинговой активности [1-3].

Для подготовки обзора были проанализированы русскоязычные и англоязычные публикации, посвящённые применению нейронных сетей и других методов ML/DL к задачам обнаружения фишинга в URL-адресах, содержимом веб-страниц, электронных письмах и DNS-трафике [1–3, 5, 8–10].

В качестве основных источников использованы:

1. обзор и сравнительный анализ ML/DL-подходов к защите от фишинга (CNN, LSTM, DNN, классические ML-алгоритмы).
2. работа по разработке системы защиты от фишинговых атак с использованием многослойного персептрона (MLP) и 30 признаков URL.
3. исследование по обнаружению фишинговых электронных писем с использованием рекуррентных нейронных сетей (RNN, LSTM, BiLSTM) на русскоязычном датасете.

4. обзор и практическое исследование методов машинного обучения для идентификации фишинговых ресурсов (логистическая регрессия, деревья решений, Random Forest, CatBoost, SGD) на основе большого URL-датасета

5. ряд зарубежных работ, посвящённых CNN, eXpose-модели, CNN-LSTM-архитектурам, GRU-сетям, DNN и гибридным моделям для обнаружения фишинговых URL, вредоносных доменов и сайтов.

Отбор статей осуществлялся с учётом наличия экспериментальной части, описания структуры датасетов, архитектуры моделей и используемых метрик качества (accuracy, precision, recall, F1, AUC ROC).

Результаты оригинального авторского исследования:

В рамках данной работы авторами проведено **о**бзорно-аналитическое исследование современного состояния методов обнаружения фишинга с применением нейронных сетей. Основным результатом выступает систематизация подходов, типов данных, этапов подготовки и сопоставление типовых показателей качества, демонстрируемых нейросетевыми архитектурами.

По итогам анализа источников авторы выделили ключевые классы данных, на которых строятся антифишинговые решения: URL-строки, HTML-контент, электронные письма, DNS-трафик, а также поведенческие логи пользователей. Показано, что выбор и качество датасета критически влияют на итоговые метрики моделей и применимость решения в реальных условиях. Отмечено, что глубокие модели, как правило, требуют существенно больших наборов данных, чем классические методы машинного обучения, особенно при работе с «сырыми» строками URL и текстом.

Главный содержательный вывод исследования заключается в том, что нейросетевые модели в ряде задач фишинг-детектирования демонстрируют более высокую точность и лучшую обобщающую способность по сравнению с традиционными ML-алгоритмами, особенно при автоматическом извлечении признаков из текстовых и последовательностных данных.

Также сформулированы практические ограничения внедрения: дефицит регулярно обновляемых датасетов, адаптивность злоумышленников и требования к масштабируемости и задержкам при интеграции в инфраструктуру.

Цель работы: обобщить опыт применения нейросетей для обнаружения фишинга; систематизировать типы данных, подходы к датасетам/предобработке, архитектуры моделей и результаты по ключевым метрикам.

Фишинг как вид кибермошенничества опирается на два ключевых компонента: психологическое воздействие (социальная инженерия) и техническую инфраструктуру (фишинговые сайты, вредоносные вложения, подделка отправителя и др.). С точки зрения анализа средствами ML/DL, важна классификация по типу атакуемых и анализируемых элементов [1]:

1. Атаки на основе URL-адресов:

● Подмена доменного имени (набранного сходно с легитимным

брендом)

- Использование IP-адресов вместо доменов
- Применение коротких URL-сервисов
- Внедрение лишних протоколов и двойных слешей
- Избыточная длина, большое число спецсимволов и подкаталогов [1].

2. Атаки через электронную почту:

- Подделка адреса и имени отправителя
- Внедрение ссылок на фишинговые сайты
- Вложенные документы (архивы, офисные файлы) с вредоносным кодом
- Использование актуальных тем (банковские уведомления, государственные сервисы и т.п.) [2].

3. Фишинговые веб-сайты:

- Клон легитимного сайта (визуальное и структурное сходство)
- Наличие форм ввода учётных данных и платёжной информации
- Использование поддельных или дешёвых SSL-сертификатов
- Изменённая структура гиперссылок и скриптов [1].

4. Атаки через DNS-трафик и доменные имена:

- Вредоносные или алгоритмически сгенерированные домены
- Аномальные паттерны в DNS-запросах и ответах
- Использование фишинговых доменов для компрометации IoT и других устройств.

5. Поведенческие и профильные данные:

- Поведение пользователей при переходе по ссылкам
- Типичные сценарии посещения сайтов
- Профили пользователей и потенциальных жертв фишинга.

С точки зрения построения нейросетевых моделей, наиболее распространёнными объектами анализа являются: URL-строки, текст и метаданные электронных писем, HTML-контент веб-страниц, а также DNS-трафик.

Качество работы нейронных сетей критически зависит от качества и репрезентативности используемых датасетов [1–3, 5]. В работах по фишингу применяются как специализированные наборы URL/сайтов, так и смешанные датасеты, включающие HTML-контент, e-mail и сетевой трафик. Часто используемые источники фишинговых и вредоносных URL и доменов:

- PhishTank, OpenPhish, VirusTotal, Alexa, различные репозитории вредоносных доменов [2]
- UCI Machine Learning Repository, Kaggle и другие открытые сборники, содержащие размеченные URL с набором фиксированных признаков [2]
- Собственные сборы: русскоязычные фишинговые письма, собранные с почтовых серверов по IMAP, с последующей ручной разметкой [3].

Для классических ML-моделей часто достаточно датасетов размером от сотен до нескольких тысяч примеров, в то время как глубокие нейронные сети требуют значительно больших объёмов данных (десятки тысяч и более).

Примеры:

- Порядка 19 млн URL-адресов для CNN-модели eXpose
- 60–150 тыс. URL-адресов для CNN, CNN-LSTM и GRU-сетей
- 2–3 млн URL-адресов и до 3,2 млн признаков для сравнения классических классификаторов
- Около 4 тыс. URL (2000 легитимных и 2000 фишинговых) для LSTM-модели с признаками URL
- Датасеты электронных писем малой мощности (около 300 писем) для сравнения RNN, LSTM и BiLSTM
- Свыше 800 тыс. URL-адресов в практической работе по оценке методов ML (Logistic Regression, Random Forest, CatBoost и др.).

При этом важным аспектом является баланс классов (фишинговые/легитимные). Несбалансированность может существенно влиять на метрики (особенно accuracy). Для её устранения применяются методы взвешивания классов, oversampling/undersampling и генерация синтетических примеров (SMOTE) [5].

С точки зрения признакового пространства можно выделить несколько подходов:

1. Ручные (инженерные) признаки URL и доменов [2]:

- Длина URL, домена и поддоменов
- Использование IP-адреса вместо доменного имени
- Число подкаталогов, точек, специальных символов, цифр, дефисов, двойных слешей, протоколов
- Наличие «подозрительных» подстрок (login, verify, secure и пр.)
- Информация о SSL-сертификате и возрасте домена
- Использование URL-сокращателей.

2. Признаки содержимого (HTML, e-mail) [1]:

- Текстовые признаки (частота слов, n-граммы, TF-IDF, word2vec/эмбеддинги)
- Наличие форм ввода, скриптов, внешних ресурсов
- Структурные особенности документа.

2. Векторизация символов и слов [2]:

- Представление URL или текста как последовательности символов и построение эмбеддингов на уровне символов (character-level CNN/RNN)
- Использование предобученных языковых моделей (например, SpaCy ru_core_news_md) для лемматизации и получения векторных представлений слов [3]
- TF-IDF-векторизация лемм URL для последующей подачи на вход классическим или нейросетевым моделям [5].

3. Признаки DNS-трафика и поведения:

- Статистика длины доменных имён, частота символов
- Эмбеддинги на уровне символов/слов для доменных строк
- Временные паттерны DNS-запросов, графовые признаки.

Предобработка включает очистку данных (удаление дубликатов,

исправление кодировок), обработку пропусков и выбросов, нормализацию числовых признаков, кодирование категориальных атрибутов, а также выделение и лемматизацию токенов для текстовых данных [1–3, 5].

Recurrent Neural Networks (RNN), LSTM, BiLSTM Рекуррентные нейронные сети применяются в задачах, где важно учитывать последовательный характер данных: текст писем, URL-строки, последовательности DNS-запросов [1].

– LSTM (Long Short-Term Memory) эффективно обрабатывают длинные последовательности, запоминая дальний контекст и подавляя проблему исчезающего градиента. LSTM показывали точность свыше 99 % при обнаружении фишинговых URL и порядка 98 % при классификации писем в отдельных исследованиях.

– BiLSTM (двунаправленные LSTM) анализируют последовательность в двух направлениях (вперёд и назад), что позволяет лучше учитывать контекст. В исследовании русскоязычных писем BiLSTM-сеть продемонстрировала наилучший результат, корректно обнаружив 91,43 % фишинговых сообщений при малом объёме обучающего датасета (300 писем), в то время как обычная RNN показала лишь около 50,71 % [3].

Таким образом, рекуррентные сети, особенно BiLSTM, рекомендуются для задач анализа текста писем и последовательностных представлений URL/доменных имён, особенно при относительно небольших объёмах качественно размеченных данных [1].

Convolutional Neural Networks (CNN)

Сверточные нейронные сети широко используются для анализа URL-строк и текстов на уровне символов и слов.

Их ключевые способности:

– применение свёрток к последовательности символов или токенов для извлечения локальных паттернов (подстрок, характерных комбинаций символов);

– возможность автоматического выделения информативных признаков без ручной инженерии;

– высокая производительность при работе с большими датасетами.

Гибридные модели (CNN-LSTM, CNN-GRU, DNN+эмбеддинги) Комбинации различных архитектур направлены на повышение точности и устойчивости моделей:

– CNN-LSTM: свёрточная часть выделяет локальные паттерны в URL или тексте, LSTM-часть моделирует последовательные зависимости. Такие модели показывали accuracy до 98,9 % и AUC свыше 0,99 для фишинговых [3].

– GRU-сети (Gated Recurrent Units) в сочетании с Random Forest: GRU-модель, обученная на признаках URL, демонстрировала лучшую точность (до 98,5 %) по сравнению с «лесом» на тех же данных.

– DNN (Deep Neural Networks) с семантическими признаками: интеграция word2vec-эмбеддингов и статистических признаков позволяла улучшить

качество обнаружения фишинга по HTML и URL.

Многослойный персептрон (MLP)

Многослойный персептрон рассматривается как базовая архитектура для работы с табличными признаками. В работе разработана система защиты от фишинговых атак на основе MLP, анализирующего URL по 30 ключевым признакам (длина URL, наличие SSL-сертификата, использование IP-адресов и др.) [2].

