



АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

**Сборник статей
по итогам
Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием**

04 мая 2026 г.

Стерлитамак, Российская Федерация
Агентство международных исследований
Agency of international research
2026

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
Н 347

**Н 347 НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ: Сборник статей по итогам
Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием (Волгоград, 04 мая 2026 г.). -
Стерлитамак: АМИ, 2026. - 210 с.**

ISBN 978-5-908102-50-6

Сборник статей подготовлен на основе докладов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ», состоявшейся 04 мая 2026 г. в г. Волгоград.

Научное издание предназначено для докторов и кандидатов наук, преподавателей вузов, докторантов, аспирантов, магистрантов, практикующих специалистов, студентов учебных заведений, а также всех, проявляющих интерес к рассматриваемой проблематике с целью использования в научной работе, педагогической и учебной деятельности.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей, за соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за сам факт их публикации. Редакция и издательство не несут ответственности перед авторами и / или третьими лицами и / или организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://ami.im>

Издание постатейно размещено в научной электронной библиотеке eLibrary.ru по договору № 1152 - 04 / 2015К от 2 апреля 2015 г.

ISBN 978-5-908102-50-6
УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

Ответственный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.

В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:

- Абдуллин Тимур Зуфарович, к.т.н.
Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н.
Авазов Сардоржон Эркин угли, д.с. - х.н.
Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.
Алейникова Елена Владимировна, д.гос.упр.
Алиев Закир Гусейн оглы, д.фил.агр.н.
Андрейчев Алексей Владимирович, к.б.н.
Аббасова Анжела Владиславовна, д.пед.н.
Баишева Зия Вагизовна, д.фил.н.
Байгузина Люза Закиевна, к.э.н.
Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.
Бурак Леонид Чеславович, к.т.н., PhD
Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.
Васильев Федор Петрович, д.ю.н., член РАЮН
Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.
Виневская Анна Вячеславовна, к.пед.н.
Габрус Андрей Александрович, к.э.н.
Галимова Гузалия Абкадировна, к.э.н.
Гетманская Елена Валентиновна, д.пед.н.
Гимранова Гузель Хамидуллоевна, к.э.н.
Григорьев Михаил Федосеевич, д.с. - х.н.
Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.
Гулиев Игбал Адилевич, к.э.н.
Датий Алексей Васильевич, д.м.н.
Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.
Дусматов Абдурахим Дусматович, к. т. н.
Ежкова Нина Сергеевна, д.пед.н.,
Екшикеев Тагер Кадырович, к.э.н.
Ефхиева Марина Константиновна, к.пед.н.
Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.
Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.
Зарипов Хусан Баходирович, PhD.
Иванова Нионила Ивановна, д.с. - х.н.
Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.
Канарейкин Александр Иванович, к.т.н.
Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.
Киракосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.
Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.
Кленина Елена Анатольевна, к.филос.н.
Клещина Марина Геннадьевна, к.э.н.,
Козлов Юрий Павлович, д.б.н.,
Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.
Конопацкова Ольга Михайловна, д.м.н.
Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.
Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.
Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.
Ларионов Максим Викторович, д.б.н.
Мальшикина Елена Владимировна, к.и. н.
Маркова Надежда Григорьевна, д.пед.н.
Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.
Мухаммадеева Зинфира Фанисовна, к.соц.н.
Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.пед.н.
Набиев Тухтамурод Сахобович, д.т.н.
Нурдавлятова Эльвира Фанизовна, к.э.н.
Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.
Половня Сергей Иванович, к.т.н.
Пономарева Лариса Николаевна, к.э.н.
Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.
Прошин Иван Александрович, д.т.н.
Равшанов Махмуд, д.филол. н.
Саттарова Рано Кадыровна, к.биол.н.,
Сафина Зия Закировна, к.э.н.
Симонович Надежда Николаевна, к.псих. н.
Симонович Николай Евгеньевич, д.псих. н.
Сирик Марина Сергеевна, к.ю.н.
Смирнов Павел Геннадьевич, к.пед.н.
Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.
Танаева Замфира Рафисовна, д.пед.н.
Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., член РАЕ
Трифопова Елена Николаевна, к.э.н.
Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.
Хайров Расим Золимжон углы, к.пед.н.
Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к. т. н.
Хасанов Сайдинаби Сайдивалиевич, д.с. - х.н.
Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.
Чиладзе Георгий Бидзинович, д.э.н., д.ю.н.
Шилкина Елена Леонидовна, д.соц.н.
Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н.
Шляхов Станислав Михайлович, д.физ. - мат.н.
Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.
Юсупов Рахимьян Галимьянович, д.и. н.
Яковишина Татьяна Федоровна, д.т.н.
Янгиров Азат Вазирович, д.э.н.
Яруллин Рауль Рафаэллович, д.э.н., член РАЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



BIOLOGICAL SCIENCES

Ульданов Е. Д.