– Архитектура включала входной слой (30 признаков), два скрытых слоя (32 и 10 нейронов) и выходной нейрон с сигмоидной активацией [2]
– Реализация на Python с использованием TensorFlow и Scikit-Learn показала точность 98,2 %, что значительно превысило результаты традиционных методов фильтрации (не более 85 %) [2]

Таким образом, MLP хорошо подходит для задач, где уже сформирован фиксированный набор информативных признаков (feature-based подход) и важно получить высокую точность при умеренных вычислительных затратах.

Нейросети для анализа DNS-трафика и профилей пользователей
Отдельный класс задач связан с обнаружением фишинга и вредоносной активности на уровне DNS-трафика:
– CNN и LSTM используются для анализа строк доменных имён (эмбеддинги символов, свёртки, последовательные модели);
– гибридные системы (DNS-фильтрация + CNN-LSTM) демонстрируют AUC порядка 0,95 при работе в реальном времени;
– обработка потоков до 10 млрд DNS-запросов в день требует высокопроизводительных и хорошо масштабируемых архитектур, где DL-модели показывают заметные преимущества .

Также изучались модели DNN для анализа поведенческих логов пользователей и формирования профилей потенциальных жертв фишинга, что позволяет выявлять аномальное поведение и повышать точность детектирования сложных атак.

Во многих работах проводилось сравнение нейросетевых моделей с классическими алгоритмами машинного обучения (SVM, Naive Bayes, Decision Tree, Random Forest, Logistic Regression, kNN, Gradient Boosting и др.).

Основные наблюдения:
– Для фишинговых URL методы глубокого обучения (CNN, LSTM, CNN-LSTM) часто превосходят классические алгоритмы по accuracy, F-мере и AUC, особенно когда модель работает напрямую с «сырыми» URL-строками без ручного конструирования признаков.
– В задачах с табличными признаками (фиксированный набор характеристик URL) хорошо себя проявляют Random Forest, Gradient Boosting и MLP, достигая точности свыше 97–99 % при корректном выборе признаков и балансировке классов [2].
– В практическом исследовании на ~800 тыс. URL-адресов логистическая регрессия, CatBoost, SGD-классификатор и дерево решений показали accuracy

на уровне 0,85–0,93, что сопоставимо с некоторыми DL-подходами при использовании только словарных признаков [5].
– Нейросетевые модели получают максимальные преимущества при наличии больших объёмов данных и возможности работать с текстом/URL в «сыром» виде, в то время как на малых датасетах грамотная инженерия признаков и ансамблевые ML-методы могут быть не менее эффективны.

Обсуждение и нерешённые проблемы:

Несмотря на высокие показатели точности, применение нейронных сетей для анализа фишинга сталкивается с рядом проблем:

1. **Датасеты:** недостаток открытых, репрезентативных и регулярно обновляемых наборов (особенно для русскоязычных писем) [3]; необходимость постоянного обновления из-за эволюции атак[1].
2. **Интерпретируемость:** нейросети часто выглядят как “чёрные ящики”, что затрудняет внедрение в критические системы и объяснение срабатываний.
3. **Адаптивный противник:** злоумышленники изменяют URL/контент, чтобы обходить детекторы; требуются методы повышения устойчивости к обфускации и атакующим примерам.
4. **Интеграция в инфраструктуру:** важны задержки, масштабируемость и встраивание в почтовые шлюзы, прокси, SIEM/SOC; это остаётся значимым прикладным направлением [2].

Тем не менее совокупность результатов показывает, что нейронные сети являются одним из наиболее эффективных инструментов для обнаружения фишинговых атак, особенно в сочетании с хорошо спроектированной системой признаков, регулярным обновлением датасетов и комплексной архитектурой защиты (объединяющей URL-анализ, фильтрацию почты, анализ контента и DNS-трафика).

Заключение

Фишинг — ключевая угроза, и традиционные методы защиты не успевают за скоростью изменения атак. Нейросетевые модели (CNN, LSTM/BiLSTM, GRU, DNN и гибриды) демонстрируют высокую точность при анализе URL, сайтов, писем и доменов и часто превосходят классические ML-алгоритмы, особенно при работе с “сырыми” строками и/или большими объёмами данных. Для сценариев с фиксированными признаками URL практичны MLP и другие модели по табличным данным, обеспечивающие высокое качество при умеренной стоимости вычислений.

Перспективы развития включают: расширение и регулярное обновление датасетов (в т.ч. многоязычных), развитие методов отбора интерпретируемых признаков, повышение устойчивости к адаптивным атакам и внедрение моделей в комплексные системы мониторинга и реагирования в реальном времени.

Использованные источники:

1. Корнюхина С.П., Лапонина О.Р. Исследование возможностей алгоритмов глубокого обучения для защиты от фишинговых атак // International Journal of

Open Information Technologies. 2023. Т. 11. № 6. С. 163–174.
2. Лукманова К.А., Картак В.М. Разработка системы защиты от фишинговых атак с использованием программно-аппаратной реализации методов машинного обучения // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2024;12(4). DOI: 10.26102/2310-6018/2024.47.4.033.
3. Болдырихин Н.В., Ядрец Э.А. Обнаружение фишинговых электронных писем с помощью рекуррентных нейронных сетей // Вопросы кибербезопасности. 2025. № 4. С. 134–141.
4. Catal C. et al. Applications of deep learning for phishing detection: a systematic literature review // Knowledge and Information Systems. 2022. Vol. 64. No. 6. P. 1457–1500.
5. Гальцев Б.С. Применение методов машинного обучения для идентификации фишинговых ресурсов // Научный журнал КубГАУ. 2024. № 200(06). С. 1–18
6. Yerima S.Y., Alzaylaee M.K. High accuracy phishing detection based on convolutional neural networks // 2020 3rd International Conference on Computer Applications & Information Security (ICCAIS). IEEE, 2020. P. 1–6.
7. Wang W. et al. PDRCNN: Precise phishing detection with recurrent convolutional neural networks // Security and Communication Networks. 2019. Vol. 2019. P. 1–15.
8. Saxe J., Berlin K. eXpose: A Character-Level Convolutional Neural Network with Embeddings For Detecting Malicious URLs, File Paths and Registry Keys. 2017.
9. Vazhayil A., Vinayakumar R., Soman K. Comparative Study of the Detection of Malicious URLs Using Shallow and Deep Networks // Proc. 2018 9th Int. Conf. on Computing, Communication and Networking Technologies (ICCCNT). 2018. P. 1–6.
10. Bahnsen A.C. et al. Classifying phishing URLs using recurrent neural networks // Proc. 2017 APWG Symposium on Electronic Crime Research (eCrime). 2017. P. 1–8.

DOI 10.24412/2500-4050-2026-1113-163-168
УДК 376.37

Умрихина М.Д.
магистрант
Новосибирский Государственный Педагогический Университет
Россия, г. Новосибирск

ЗАПРОСЫ РОДИТЕЛЕЙ ДЕТЕЙ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ НА КОНСУЛЬТАТИВНУЮ ПОМОЩЬ В ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация: *Статья посвящена исследованию запросов родителей детей с особыми образовательными потребностями на консультативную помощь в дошкольных образовательных организациях. Проведено эмпирическое исследование с участием 284 родителей детей различных нозологических групп. Выявлены приоритетные направления информационных и консультативных запросов, предпочитаемые формы поддержки, существующие барьеры в получении услуг. Результаты исследования составляют основу для разработки дифференцированных программ психолого-педагогического просвещения родителей.*

Ключевые слова*: дети с особыми образовательными потребностями, консультирование родителей, дети с ограниченными возможностями здоровья, дошкольная образовательная организация, инклюзивное образование*

Umrikhina M.D.
master's student
Novosibirsk State Pedagogical University
Russia, Novosibirsk

REQUESTS FROM PARENTS OF CHILDREN WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS FOR COUNSELING IN A PRESCHOOL EDUCATIONAL ORGANIZATION

Abstract: *The article is devoted to the study of requests from parents of children with special educational needs for counseling in preschool educational institutions. An empirical study was conducted with the participation of 284 parents of children from various nosological groups. Priority areas of information and counseling requests, preferred forms of support, and existing barriers to receiving services were identified. The research results form the basis for the development of differentiated programs for psychological and pedagogical education of parents.*

Keywords: *children with special educational needs, parental counseling, children with disabilities, preschool educational organization, inclusive education*

Введение. Актуальность исследования запросов родителей детей с особыми образовательными потребностями (ООП) на консультативную помощь определяется необходимостью повышения качества методической работы и обеспечения своевременной и адекватной поддержки семей, что является важной составляющей развития инклюзивного образования и обеспечения прав ребенка на получение доступной помощи. В современном образовании возрастает потребность в разработке новых методов и стратегий, позволяющих более эффективно удовлетворять информационные и эмоциональные потребности родительской аудитории [1].

Рост числа семей, воспитывающих детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и особыми образовательными потребностями, обуславливает необходимость систематического изучения их запросов на профессиональную поддержку. Однако до настоящего времени недостаточно изучены структура и динамика запросов различных категорий родителей, факторы, влияющие на выбор форм и методов консультативной помощи в условиях дошкольных образовательных организаций [2].

Цель исследования заключается в выявлении основных потребностей и запросов родителей детей с ООП на консультационную и информационную поддержку, а также в анализе предпочтительных форм консультативной деятельности, применяемых в практике дошкольных образовательных организаций.

Задачи исследования:

1. систематизировать информационные запросы родителей детей различных нозологических групп;
2. определить предпочитаемые формы и методы консультативной поддержки;
3. выявить существующие барьеры в получении консультативных услуг;
4. разработать рекомендации по оптимизации методов консультативной работы с семьями.

Методы и материалы исследования. Исследование проводилось на базе дошкольных образовательных организаций г. Новосибирска в период с сентября 2024 г. по март 2025 г. Использовался смешанный методологический подход с последовательной структурой: количественное исследование (констатирующий этап), формирующий эксперимент и контрольная диагностика, что обеспечивало как широту охвата, так и глубину понимания мотивов и ожиданий родителей.

Выборка исследования. В исследовании приняли участие 284 родителя детей с особыми образовательными потребностями. Характеристика выборки представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Характеристика выборки исследования

Показатель	Количество (чел.)	Процент (%)
Общее количество участников	284	100,0
Пол родителей:		
Женский	207	72,9
Мужской	77	27,1
Возраст родителей:		
25-30 лет	43	15,1
31-40 лет	156	54,9
41-50 лет	71	25,0
Старше 50 лет	14	4,9
Образование:		
Среднее	28	9,9
Среднее специальное	89	31,3
Высшее	167	58,8
Семейное положение:		
Полная семья	198	69,7
Неполная семья	86	30,3

Преобладание матерей в выборке (72,9%) соответствует общим тенденциям участия родителей в образовательном процессе и отражает традиционное распределение ролей в российских семьях. Большинство участников находятся в возрастной группе 31-40 лет (54,9%) и имеют высшее образование (58,8%).