студент 4 курса ФГБОУ ВО «ЮУрГТТУ»,
г. Челябинск, РФ

Научный руководитель: Нагорнов И. В.

канд. пед. наук, доцент кафедры
физического воспитания и спорта,
ФГБОУ ВО «ЮУрГТТУ»
г. Челябинск, РФ

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯРНОЙ УТРЕННЕЙ ГИМНАСТИКИ НА АКАДЕМИЧЕСКУЮ УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ ВУЗА

Аннотация

В статье исследуется связь между регулярностью выполнения утренней гимнастики и академической успеваемостью студентов вуза. Проведено анкетирование 96 студентов 1–2 курсов с верификацией по зачётным книжкам. Студенты, делающие зарядку 4 и более раз в неделю, получают оценки «хорошо» и «отлично» в 1,8 раза чаще. Регулярность упражнений влияет на успеваемость сильнее, чем их продолжительность.

Ключевые слова

утренняя гимнастика, академическая успеваемость, студенты, физическая активность, режим дня, концентрация внимания.

Снижение двигательной активности студенческой молодёжи фиксируется как устойчивая тенденция. По данным региональных мониторингов, регулярную утреннюю гимнастику выполняют не более 15–22 % первокурсников [1, с. 21]. Вместе с тем физиологические исследования убедительно показывают: умеренная аэробная нагрузка, выполненная утром, активизирует норадренергическую и дофаминергическую системы мозга, улучшает концентрацию внимания и функцию рабочей памяти [2, с. 2249], что прямо влияет на восприятие учебного материала. Цель работы — установить связь между регулярностью утренней гимнастики и успеваемостью студентов 1–2 курсов ЮУрГТТУ и определить субъективные механизмы этой связи.

Исследование проводилось на базе ЮУрГТТУ в октябре–январе 2024 / 2025 учебного года. Выборка: 96 студентов очной формы (54 девушки, 42 юноши, средний возраст $18,9 \pm 0,8$ года). На первом этапе участники заполняли авторскую анкету о режиме дня, частоте и продолжительности утренней гимнастики, субъективной бодрости и концентрации внимания на первых двух парах. На втором этапе данные сопоставлялись со средним баллом зачётной книжки за осенний семестр. По частоте гимнастики выделены три группы: редко (0–1 р. / нед., $n = 41$), умеренно (2–3 р. / нед., $n = 32$), регулярно (≥ 4 р. / нед., $n = 23$). Статистическая обработка — IBM SPSS 26: критерий χ^2 , коэффициент Спирмена.

Результаты приведены в таблице 1 (см. табл. 1).

Таблица 1 — Успеваемость студентов по группам двигательной активности

Группа	n	Средний балл (M ± σ)	Доля «хор.» и «отл.», %
Редко (0–1 р. / нед.)	41	3,61 ± 0,54	39,0 %
Умеренно (2–3 р. / нед.)	32	3,84 ± 0,49	56,3 %
Регулярно (≥ 4 р. / нед.)	23	4,17 ± 0,41	69,6 %

Различия между группами «редко» и «регулярно» статистически значимы ($U = 264,5$; $p = 0,007$). Доля хорошистов и отличников в группе регулярных занятий в 1,79 раза выше ($\chi^2 = 6,84$; $p = 0,009$). Выявлена значимая корреляция частоты гимнастики с концентрацией внимания на первых парах ($r_s = 0,47$; $p < 0,001$) и с субъективной бодростью после зарядки ($r_s = 0,38$; $p = 0,001$). Важно, что продолжительность одной утренней сессии коррелировала с успеваемостью слабее ($r_s = 0,21$), чем регулярность ($r_s = 0,44$), что указывает на приоритет систематичности над объёмом нагрузки [3, с. 94].