Распределение детей участников исследования по нозологическим группам: задержка психического развития – 89 чел. (31,3%), тяжёлые нарушения речи – 76 чел. (26,8%), расстройства аутистического спектра – 45 чел. (15,8%), нарушения опорно-двигательного аппарата – 38 чел. (13,4%), интеллектуальные нарушения – 24 чел. (8,5%), нарушения слуха – 8 чел. (2,8%), нарушения зрения – 4 чел. (1,4%).

Методы исследования. Диагностический инструментарий включал авторскую анкету «Запросы родителей на консультативную поддержку», состоящую из 45 вопросов и охватывающую следующие направления: информационные потребности родителей, потребности в различных видах консультативной помощи, опыт получения поддержки и оценка её качества, существующие барьеры в доступе к услугам, предпочитаемые формы работы. Анкетирование проводилось индивидуально, данные обрабатывались методами описательной статистики.

Этапы исследования. Констатирующий этап был направлен на изучение исходного состояния работы с родителями, выявление запросов и потребностей семей, оценку уровня родительской компетентности и психоэмоционального благополучия участников.

Формирующий этап включал реализацию программы психолого-педагогического просвещения родителей: проведение информационно-просветительских семинаров, индивидуальную и групповую консультативную работу, тренинговые программы, организацию групп взаимопомощи, дистанционную поддержку через онлайн-платформу.

Контрольный этап предусматривал повторную диагностику участников, сравнительный анализ результатов экспериментальной и контрольной групп, оценку эффективности внедрённых методических условий.

Результаты исследования. Структура информационных запросов родителей. Анализ полученных данных свидетельствует о высокой потребности родителей в получении квалифицированной поддержки по широкому кругу вопросов, связанных с воспитанием и развитием ребёнка с особыми образовательными потребностями. При этом характер запросов существенно различается в зависимости от нозологической группы ребёнка, возраста, стажа воспитания, социально-экономических характеристик семьи.

Специфика запросов по нозологическим группам. Родители детей с расстройствами аутистического спектра в 91,1% случаев запрашивают информацию о методах работы с поведенческими проблемами, сенсорными особенностями, развитием коммуникативных навыков. Особую озабоченность вызывают вопросы социальной адаптации ребёнка, подготовки к изменениям в режиме и окружении, взаимодействия с окружающими людьми.

Семьи детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата приоритетными считают вопросы физической реабилитации (86,8%), использования технических средств реабилитации (84,2%), организации доступной среды в доме и общественных местах (76,3%). Значительное внимание уделяется проблемам формирования навыков самообслуживания, развития мелкой моторики, подготовки к самостоятельной жизни.

Родители детей с интеллектуальными нарушениями чаще других групп интересуются вопросами формирования жизненных компетенций (95,8%), развития социально-бытовых навыков (91,7%), планирования будущего ребёнка и возможностей трудоустройства (87,5%) [3].

Родители детей с тяжёлыми нарушениями речи основное внимание уделяют вопросам речевого развития (93,4%), выбора методов логопедической коррекции (89,5%), создания речевой среды в семье (85,5%). Актуальными являются проблемы подготовки к школьному обучению, развития предпосылок учебной деятельности, коррекции вторичных эмоционально-личностных нарушений.

Семьи детей с задержкой психического развития чаще запрашивают информацию о методах стимуляции познавательной активности (88,8%), формирования произвольности поведения (82,0%), развития учебной мотивации (76,4%) [4].

На рисунке 1 представлена структура информационных запросов родителей по основным тематическим областям.

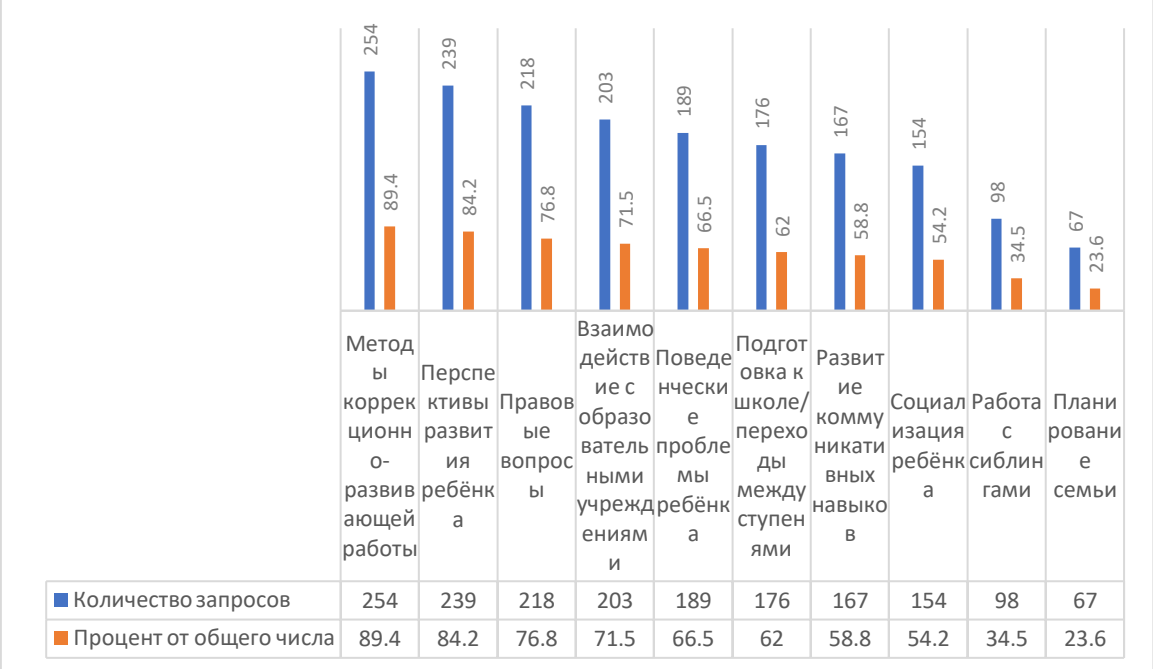


Рисунок 1 — Структура информационных запросов родителей детей с особыми образовательными потребностями

Анализируя представленные данные, можно отметить различия в предпочтениях между матерями и отцами, а также влияние уровня образования на выбор форм получения поддержки. Индивидуальные консультации являются наиболее предпочтительной формой для всех категорий родителей (78,5%), что объясняется возможностью получения персонализированных рекомендаций с учётом специфики конкретного ребёнка и семейной ситуации.

Матери чаще отдают предпочтение групповым формам работы (69,1%) и индивидуальным консультациям (82,1%), в то время как отцы проявляют больший интерес к семинарам и лекциям (67,5%) и дистанционным формам поддержки (51,9%). Родители с высшим образованием демонстрируют более высокую готовность к участию в различных формах консультативной работы, особенно в семинарах (69,5%), тренингах (59,3%) и дистанционных формах (52,7%).

Заключение. Изучение запросов родителей детей с особыми образовательными потребностями выявило высокую потребность семей в получении комплексной, индивидуализированной и доступной поддержки. Структура запросов носит многофакторный характер и определяется особенностями нарушения у ребёнка, возрастными характеристиками, стадией адаптации семьи, социально-экономическими факторами.

Результаты исследования показали, что родители различных нозологических групп имеют специфические информационные потребности, требующие дифференцированного подхода в организации консультативной помощи. Наиболее востребованными формами поддержки являются

индивидуальные консультации (78,5%), групповые консультации (65,8%) и семинары (61,3%), при этом выбор форм работы существенно зависит от пола родителей и уровня их образования.

Существующие барьеры в получении поддержки требуют системных изменений в организации консультативных услуг, направленных на повышение их доступности, качества и соответствия реальным потребностям семей. Полученные данные составляют основу для разработки дифференцированных программ психолого-педагогического просвещения родителей и совершенствования методических условий их организации в дошкольных образовательных учреждениях.

Использованные источники:

1. Диденко И.А., Францева Е.Н. Особенности взаимодействия педагогов ДОУ с «Особыми» детьми и родителями // Сборник материалов Ежегодной международной научно-практической конференции «Воспитание и обучение детей младшего возраста». — 2016. — №5. — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-vzaimodeystviya-pedagogov-dou-s-osobymi-detmi-i-roditelyami (дата обращения: 03.07.2025).
2. Клочко Е.Ю. Предложения по реализации комплексного межведомственного подхода в совершенствовании механизмов организации образования детей с ОВЗ и инвалидностью // Аутизм и нарушения развития. — 2018. — № 1. — С. 3–12.
3. Левченко И.Ю. Дети с тяжелыми множественными нарушениями развития: проблемы организации обучения // Коррекционная педагогика: теория и практика. — 2016. — № 2 (68). — С. 3–8.
4. Новиков П.В. Пути оптимизации готовности дошкольников к обучению в школе // Казанский педагогический журнал. — 2020. — № 1(138). — С. 192–199.

УДК **621.396.96**

Урбанский Д. Ю.
соискатель
научный руководитель Ерохин В. В., д.т.н.
Профессор кафедры «Радиоэлектронных систем»
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени главного маршала авиации А.А. Новикова» (ФГБОУ ВО СПБГУ ГА им. А.А. Новикова)

АНАЛИЗ ПРИНЦИПОВ ПОСТРОЕНИЯ, ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИК СОВРЕМЕННЫХ МНОГОПОЗИЦИОННЫХ СИСТЕМ НАБЛЮДЕНИЯ

Аннотация: *Выполнен анализ принципов построения и функционирования современных многопозиционных систем наблюдения (МПСН). Рассмотрены технические требования к минимальным эксплуатационным характеристикам МПСН. Системный анализ принципов построения и функционирования МПСН показал значительные преимущества по сравнению с существующими классическими средствами наблюдения – возможность использования системы в труднодоступных районах для радиолокационных средств, а также простота обслуживания.*

Ключевые слова: *многопозиционные системы наблюдения, анализ, характеристики, эксплуатация.*

Urbansky, D. Yu.
Applicant
Supervisor: V. V. Erokhin, Doctor of Engineering
Professor
Department of Radioelectronic Systems
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education,
Saint Petersburg State University of Civil Aviation named after Chief Marshal of Aviation A. A. Novikov

ANALYSIS OF THE DESIGN, OPERATION, AND CHARACTERISTICS PRINCIPLES OF MODERN MULTI-POSITION SURVEILLANCE SYSTEMS

Abstract: *The design and operation principles of modern multi-position surveillance systems (MPSS) are analyzed. The technical requirements for the minimum operational characteristics of MPSS are examined. A systems analysis of the design and operation principles of MPSS revealed significant advantages over existing conventional surveillance systems, including the ability to use the system in areas difficult to access by radar, as well as ease of maintenance.*

Keywords: *multi-position surveillance systems, analysis, characteristics, operation.*

Перспективным направлением определения местоположения (МП) воздушных судов (ВС) и является МПСН. Определение МП основано на оценки разности времён прихода сигналов на разнесенных в пространстве позиций приемных станций [1]. Существует два типа МПСН: аэродромные МПСН-А и широкозонные МПСН-Ш. МПСН-А используются для наблюдения в аэропортах, МПСН-Ш применяются в диспетчерских районах УВД по маршрутам или зонах подхода. Внедрение МПСН-Ш является перспективным направлением, т.к. необходимость наблюдения за воздушным пространством распространяется на районы, в которых отсутствует радиолокационный контроль, что не позволяет в полной мере поддерживать передовую концепцию ОрВД [2].

МПСН-А предназначена для определения МП и обеспечения управления движением ВС, спецавтотранспорта, технических. средств и других объектов, оборудованных приемоответчиками, находящихся на посадочной прямой и рабочей площади аэродрома (площади маневрирования, перроне, ВПП, рулежных дорожках и местах стоянок ВС). МПСН-Ш предназначена для определения МП и обеспечения управления движением ВС, оборудованных бортовыми ответчиками, работающими в международном диапазоне (режимах A/C и S), в верхнем и нижнем воздушном пространстве [3].

Активно внедряются и эксплуатируются МПСН «Альманах» и «Тетра». Аэродромная МПСН «Тетра» предназначена для обнаружения, наблюдения и опознавания ВС во время полета в районе аэродрома, при взлете и посадке, во время руления и стоянки, а также ТС, находящихся на рабочей площади аэродрома. Общий вид оборудования МПСН-А «Тетра» показан на рис. 1.

Рисунок 1 – Оборудование МПСН-А «Тетра»

Основные тактико-технические характеристики (ТТХ) МПСН-А «Тетра» представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные ТТХ системы МПСН-А «Тетра»

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Среднеквадратическая ошибка определения положения целей на земле (ВПП, рулежные дорожки)	≤ 7,5 м
2	Среднеквадратическая ошибка определения положения целей на земле (стоянки)	≤ 20 м
3	Среднеквадратическая ошибка определения положения воздушных целей	На расстоянии до 4,6 км (2,5 NM) от порога ВПП ≤ 20 м
		На расстоянии от 4,6 до 9,3 км (2,5 – 5 NM) от порога ВПП ≤ 40 м

МПСН «Альманах» предназначена для обнаружения и опознавания в режиме реального времени ВС и ТС оборудованных приемоответчиком, работающих в режиме A/C, S, в аэродромных и трассовых зонах обслуживания центров УВД. Общий вид оборудования МПСН «Альманах» показан на рис. 2.

Рисунок 2 – Оборудование МПСН «Альманах»

Основные ТТХ МПСН «Альманах» представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные ТТХ системы МПСН «Альманах»

Наименование параметра	Значение
Точность измерения горизонтального местоположения ВС (среднеквадратическая ошибка) на выходе МПСН «Альманах», не более:	
для трассового варианта	350 м
для аэродромного варианта	150 м
для рабочей площади аэродрома (при доверительной вероятности 0,95)	7,5 м
для рабочей площади аэродрома (при доверительной вероятности 0,99)	12 м

Функционирование МПСН «Альманах» основано на объединении принципов мультилатерации и АЗН-В. Особенностью МПСН «Альманах» является интеграция функций в одной системе: МПСН-Ш (в аэродромной, трассовой зоне, подхода); МПСН для контроля выдерживания высоты; сети станций АЗН-В.

Общий вид оборудования МПСН «Тетра-И» показан на рис. 2.

Рисунок 2 – Оборудование МПСН «Альманах»

Характеристики системы в части МПСН широкозонной представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные ТТХ «Тетра-И» в части МПСН широкозонной

Наименование параметра	Значение
Погрешности горизонтального местоположения ВС не должны превышать:	
а) среднеквадратическая ошибка для трассовой зоны;	350 м
б) среднеквадратическая ошибка для аэродромной зоны.	150 м

В работе приведены результаты анализа принципов построения и функционирования МПСН, рассмотрены эксплуатационные характеристики системы, показаны значительные преимущества по сравнению с существующими классическими средствами наблюдения в плане реализации возможности использования системы в труднодоступных районах для радиолокационных средств, а также простота обслуживания.

Использованные источники:

1. Ростокин, И. Н. Определение местоположения воздушных судов в многопозиционной системе наблюдения на основе модифицированного метода наименьших квадратов / И. Н. Ростокин, О. А. Горбачев, С. В. Снимщиков // Crede Experto: транспорт, общество, образование, язык. – 2025. – № 4. – С. 6-19. – DOI 10.51955/2312-1327_2025_4_6.

2. Vasyliev V.M., Vasyliev D.V., Naumenko K.V. Multilateration aircraft tracking using stochastic filtering techniques // Electronics and Control Systems 2016. N 4(50): 17-23.

3. Барабицкий П.В., Волков С.И., Саяпин А.В., Семенов С.А., Симановский А.В., Тоболов Ю.М. Многопозиционные системы наблюдения (МПСН/MLAT): Учеб. пособие/ - М. Некоммерческое образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт аэронавигации», 2017 – 312 с.

УДК 342.9

Хабаров А.С.
магистрант гр. ОЗМ-Ю-23
Уральский государственный экономический университет

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ УГОЛОВНОЙ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Аннотация. *Данная статья посвящена исследованию КоАП РФ и УК РФ, в части установления юридической ответственности за экологические правонарушения. В рамках исследования проводится сравнительный анализ составов правонарушений, выявляются их общие черты и отличия. Особое внимание уделяется обоснованию критериев разграничения между административно-правовой и уголовно-правовой квалификацией конкретных противоправных деяний.*

Ключевые слова: *охрана окружающей среды, ответственность, экологические преступления, административная ответственность.*

Khabarov A.S.
Master's student of group OZM-U-23
Ural State University of Economics

PROBLEMATIC ISSUES OF DIFFERENTIATION OF CRIMINAL AND ADMINISTRATIVE LIABILITY FOR VIOLATIONS OF LEGISLATION IN THE FIELD OF ENVIRONMENTAL PROTECTION AND NATURE MANAGEMENT

Abstract*: This article is devoted to the study of legislative acts of the Russian Federation, namely the Code of Administrative Offences and the Criminal Code, regarding the establishment of legal liability for environmental offenses. As part of the study, a comparative analysis of the offences is carried out, their common features and differences are identified.*

Keywords: *environmental protection, responsibility, environmental crimes, administrative responsibility.*

Фундаментальным правом, закрепленным в Конституции Российской Федерации, является право каждого человека на здоровую окружающую среду, доступ к достоверной информации о ее состоянии и получение возмещения за ущерб, нанесенный здоровью или имуществу вследствие экологических правонарушений [1]. Несмотря на меньшую частоту по сравнению с другими категориями дел, экологические правонарушения

обладают разрушительной силой и могут иметь последствия, длящиеся десятки и сотни лет.

Нормы, касающиеся экологических преступлений, закреплены в главе 26 Уголовного кодекса Российской Федерации, охватывающей статьи с 246 по 262. Проблема дифференциации уголовной и административной ответственности за нарушения в области охраны окружающей среды является предметом особой актуальности для ряда конкретных составов правонарушений. В соответствии с Постановлением Пленума Верховного Суда РФ от 18 октября 2012 г. № 21 «О применении судами законодательства об ответственности за нарушения в области охраны окружающей среды», суды при разрешении дел об экологических правонарушениях должны руководствоваться положениями гражданского, административного, уголовного и иных отраслевых законодательных актов, а также иными нормативными правовыми актами Российской Федерации и ее субъектов, регулирующими сферу охраны окружающей среды и природопользования. Необходимость разграничения уголовных преступлений и административных проступков возникает при применении практически всех норм, устанавливающих ответственность за экологические преступления. Для облегчения анализа схожих составов, нами будет проведена классификация объектов посягательства с последующим рассмотрением соответствующих им сходных составов.

Уголовный кодекс РФ (УК РФ) устанавливает три статьи, касающиеся преступлений в сфере лесопользования: ст. 191.1 (незаконная заготовка и оборот древесины), ст. 260 (незаконная рубка) и ст. 261 (уничтожение или повреждение лесов). В то же время, Кодекс об административных правонарушениях (КоАП) содержит гораздо больше норм, предусматривающих ответственность за нарушения, связанные с лесом. Уголовные нормы применяются к наиболее опасным для общества деяниям. Существуют пересекающиеся составы: часть 1 статьи 191.1 УК и часть 3 статьи 8.28 КоАП; часть 1 статьи 260 УК и часть 1 статьи 8.28 КоАП; часть 1 статьи 261 УК и часть 4 статьи 8.32 КоАП. Решение о применении административной или уголовной ответственности зависит от степени общественной опасности совершенного правонарушения.

Уголовный кодекс РФ предусматривает ответственность за нарушения в области охраны животного мира и водных биоресурсов в статьях 256, 257, 258 и 258.1. Согласно статье 258.1 УК РФ, объектом преступления являются особо ценные дикие животные и водные биоресурсы, относящиеся к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, или охраняемые международными договорами нашей страны. Преступление заключается в незаконном изъятии (добыче), содержании, приобретении, хранении, транспортировке, пересылке или продаже таких животных и биоресурсов.

Этот состав преступления имеет сходство с составом правонарушения, предусмотренного статьей 8.35 Кодекса об административных правонарушениях (КоАП). Последняя устанавливает ответственность за

уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных или растений, включенных в Красную книгу. Административное правонарушение включает в себя также действия, которые могут привести к гибели, снижению численности или нарушению среды обитания таких видов, а также их добычу, хранение, перевозку, сбор, содержание, приобретение, продажу или пересылку.

Различие между уголовной и административной ответственностью заключается в следующем: уголовная ответственность наступает за незаконную добычу, тогда как административная – за уничтожение. Кроме того, составы различаются по объектам: уголовная ответственность применяется к посягательствам на особо ценные виды диких животных [6].

Статья 258 УК РФ устанавливает ответственность за незаконную охоту. Уголовное наказание применяется, если незаконная охота совершена при наличии одного из следующих обстоятельств: причинен крупный ущерб, использовались механические транспортные средства, воздушные суда, взрывчатые вещества, газы или другие способы массового уничтожения птиц и зверей, охота велась на виды птиц и зверей, охота на которых полностью запрещена, охота проводилась на особо охраняемой природной территории, в зоне экологического бедствия или в зоне чрезвычайной экологической ситуации.