Таким образом, регулярная утренняя гимнастика ассоциирована с достоверно более высокой академической успеваемостью студентов. Ежедневный краткий (10–15 мин) комплекс упражнений предпочтительнее редкой, но длительной тренировки [4, с. 47]. Включение рекомендаций по утренней двигательной активности в здоровьесберегающие программы вузов не требует значительных ресурсных затрат и может оказать измеримый эффект на успеваемость [5, с. 14].

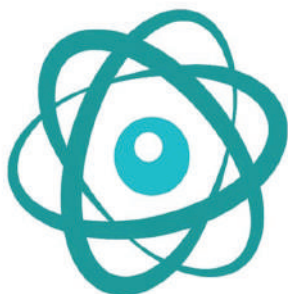
Список использованной литературы:

1. Кузнецова З.М., Кузнецов А.В. Двигательная активность студентов в режиме дня: региональный мониторинг // Педагогико - психологические и медико - биологические проблемы физической культуры и спорта. 2020. Т. 15, № 2. С. 19–25.
2. Hötting K., Röder B. Beneficial effects of physical exercise on neuroplasticity and cognition // Neuroscience & Biobehavioral Reviews. 2013. Vol. 37, № 9. P. 2243–2257.
3. Chang Y.K., Labban J.D., Gapin J.I., Etnier J.L. The effects of acute exercise on cognitive performance: a meta - analysis // Brain Research. 2012. Vol. 1453. P. 87–101.
4. Томилова Е.А. Физическая активность и когнитивные функции студентов: обзор отечественных исследований // Теория и практика физической культуры. 2021. № 6. С. 44–47.

5. Андриященко Л.Б. Здоровьесберегающие технологии в системе физического воспитания студентов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2018. № 3. С. 11–14.

© Ульданов Е.Д., 2026

**ФИЗИКО-
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
НАУКИ**



**PHYSICS AND
MATHEMATICS**

Лунева У.А.

студентка ФГБОУ ВО «Армавирский
государственный педагогический университет»,
г. Армавир, Российская Федерация

Научный руководитель – Иващенко Е.В.

доцент
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный
педагогический университет»,
г. Армавир, Российская Федерация

МАТЕМАТИКА И ТЕХНОЛОГИИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИТ - РЕСУРСОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: В статье рассматриваются педагогические возможности применения современных информационных технологий во внеурочной деятельности по математике в системе высшего образования. Анализируются формы использования цифровых образовательных ресурсов для повышения мотивации обучающихся, развития логического и критического мышления, а также формирования исследовательских и проектных компетенций студентов. Особое внимание уделяется использованию интерактивных образовательных платформ, математических программ и онлайн - сервисов. Рассматриваются такие формы внеурочной работы, как математические кружки, научно - исследовательская деятельность студентов, проектная работа, интеллектуальные игры, математические квесты и дистанционные олимпиады.

Ключевые слова: математика, информационные технологии, внеурочная деятельность, математическое образование, цифровая образовательная среда, интерактивное обучение, проектная деятельность.

В условиях стремительного развития цифровых технологий система высшего образования претерпевает значительные изменения. Современные информационные ресурсы становятся важным инструментом организации образовательного процесса и оказывают существенное влияние на методы преподавания учебных дисциплин. Особенно актуальным становится использование информационных технологий в преподавании математических дисциплин, поскольку математика является фундаментальной основой многих научных и технических направлений.

Информатизация образования позволяет применить информационные и коммуникационные технологии в образовательных, обучающих, инновационных и управленческих процессах, выполняемых образовательными и иными институтами. Использование информационных технологий в образовательном пространстве способно улучшить качество, доступность и открытость образования, обеспечить равные возможности его получения, придать мощный импульс развития всей системы образования в целом [1].

Одной из актуальных задач современного образования является формирование у студентов устойчивого интереса к изучению математики. Несмотря на важность данной дисциплины, многие обучающиеся испытывают трудности при её изучении.

Внеурочная деятельность позволяет расширить возможности образовательного процесса и создать условия для более глубокого изучения математических дисциплин. Она представляет собой важный компонент образовательной среды, направленный на развитие творческих способностей студентов, формирование исследовательских компетенций и повышение познавательной активности.

Основное предназначение внеурочной деятельности – это удовлетворение постоянно меняющихся индивидуальных социокультурных и образовательных потребностей обучающихся, выбор собственной индивидуальной траектории развития, раскрытие каждым ребенком своих интересов, увлечений, своего «Я».