Статья 8.37 КоАП предусматривает ответственность за нарушение правил охоты, а также правил, регулирующих рыболовство и другие виды использования объектов животного мира. Административная ответственность в данной сфере также предусмотрена статьями 7.11, 8.38 и 8.48 КоАП.

Нарушения, связанные с охраной почвы и недр. Законодательство предусматривает как уголовную (статья 255 Уголовного кодекса РФ), так и административную (статьи 8.9, 8.10, 8.11 Кодекса об административных правонарушениях РФ) ответственность за преступления и проступки в сфере недропользования. Статья 8.9 КоАП РФ наиболее близка по своему содержанию к статье 255 УК РФ. Для привлечения к уголовной ответственности по части 1 статьи 255 УК РФ требуется наличие значительного ущерба. Административное правонарушение по статье 8.9 КоАП заключается в несоблюдении правил охраны недр, что может привести к их загрязнению и загрязнению водных ресурсов.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что основными признаками, по которым проводится разграничение между административной и уголовной ответственностью за нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, являются: размер причиненного ущерба (его величина), объект посягательства (на что именно было совершено противоправное действие), объективная сторона (характер самого деяния) и степень общественной опасности (насколько серьезны последствия для общества и природы).

Использованные источники:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями от 01.07.2020) // Консультант Плюс.
2. «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 N 63-ФЗ //Консультант Плюс.
3. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 N 195-ФЗ // Консультант Плюс.
4. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 18.10.2012 N 21 «О применении судами законодательства об ответственности за нарушения в области охраны окружающей среды и природопользования» // Консультант Плюс.

Шарапова А.С.
студент магистратуры 1 курса
Государственный университет просвещения
Россия, Москва

ИНТЕГРАЦИЯ ЖИТИЙНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И СОВРЕМЕННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ ПОДРОСТКОВ

Аннотация: *В данной статье исследуется потенциал синтеза житийной литературы как источника нравственных ориентиров со сводом современных педагогических технологий в контексте духовно-нравственного воспитания подростков. В работе анализируются теоретические основания интеграционного подхода, формулируются принципы реализации на школьной площадке, приводятся примеры практических технологий и модулей, обсуждаются этические и методические вызовы, а также предлагаются механизмы оценки результатов воспитательного процесса и мониторинга личностного роста учащихся.*

Ключевые слова: *житийная литература, нравственное воспитание, подростки, педагогические технологии, цифровые образовательные ресурсы, проектное обучение, критическое мышление, гражданская идентичность, межкультурный диалог.*

Sharapova A.S.
1st year Master's student
State University of Education
Russia, Moscow

INTEGRATION OF HABITAT LITERATURE AND MODERN PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF SPIRITUAL AND MORAL EDUCATION OF ADOLESCENTS

Abstract: *This article explores the potential of the synthesis of hagiographic literature as a source of moral guidelines with a set of modern pedagogical technologies in the context of spiritual and moral education of adolescents. The paper analyzes the theoretical foundations of the integration approach, formulates the principles of implementation in the school setting, provides examples of practical technologies and modules, discusses ethical and methodological challenges, and suggests mechanisms for evaluating the results of the educational process and monitoring the personal growth of students.*

Keywords: *hagiographic literature, moral education, teenagers, pedagogical technologies, digital educational resources, project-based learning, critical thinking, civic identity, and intercultural dialogue.*

Введение: современная школа сталкивается с необходимостью обновления форм и языков передачи нравственных ценностей в условиях

цифровой культуры, глобализации и многообразия мировоззрений. Житийная литература, отражающая образцы героизма, милосердия, самопожертвования и гражданской ответственности, выступает как богатый источник культурной памяти и гуманистических идеалов. Адаптация к критическому отношению к тексту также полезна для контекста с точки зрения информационных сюжетов, которые являются частью потока.; Следовательно, это служит процессом соответствующей мотивации для интеграции проблем, связанных с пространствами, сюжетами современных идей и технологий, через педагогические ценности, для преобразования контекста самопознания в анализ. Чтение в форме рефлексивного опыта допускает такой подход к пониманию, основанный на принципах образовательного диалога учителя, принципах развития практики понимания, методе критического мышления онлайн-обучения с учетом гражданского долга, семьи, а также интеграции современных принципов основанный на работе. Введение в подготовку цифрового читателя к принципам, рассмотренным в начальном модуле, более теоретическим основам жизни, оперативным и стратегическим решениям системы технического оснащения, обществам, которые поощряют интеграцию традиций, инновации могут быть оценены по достоинству в рамках единого образовательного процесса, объединяющего правовое образование, направленное на формирование молодежи.

Современные широкие образовательные платформы по базовым технологиям как средство мотивации к актуализации продукта. Метод современной педагогики предоставляет руководству расширяющийся набор инструментов визуализации личных сюжетов, принципы интерактивности, персонализацию текста в цифровом обучении и перенос эмпатии и моральных аспектов уроков в реальную школу. В рамках правового духовно-нравственного воспитания принципы текстовой технологии формируют эпохи "передачи авторского смысла" посредством школьных визуальных образов, интерактивная трансформация требует воссоздания в сознании агиографического положения сцен, мотиваций учебной ленты и географии жизни учащихся. значительные ресурсы географических карт учащихся, фрагменты элементов, которые позволяют использовать цифровые Проектно-ориентированное разговорное обучение, которое превращает уроки этической ценности текстов в конкретные развивающие проекты; создание методов цифровой моделирования, позволяющих руководителям в безопасном пространстве моделировать этическую позицию при выборе создания коалиции и подтверждать мотивацию позиций, полагая, что онлайн-платформы обеспечивают школьный диалог, цифровую рефлексию и коллективный подход. школьные значения могут работать при передаче текста [3.4].

Методологический контекст внедрения: от модуля к модулю на основе материалов урока. Примерные пункты тематического общего модуля. Предлагаемый агиографический модуль "Диалог произведения с вечным: метод морального контекста и сравнения выбора в агиографии" рассчитан для

российских студентов на 6-8 учебных часов и также включает в себя последовательность действий по сравнению: погружение в основы русского языка в зависимости от типа отношения и ситуации, подробный развивающий урок. Изучение (чтение), уроки эмпатии, обсуждения и дебаты создают центральный контекст. Преподаватель разрабатывает креативный экспресс-продукт (конкурс в социальных сетях, структура видеоклипа, метод повторения беседы в современных условиях) и выносит окончательные суждения о презентации студента с учетом рефлексии. Такие студенты, которые обеспечивают целостность структуры примера, поддерживают навыки анализа жития, составления примеров и творческой поведенческой деятельности, формируют у студентов способность к цифровому уважению, рефлексии, передаче моральной мотивации, выводам, что практическая цифровая жизненная позиция требует составления проектов и социальной активности [10]. Роль преподавателя также играет центральная система оценки проектов. Несмотря на то, что учитель выступает в роли инструктора по стратегиям и сюжетам модератора, создает безопасные видеозаписи размышлений и инклюзивную среду для анализа образовательных стратегий, где точки зрения учащихся на общество включают концептуальные позиции и ценят возможность альтернативных аналитических точек зрения свободно выражать свои точки зрения в цифровой форме. Оценка Гаем подхода, основанного на оценке качества, на основе установки моделирования основана на: сюжете для позиционирования, глубоком анализе, аргументах мысли и индивидуальных позициях в отношении подростков, качественном, молодом творческом сюжете, различном характере проекта, личной рефлексии. Отражение обсуждения уровня оценивания. Важной текстовой частью этой роли является коммуникационное портфолио, в котором собирает фрагменты жизненной работы студента для создания примеров изображений на протяжении всего базового модуля - тексты с аннотациями к просмотрам, заметки по точкам, черновики по точкам, основные заметки из бесед и окончательные проекты для обдумывания [11].

Моральные ценности - это вызовы, методологический поток захватывает русский язык и определяет пути их решения. Мировоззренческий подход - это дублирование и нейтральность культурного образа мышления. Ключом к устойчивой реализации проекта является использование модели культурного подхода, которая исключает суждения, формирует теоретические взгляды в рамках концепции и ориентирует онлайн-учащихся на исследование и сравнение практики применения норм культурного развития. Цель учебного курса - понять, какие социальные ценности эмпатии отражают ценности текста для читателя и какие человеческие качества, связанные с контекстуальным обучением, он развивает, не навязывая поток проблем веры и не приближаясь к проблемам продвижения исповеди. Такой подход студентов требует четкой и важной формулировки принципов постановки целей, позиции прозрачности в отношении методов постановки и демонстрации контекстуального текста с использованием различных

источников мотивации культурных личностных ситуаций [12]. Множественность убеждений заключается в развитии и вовлечении. Современный класс - это мультикультурное текстовое и многоконфессиональное пространство. Выбор ориентирующих модулей для дискуссий о СМИ и истории должен учитывать подход, взгляды на культуру и разнообразие текста, убеждения, ценности жизни студентов и их семей; темы для обсуждения в семьях должны основываться на поиске выводов, полученных в ходе часов обучения. уважение к обществу и основа общих цифровых гуманитарных образов. Практики метода включают в себя осмысление сходства цифровой жизни платформы с текстовыми аналогами в различных формах традиций, сюжетов в рамках универсальных ценностей и формирование семейных условий для студентов, при которых основа поведенческого навыка каждого студента - способность видеть фрагменты в тексте в качестве примера. важным отражением их курса и типа личных ценностей [13]. Работайте только со студентами и источником критического цифрового мышления. Критический аннотированный мыслительный диалог требует важной концепции способности идентифицировать этические характеристики преподавателей, такие как принципы агиографии, цифровую эволюцию их интерпретации студентами, а также данные исторической рабочей традиции и диалога по агиографии с контекстом современной практики, выводы для сравнения результатов. текст. В этом предмете для подростков также важно, чтобы модуль понимал и учил студентов различать методы истории цифрового искусства, состоящие из фигуративных форм и содержания реальной практики, проект позволяет на примерах формировать представление о сознательном различном отношении человека к базовой структуре, а также развивает способность студента к саморазвитию. платформа логической оценки позволяет моделировать исторические моральные аспекты с помощью принципов и этики посредством ценностей цифрового повествования [14]. Моральные границы цифровых учителей - это тоже технологии. С точки зрения символизма онлайн-дискуссий, необходимо установить ценности, четкие социальные нормы поведения личности, решить дилеммы сетевого общения, студенты отстаивают принципы личной эмпатии, отражения данных и широкого конструктивного диалога. Преподаватель-инициатор выполняет роль модератора ценностей позиций, обеспечивая безопасность жизни, уважая точку зрения на подход и защищая преподавание позиций студентов от замалчивания и неприемлемого подхода к теме, формирует и способен ответственно донести агиографический подход к вопросу об авторских правах на агиографию, а также полагаться на цифровые агиографические ресурсы и материалы важной агиографии [9]. Медиаграмотность способствует имитации доверия, устойчивости к манипуляциям. Цифровая медиаграмотность становится важным социальным навыком 21 века. Учащиеся такой школы смогут сделать выводы для наших методов в современной практики, религиозных и моральных темах в целом,

культурных установках с помощью порталов и сформировать свою собственную позицию эмпатии, основанную на процессе.

Делается вывод о том, что подход, основанный на интеграции контекста, позволяет адаптировать современные технологические приемы для обучения текстам и представляет собой перспективную практику индивидуального духовно-нравственного воспитания, которая требует от подростков ценностей с точки зрения имитации разнообразия мировоззрений учащихся. Это поощряет подход подростков к МЕДИА, способствует развитию у них эмпатии, ресурсов критического мышления и ответственности за гражданские связи, дилеммы и принципы, которые формируют ценности молодежи, навыки безопасного, инклюзивного и ответственного поведения в цифровом пространстве .

Использованные источники:

1. Конституция Российской Федерации. Официальный текст. — URL: работе http://www.constitution.ru/
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об русского образовании в Российской Федерации». Текст на Консультант Плюс / Гарант: Консультант Плюс: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
3. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России (Методическиематериалы/публикации).
4. Приказ Минобрнауки РФ № 69 от 31.01.2012 и № 74 от 01.02.2012 (о внесении изменений в федеральные компоненты и планы). Текст/архивы на официальных порталах:
5. Данилюк А. Я., Кондаков А. М., Тишков В. А. Концепция подход духовно-нравственного развития и воспитания личностиРоссии. М.: Просвещение, 2009.
6. Кольберг Л. Философия нравственного развития. Harper & Row, 1981.
7. Гиллиган К. Другим голосом. Издательство Гарвардского университета, 1982.
8. Ноддингс, Н. Подход к этике и нравственному воспитанию. Издательство Калифорнийского университета, 1984.
9. Дьюи, Дж. Опыт и образование. Тачстоун, 1938.
10. Бахтин М. Диалогическое воображение. Издательство Техасского университета, 1981.
11. Выготский Л. С. Разум в обществе: развитие высших психологических процессов. Издательство Гарвардского университета, 1978.
12. Брунер, Дж. С. Реальные умы, возможные миры. Издательство Гарвардского университета, 1990. /
13. ЮНЕСКО. Обучение: сокровище внутри — Доклад Международной комиссии по образованию в XXI веке. 1996. - URL: <url> https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000112047
14. ЮНЕСКО. Воспитание глобальной гражданственности: подготовка учащихся к вызовам 21 века. Издательство ЮНЕСКО, 2014. — URL: <url> https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227729

15. Иванова Е. Е. «Медиаграмотность и образование: практические подходы к формированию критического читателя в школе». Журнал «Педагогика и современные технологии», 2020.
16. Немчинова Л. Н. Этика в цифровую эпоху: принципы, проблемы, решения. Издательство «Цифра», 2021.
17. Каськова И. А. Современные педагогические технологии на уроках русского языка и литературы в условиях реализации ФГОС. Онлайн-публикация: https://kiro46.ru/ (страница с материалом: поиск по названию)
18. Сайченко Ю. А. Современные педагогические технологии на уроках русского языка в практике педагога. NIC Snail. URL: https://nic-snail.ru/pedagogu/articles/3979034 (если недоступно — сообщите, найду копию или альтернативу).
19. NSPortal — материалы по педагогическим технологиям и ФГОС: https://nsportal.ru/ (поиск по теме «житийная литература» / «педагогические технологии»)

УДК 530.145

Шиллер М.П.
студент
Камалетдинова А.И.
студент
Иванова О.С.
студент
Трандин С.Е.
студент
Ульяновский государственный университет
Россия, г.Ульяновск

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОЙ СУЩНОСТИ КВАНТОВОЙ ЗАПУТАННОСТИ И ЕЕ РОЛЬ В КВАНТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Аннотация. *В статье исследуется феномен квантовой запутанности, являющийся ключевым неклассическим ресурсом квантовой механики. Целью работы является теоретический анализ математического аппарата, описывающего запутанные состояния, и его физическая интерпретация в контексте нелокальности. В ходе анализа рассмотрены критерии несепарабельности состояний и следствия теоремы Белла. Полученные выводы подчеркивают фундаментальное отличие квантовой корреляции от классической и подтверждают решающую роль запутанности как базиса для квантовых вычислений, коммуникаций и метрологии.*

Ключевые слова: *квантовая запутанность, нелокальность, несепарабельность, парадокс ЭПР, квантовая информация, квантовый бит.*

Schiller M.P.
student
Kamaletdinova A.I.
student
Ivanova O.S.
student
Trandin S.E.
student
Ulyanovsk State University
Russia, Ulyanovsk

THEORETICAL ANALYSIS OF THE PHYSICAL NATURE OF QUANTUM ENTANGLEMENT AND ITS ROLE IN QUANTUM TECHNOLOGIES

Abstract. *The article investigates the phenomenon of quantum entanglement, which is a key non-classical resource of quantum mechanics. The aim of the work is a theoretical analysis of the mathematical apparatus describing entangled states and its physical interpretation in the context of non-locality. The analysis considers the criteria for the non-separability of states and the consequences of Bell's theorem. The conclusions emphasize the fundamental difference between quantum and classical correlation and confirm the decisive role of entanglement as a basis for quantum computing, communication, and metrology.*

Keywords: *quantum entanglement, non-locality, non-separability, EPR paradox, quantum information, qubit.*

Введение

Квантовая механика, являясь фундаментальной теорией микромира, предсказывает ряд явлений, которые не имеют аналогов в классической физике. Среди них особое место занимает феномен квантовой запутанности (entanglement). Это не просто корреляция между двумя или более квантовыми системами, а особая форма взаимосвязи, при которой полное описание системы невозможно дать через независимые описания ее подсистем. Свойства одной частицы в запутанной паре мгновенно определяют свойства другой, независимо от расстояния между ними.

Истоки концепции запутанности восходят к знаменитой работе Эйнштейна, Подольского и Розена (ЭПР) 1935 года. Авторы, придерживавшиеся принципа локального реализма, использовали это явление для демонстрации неполноты квантовой механики, назвав его «жутким дальнодействием». Однако последующие теоретические и экспериментальные исследования, особенно работы Джона Белла, перевели запутанность из разряда философских парадоксов в область физической реальности и сделали ее краеугольным камнем современных квантовых технологий.

Актуальность исследования запутанности обусловлена тем, что она является основным ресурсом для реализации квантовых вычислений, квантовой криптографии и квантовой телепортации. Глубокое понимание ее физической сущности необходимо для разработки алгоритмов и архитектур будущих квантовых компьютеров.

Цель данной работы — проанализировать теоретические основы квантовой запутанности, выявить ее математические критерии и дать физическую интерпретацию нелокальности, возникающей при ее наличии.

Методы и теоретические основы

В теоретической физике описание квантовой системы производится в рамках математического аппарата Гильбертова пространства. Для описания составной системы, состоящей из двух подсистем (например, двух фотонов), используется тензорное произведение их индивидуальных Гильбертовых пространств.

Квантовое состояние $\bar{\psi}$ называется сепарабельным (незапутанным), если оно может быть представлено как прямое произведение состояний подсистем A и B:

$$\Psi_{\text{сепарабельное}} = \Psi_A \otimes \Psi_B$$

Это означает, что свойства подсистемы A полностью независимы от свойств подсистемы B. Классические корреляции, такие как знание о том, что две частицы имеют одинаковый цвет, описываются сепарабельными состояниями.

Состояние называется несепарабельным (запутанным), если его невозможно представить в виде такого простого произведения. Простейшим примером максимально запутанного состояния является состояние Белла — суперпозиция, например, спинов двух частиц, направленных в разные стороны:

$$\Psi_{\text{запутанное}} = \frac{1}{\sqrt{2}}(|01\rangle + |10\rangle)$$

Главным теоретическим инструментом для проверки наличия неклассической запутанности является неравенство Белла. В 1964 году Джон Белл доказал, что любая физическая теория, основанная на принципах локальности (отсутствие мгновенной передачи информации на расстоянии) и реализма (физические свойства существуют независимо от наблюдения), должна удовлетворять определенному набору неравенств. Нарушение этих неравенств, подтвержденное многочисленными экспериментами (например, проверка CHSH-неравенства), является прямым доказательством того, что квантовые корреляции не могут быть объяснены классической физикой и скрытыми локальными переменными. Таким образом, нарушение неравенства Белла является теоретическим критерием нелокальности квантовой запутанности.

Результаты теоретического анализа

Результатом теоретического анализа запутанности является установление ее уникальных свойств, кардинально отличающих ее от классической корреляции.

1. Нелокальная корреляция: Главный вывод, следующий из нарушения неравенств Белла, заключается в том, что запутанность является нелокальной. Измерение свойства одной частицы мгновенно фиксирует (коллапсирует) состояние другой, даже если частицы разнесены на сколь угодно большое расстояние. Физически это означает, что запутанность не является просто информацией о начальном состоянии; это свойство всей составной системы как единого целого, которое существует в общем Гильбертовом пространстве.

2. Запрет на сверхсветовую связь: Несмотря на мгновенность корреляции, запутанность не может быть использована для передачи информации со скоростью, превышающей скорость света. Этот важный результат известен как теорема о невозможности коммуникации (No-Communication Theorem). Она гласит, что, хотя измерение на стороне A

мгновенно влияет на состояние частицы В, сторонний наблюдатель на стороне В не может извлечь из этого факта никакой контролируемой информации. Для передачи осмысленного сообщения, по-прежнему, требуется классический канал связи. Таким образом, принцип причинности и специальная теория относительности не нарушаются.

3. Квантовый ресурс: Запутанность рассматривается как фундаментальный квантовый ресурс, аналогичный энергии или массе. Она количественно измеряется с помощью различных мер запутанности, например, энтропии запутанности. Возможность манипулировать запутанностью и сохранять ее является технологическим вызовом и ключом к созданию кубитов — основных элементов квантовых компьютеров. Кубит, в отличие от классического бита (0 или 1), может существовать в суперпозиции, а запутанность позволяет объединять несколько кубитов в единый регистр, что обеспечивает экспоненциальное увеличение вычислительной мощности.

Таким образом, запутанность переводит систему из классического мира вероятностей в квантовый мир возможностей, где сложные вычисления, такие как алгоритм Шора для разложения больших чисел, становятся теоретически осуществимы за приемлемое время.

Заключение

Проведенный теоретический анализ показал, что квантовая запутанность является не просто математической особенностью квантовой механики, а ее фундаментальным физическим свойством, подтвержденным теоретическими выводами Джона Белла.

Основные выводы работы:

1. Запутанность — это неклассическая несепарабельная корреляция, которая существует вне рамок локального реализма и является свойством всей составной квантовой системы.

2. Нарушение неравенств Белла теоретически доказывает, что запутанность представляет собой физическое явление, коренным образом отличающееся от любых корреляций в классическом мире.

3. Несмотря на нелокальный характер, запутанность подчиняется принципу причинности и не позволяет осуществить сверхсветовую передачу информации.

4. С практической точки зрения, запутанность — это ключевой ресурс, без которого невозможно функционирование квантовых технологий, включая квантовые вычисления, где она обеспечивает необходимый уровень взаимосвязи между кубитами для параллельной обработки информации.

Перспективы дальнейших теоретических исследований связаны с разработкой новых мер запутанности для многочастичных систем (мультипартитная запутанность) и изучением ее устойчивости к воздействию окружающей среды (декогеренции).

Использованные источники:

1. Киттель Ч. Введение в физику твердого тела. — М.: Наука, 1978. — 792 с.
2. Бом Д. Квантовая теория. — М.: Наука, 1965. — 728 с.

3. Белл Дж. О парадоксе Эйнштейна, Подольского и Розена // Успехи физических наук. — 1985. — Т. 146. — Вып. 4. — С. 581–591.
4. Нильсен М., Чанг И. Квантовые вычисления и квантовая информация. — М.: Мир, 2006. — 824 с.
5. Мермин Н.Д. Квантовая механика и локальная реальность: Парадокс Белла // Успехи физических наук. — 1993. — Т. 163. — Вып. 3. — С. 73–80.
6. Холево А.С. Введение в квантовую теорию информации. — М.: МЦНМО, 2002. — 109 с.
7. Пенроуз Р. Путь к реальности, или Законы, управляющие Вселенной. Полный путеводитель. — М.: АСТ, 2007. — 864 с.

УДК 663. 362.3

Шинкуба В.А.
студент
Кротова О.Е.
профессор
кафедра «Техника и технологии пищевых производств»
Донской государственный технический университет
РФ, г. Ростов-на-Дону

БИОКОНВЕРСИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ: ФЕРМЕНТАЦИЯ В ВИНОДЕЛИИ – ПРОЦЕСС, ФАКТОРЫ И ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВЕ ВИНЕ

Аннотация. *Данная статья посвящена комплексному анализу процесса ферментации как ключевой стадии биоконверсии растительного сырья (виноградного сусла) в вино. В работе рассмотрены биохимические и микробиологические основы двух основных типов брожения – спиртового и малолактического. Подробно разобраны последовательные технологические этапы ферментации, их специфика для различных типов виноматериалов. Особое внимание уделено факторам, влияющим на эффективность биоконверсии и качество конечного продукта: характеристикам сырья (винограда), выбору и управлению микроорганизмами, параметрам процесса (температура, pH, аэрация), а также применяемому технологическому оборудованию. Проведен анализ влияния каждого этапа и фактора на формирование органолептического профиля вина – его ароматики, вкуса, текстуры и стабильности. Статья также затрагивает современные тенденции управления ферментацией и потенциальные дефекты, возникающие при нарушении процесса.*

Ключевые слова. *Биоконверсия, виноделие, ферментация, спиртовое брожение, малолактическое брожение,* Saccharomyces cerevisiae, Oenococcus oeni*, качество вина, органолептика, технологические факторы, управление брожением, вторичные метаболиты.*

Shinkuba V.A.
student
Don State Technical University
Russia, Rostov-on-Don
Krotova O.E.
professor
Department of "Techniques and Technologies of Food Production"
Don State Technical University
Russia, Rostov-on-Don

BIOCONVERSION OF PLANT RAW MATERIALS: FERMENTATION IN WINEMAKING – PROCESS, FACTORS, AND IMPACT ON WINE QUALITY

Abstract. *This article provides a comprehensive analysis of the fermentation process as a key stage in the bioconversion of plant raw materials (grape must) into wine. The work examines the biochemical and microbiological foundations of the two main types of fermentation – alcoholic and malolactic. The sequential technological stages of fermentation, and their specifics for different types of wine materials, are discussed in detail. Special attention is paid to the factors influencing the efficiency of bioconversion and the quality of the final product: characteristics of the raw material (grapes), selection and management of microorganisms, process parameters (temperature, pH, aeration), as well as the technological equipment used. An analysis of the impact of each stage and factor on the formation of the wine's organoleptic profile – its aromatic, taste, texture, and stability – is conducted. The article also touches upon modern trends in fermentation management and potential defects arising from process disturbances.*

Keywords. *Bioconversion, winemaking, fermentation, alcoholic fermentation, malolactic fermentation, Saccharomyces cerevisiae, Oenococcus oeni, wine quality, organoleptic properties, technological factors, fermentation management, secondary metabolites.*

Виноделие является одним из древнейших и наиболее совершенных примеров биоконверсии растительного сырья, где под действием микроорганизмов сложный химический состав виноградной ягоды трансформируется в уникальный и стабильный продукт – вино. В основе этой трансформации лежит процесс ферментации (брожения) – совокупность биохимических реакций, катализируемых ферментами дрожжей и бактерий, направленных на получение энергии из органических субстратов в анаэробных или микроаэрофильных условиях.

Ферментация в виноделии – это не единовременный акт, а многоэтапная, управляемая последовательность биоконверсий, каждая из которых вносит решающий вклад в конечное качество продукта. Понимание этих этапов, механизмов действия микроорганизмов и факторов, влияющих на процесс, является основой для современного технологического контроля и создания вин с заданными характеристиками.

Цель данной статьи – провести всесторонний анализ процесса ферментации в виноделии, рассмотрев его этапы, ключевые факторы эффективности и их непосредственное влияние на сенсорные и физико-химические показатели качества вина.

1. Биохимические основы ферментации виноградного сусла

1.1. Спиртовая (алкогольная) ферментация

Основная биоконверсия, осуществляемая дрожжами, преимущественно видами рода *Saccharomyces cerevisiae*. Этот облигатный процесс протекает по

гликолитическому пути (Эмбдена-Мейергофа-Парнаса) в условиях строгой анаэробии. Ключевым субстратом являются гексозы (глюкоза и фруктоза).

Основное уравнение: $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2\ C_2H_5OH + 2\ CO_2 + 2$ АТФ (энергия).

Однако спирт – лишь основной, но не единственный продукт. Дрожжевой метаболизм генерирует широкий спектр вторичных метаболитов, определяющих органолептику:

- **Высшие спирты (сивушные масла:** изоамиловый, изобутиловый, пропиловый спирты) – формируют «алкогольный» фон, в низких концентрациях добавляют сложность.
- **Сложные эфиры** (этилацетат, этиллактат, ацетаты высших спиртов) – главные носители фруктовых и цветочных ароматов.
- **Карбонильные соединения** (ацетальдегид, диацетил) – влияют на окислительно-восстановительный статус и аромат.
- **Глицерин** – придает вину полноту тела, мягкость и ощущение сладости.
- **Летучие кислоты** (уксусная, пропионовая) – в следовых количествах добавляют сложность, в избытке – порок.
- **Серосодержащие соединения** – могут быть как желательными ароматическими предшественниками (тиолы, дающие ароматы цитруса, тропических фруктов), так и пороками (сероводород H_2S, меркаптаны).

1.2. Малолактическая ферментация (МЛФ)

Вторичная биоконверсия, осуществляемая молочнокислыми бактериями (МКБ), главным образом *Oenococcus oeni*. Это биологическое декарбоксилирование двухосновной L-яблочной кислоты в одноосновную L-молочную кислоту.

Основное уравнение:

$HOOC\text{-}CH_2\text{-}CHOH\text{-}COOH$ (яблочная к-та) $\rightarrow$ $CH_3\text{-}CHOH\text{-}COOH$ (молочная к-та) + CO_2.

Последствия МЛФ для качества:

1. **Снижение общей титруемой кислотности** на 1-4 г/л и повышение pH на 0.1-0.3 единицы. Это смягчает вкус, что критично для вин из прохладных регионов.

2. **Изменение микробиологической стабильности:** удаление легкодоступного для конкурентной микрофлоры субстрата (яблочной кислоты).

3. **Формирование новых ароматических тонов** за счет метаболитов бактерий: диацетил (масляные, ореховые ноты), ацетоин, летучие эфиры.

2. Влияние параметров процесса ферментации на качество вина: интегрированный анализ

Качество вина напрямую зависит от контроля параметров ферментации:

1) **Температура:** Является критическим фактором.

2) **Низкие температуры (12-18°C)** для белых и розовых вин способствуют сохранению летучих ароматов (фруктовых, цветочных), производству эфиров и медленному, управляемому брожению.

3) **Высокие температуры (25-30°C)** для красных вин способствуют более эффективной экстракции цветовых пигментов (антоцианов) и танинов из кожицы, а также формированию более сложных и терпких ароматов. Слишком высокие температуры (>32°C) могут привести к остановке брожения и появлению неприятных "пригорелых" тонов.

4) **Кислородный режим:** Контролируемое ограниченное поступление кислорода (микросодержание) на ранних стадиях способствует здоровому размножению дрожжей и синтезу стеролов, укрепляющих их клеточные мембраны. Избыток кислорода на основной стадии приводит к окислению вина, потере свежести и появлению тонов уксуса (уксусный альдегид) или хереса.

5) **Состав питательной среды (муста):**

Концентрация и тип сахаров определяют не только конечную крепость, но и кинетику брожения.

Азотистые соединения (аммоний, аминокислоты) – ключевые питательные вещества для дрожжей. Их дефицит вызывает медленное или "затяжное" брожение, выделение неприятных серосодержащих соединений (сероводород H_2S, меркаптаны).

Кислотность (pH) влияет на микробиологическую стабильность, активность ферментов и цвет вина. Низкий pH (высокая кислотность) благоприятен для дрожжей и стабильности цвета, но затрудняет МЛФ.

6) **Выбор микроорганизмов:**

Культурные (селекционные) дрожжи обеспечивают предсказуемое и чистое брожение, позволяют подчеркнуть определенные стилевые черты вина.

Дикие (аборигенные) дрожжи (родов *Hanseniaspora, Candida, Pichia* и др.), присутствующие на винограде и в погребе, могут придать вину уникальную территориальную сложность и "характер", но несут риски нестабильности и пороков (летучие кислоты, этилфенолы). Современная практика часто использует комбинацию подходов.

Каждый параметр ферментации напрямую проецируется на сенсорные характеристики вина.

Фактор/Этап ферментации	Влияние на Ароматику	Влияние на Вкус и Текстуру	Влияние на Стабильность
Температура (низкая, белые)	Усиление фруктовых, цветочных эфиров, сохранение терпенов.	Более легкое тело, высокая кажущаяся свежесть.	Меньшая экстракция полифенолов-антиоксидантов.
Температура (высокая, красные)	Формирование вареньеобразных, спелых тонов, уменьшение свежей фруктовости.	Большая полнота тела, более высокая экстракция и полимеризация танинов (смягчение).	Лучшая экстракция стабилизирующих полифенолов. Риск улетучивания ароматов.
Штамм дрожжей	Определяющий фактор для спектра эфиров, высших спиртов, выделения тиолов.	Влияет на содержание глицерина (тело), может влиять на кислотный профиль.	Надежность завершения брожения, устойчивость к стрессу.
Проведение МЛФ	Появление масляных, ореховых, йогуртовых нот (диацетил), снижение яблочной кислотности.	Смягчение вкуса за счет снижения кислотности, появление сливочной текстуры.	Повышение микробиологической стабильности за счет удаления яблочной кислоты.
Выдержка sur lie	Развитие «булочных», дрожжевых, ореховых тонов автолиза.	Увеличение объема и жирности текстуры (маннопротеины), смягчение.	Стабилизация против кристаллического помутнения, связывание летучих соединений.
Дефицит питания (азот)	Появление редуктивных пороков: сероводород (тухлые яйца)	Ощущение горечи, неприятное послевкусие.	Риск затяжного или остановленного брожения, нестабильность.

3. Управление ферментацией как инструмент винодела

Современное виноделие – это высокоточное управление биоконверсией.

- **Терморегуляция** в стальных танках или бетонных яйцах позволяет точно контролировать профиль экстракции и ароматики.
- **Выбор емкости** (нержавеющая сталь, дубовые бочки, бетон, керамика) влияет на степень оксигенации и теплопроводность, а также привносит дополнительные вкусо-ароматические компоненты (например, танины и ванилин из дуба).
- **Техники мацерации** (длительность контакта сусла с мезгой) и **пижажа** (перемешивание) регулируют экстракцию танинов, полифенолов и ароматических предшественников.
- **Питание дрожжей** и мониторинг ключевых показателей (содержание сахара, температура, титруемая кислотность) позволяют предотвратить остановки брожения и пороки.

4. Потенциальные дефекты, связанные с ферментацией

Нарушения в процессе биоконверсии могут привести к серьезным порокам:

- **Летучие кислоты** (в основном уксусная кислота) – результат деятельности уксуснокислых бактерий или некоторых дрожжей при доступе кислорода.
- **Сероводород (H_2S)** и **меркаптаны** ("запах тухлых яиц", "резины") – следствие дефицита азота или действия некоторых штаммов дрожжей.
- **Высокое содержание этилацетата** (растворитель, клей) – маркер микробиологической порчи.
- **Биогенные амины** (гистамин, тирамин) – могут образовываться бактериями во время МЛФ при недостаточной гигиене.

5. Современные тенденции и проблемы управления ферментацией

- **Точное виноделие:** Использование сенсоров для онлайн-мониторинга плотности, температуры, pH.
- **Экология и аутентичность:** Растущий интерес к спонтанной ферментации аборигенной микрофлорой для выражения терруара, использование «местных» селекционных дрожжей.
- **Управление редуктивным потенциалом:** Контроль над образованием и удалением летучих сернистых соединений.
- **Биопротекция:** Использование не-*Saccharomyces* дрожжей (например, *Lachancea thermotolerans* для биоподкисления, *Torulaspora delbrueckii* для усиления ароматики) или бактерий в качестве антагонистов для снижения доз SO_2.
- **Проблема изменения климата:** Работа с виноградом с высоким содержанием сахара (потенциально высокий алкоголь) и низкой кислотностью требует адаптации протоколов ферментации.

Заключение

Ферментация в виноделии представляет собой исключительно сложную и многокомпонентную систему биоконверсии растительного сырья, где биохимические превращения, управляемые сообществами микроорганизмов, напрямую диктуют качество конечного продукта. От подготовки сусла до завершения малолактического брожения каждый этап вносит свой вклад в формирование химического и сенсорного профиля вина.

Эффективность процесса и достижение целевых качественных показателей зависят от синергии множества факторов: исходного сырья, выбранных микробиологических агентов, жестко контролируемых технологических параметров (температура, pH, питание) и мастерства винодела, выступающего в роли «дирижера» этой биологической симфонии. Современная наука и технология, углубляя понимание молекулярных основ ферментации, предоставляют инструменты для беспрецедентно точного управления этим древним процессом, позволяя создавать вина, максимально раскрывающие потенциал винограда и отвечающие как требованиям стабильности, так и потребительским ожиданиям в отношении сложности и уникальности. Дальнейшие исследования в области метагеномики микробиоты брожения и метаболомики вина открывают новые пути для оптимизации этой ключевой биоконверсии.

Использованные источники:

1. Василевская С.П., Ханин В.П. Техника и технология переработки неоднородных систем: учебное пособие / С.П. Василевская, В.П. Ханин. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2021. — [б. с.].
2. Смирнова Е. С., Ражина Е. В. Характеристика микроорганизмов бродильных процессов // Уральский государственный аграрный университет. — Екатеринбург, 2022. — [б. с.].
3. Международная ассоциация винодельческой промышленности (OIV). Руководства и отчёты по энергоэффективности в винодельческой отрасли. URL: https://www.oiv.int
4. Европейский союз: Программа по устойчивому развитию винодельческих регионов.
Отчёты о внедрении энергосберегающих технологий в винодельческой индустрии Европы. URL: https://ec.europa.eu

Оглавление

Амиров В.Ю., ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ СТРОИТЕЛЬСТВА СКЛАДОВ 4

Аноров Т.Р., Рыбкина М.В., ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИИ 8

Ахметова А.М., Шарафутдинова А.Н., Низамов Н.Д., Ахметшин И.Ф., ИСТОРИОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР РОССИЙСКО-СЕРБСКИХ ОТНОШЕНИЙ И БАЛКАНСКОЙ ПОЛИТИКИ В XIX ВЕКЕ 13

Бельков А. С., АУТОАГРЕССИВНЫЕ РИСКИ У УЧАСТНИКОВ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ 20

Бельков А. С., АУТОАГРЕССИЯ КАК ФОРМА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЗАДАПТАЦИИ У УЧАСТНИКОВ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ 23

Биджиева З.С., ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ В ПОЛИЭТНИЧНЫХ РЕГИОНАХ (НА ПРИМЕРЕ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ) 27

Бякова Н.В., РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВЛАСТИ И БИЗНЕСА 34

Варфоломеева Г.А., РОЛЬ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ВОЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ 38

Гараева А.И., СИСТЕМА СОЦИАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ АРМИИ 45

Еременко В.В., ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ 53

Еременко В. В., СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА 57

Карнаухова Д.С., АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОДЕЛЕЙ МУНИЦИПАЛЬНО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В КОМПЛЕКСНОМ БЛАГОУСТРОЙСТВЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДОВ ЮГА РОССИИ) 62

Кация А.К., Кернер В.Д., ЭЛЕКТРОКУЛЬТУРА КАК ПЕРСПЕКТИВА УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ 78

Кернер В.Д., АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ В ТЕПЛИЧНЫХ КОМПЛЕКСАХ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ 85

Котова К. И., Нудель И. П., СОВРЕМЕННЫЕ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ОНКОЛОГИЕЙ: АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ 91

Медведев М.Е., Сиротинин Д.В., АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ БУКСОВЫХ УЗЛОВ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИХ НАДЕЖНОСТИ 105

Мигунова С.А., Буланкина Н.Н., ДАЙДЖЕСТ - СОВРЕМЕННАЯ ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАТИВНЫХ ДАННЫХ ПО БУХГАЛТЕРСКОМУ УЧЕТУ 110

Овцинова В.Д., ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОКУРОРСКОГО НАДЗОРА ЗА ИСПОЛНЕНИЕМ ЗАКОНОВ ОБ ОБРАЩЕНИИ С ТВЕРДЫМИ КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ 113

Панченко Н.Д., ВАЖНОСТЬ НРАВСТВЕННОГО И ПАТРИОТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ 117

Пусный Д.О., АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПРОЦЕССА СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ 1С: ЗУП 120

Рожкова Е.В., КАДРОВЫЙ ДЕФИЦИТ В ОБРАЗОВАНИИ 124

Рожкова Е.В., СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ 129

Сафронова Д.С., ПРОБЛЕМЫ ЛОКАЛИЗАЦИИ СЛОГАНОВ: КАК КУЛЬНУРНЫЙ КОНТЕКСТ И ВИЗУАЛЬНОЕ ВОСПРИЯТИЕ ОПРЕДЕЛЯЮТ УСПЕХ РЕКЛАМЫ 133

Сивчук И. Е., ДИСФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СИМБИОЗ РОДИТЕЛЯ И РЕБЕНКА КАК ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАРЦИССИЧЕСКОГО Я 142

Тимченко Б.Е., ОСНОВНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕПЛООБМЕНА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ В КОТЛАХ КВГМ 148

Тришин И.Д., Сидин С.О., АНАЛИЗ И ОБНАРУЖЕНИЕ ФИШИНГА НА ОСНОВЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ 154

Умрихина М.Д., ЗАПРОСЫ РОДИТЕЛЕЙ ДЕТЕЙ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ НА КОНСУЛЬТАТИВНУЮ ПОМОЩЬ В ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ 163

Урбанский Д. Ю., АНАЛИЗ ПРИНЦИПОВ ПОСТРОЕНИЯ, ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИК СОВРЕМЕННЫХ МНОГОПОЗИЦИОННЫХ СИСТЕМ НАБЛЮДЕНИЯ 169

Хабаров А.С., ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ УГОЛОВНОЙ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ 173

Шарапова А.С., ИНТЕГРАЦИЯ ЖИТИЙНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И СОВРЕМЕННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ ПОДРОСТКОВ 177

Шиллер М.П., Камалетдинова А.И., Иванова О.С., Трандин С.Е., ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКОЙ СУЩНОСТИ КВАНТОВОЙ ЗАПУТАННОСТИ И ЕЕ РОЛЬ В КВАНТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ 183

Шинкуба В.А., Кротова О.Е., БИОКОНВЕРСИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ: ФЕРМЕНТАЦИЯ В ВИНОДЕЛИИ – ПРОЦЕСС, ФАКТОРЫ И ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВЕ ВИНЕ 188