Целью внеурочной деятельности является обеспечение достижения учащимся планируемых результатов освоения основной образовательной программы за счет расширения информационной, предметной, культурной среды, в которой происходит образовательная деятельность, повышения гибкости ее организации [5].

Использование IT - ресурсов во внеурочной деятельности значительно повышает эффективность образовательного процесса. Современные цифровые инструменты позволяют организовывать интерактивные занятия, визуализировать математические процессы и моделировать различные научные явления.

Одним из наиболее эффективных направлений использования IT - ресурсов во внеурочной деятельности является применение образовательных платформ и онлайн - тренажеров. Эти инструменты позволяют организовать индивидуализированное обучение, учитывающее уровень подготовки и особенности каждого обучающегося. Благодаря интерактивным заданиям, автоматической проверке результатов и возможности получения мгновенной обратной связи учащиеся могут самостоятельно контролировать процесс обучения и корректировать свои действия. [2].

Современные математические программы позволяют строить графики функций, исследовать геометрические фигуры, анализировать зависимости между математическими величинами и проводить виртуальные эксперименты. Это способствует более глубокому пониманию математических закономерностей.

Важным направлением внеурочной деятельности является научно - исследовательская работа студентов. В процессе исследования обучающиеся

анализируют различные математические проблемы, изучают научную литературу, используют цифровые ресурсы для обработки данных.

Проектная деятельность также занимает важное место во внеурочной работе по математике. Она предполагает самостоятельное исследование определенной проблемы и разработку практических решений.

Использование цифровых ресурсов оказывает значительное влияние на мотивацию обучающихся. И. Г. Захарова подчеркивает, что «информационные технологии стимулируют познавательный интерес студентов и активизируют их учебную деятельность» [3].

Не менее важным направлением является участие студентов в дистанционных олимпиадах и конкурсах. Интернет - технологии позволяют обучающимся соревноваться со студентами из различных образовательных учреждений, что способствует развитию интеллектуальной активности и повышению уровня математической подготовки.

Использование информационных технологий также способствует реализации принципа индивидуализации обучения. Особое значение имеет формирование цифровой компетентности обучающихся. Современный специалист должен уметь работать с информационными ресурсами.

Современные информационные технологии являются важным элементом образовательной среды, обеспечивающим доступ к новым формам обучения и взаимодействия. Как отмечает Е. С. Полат, «информационные технологии создают условия для реализации принципа индивидуализации обучения и расширения образовательных возможностей» [4].

В заключении, использование информационных технологий во внеурочной деятельности по математике является важным направлением модернизации образовательной системы. Цифровые образовательные ресурсы позволяют значительно расширить возможности преподавателя и создать условия для развития интеллектуального потенциала студентов.

Список использованной литературы

1. Бородина Н.А. Информационные технологии в образовании: Донской ГАУ, 2021. – С. 20.
2. Дмитриева Л.В. Современные образовательные платформы. — М.: Академия, 2022. — С. 38
3. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании. — Москва: Академия, 2019. — С. 112.
4. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. — Москва: Академия, 2020. — С. 45.
5. Усова С. Н. Организация внеурочной деятельности обучающихся: нормативно - правовые, методические и технологические аспекты: учеб. - метод. пособие / С. Н. Усова. – М.: АСОУ, 2018. – С. 6.

© Лунева У.А., Иващенко Е.В., 2026 г.

Радчиков И. С.

Студент магистратуры по направлению

«Автоматизация технологических процессов и производств в промышленности»

г. Владивосток, Россия

**МЕТАПОВЕРХНОСТИ И МЕТАМАТЕРИАЛЫ:
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В НАНОФОТОНИКЕ****Аннотация**

В статье рассматриваются фундаментальные основы и прикладные аспекты метаматериалов и метаповерхностей – искусственных электромагнитных структур с субволновым разрешением, демонстрирующих уникальные электродинамические свойства, не встречающиеся в природных материалах. Анализируется эволюция от объёмных метаматериалов к планарным метаповерхностям, обеспечивающим полный контроль амплитуды, фазы и поляризации проходящего или отражённого излучения. Приводятся результаты оригинального численного моделирования фазового профиля диэлектрической метаповерхности на основе цилиндрических наноантенн из кремния, показывающие возможность достижения 2π - перекрытия фазы при сохранении высокой эффективности пропускания. Обсуждаются основные методы изготовления (электронно - лучевая литография, реактивное ионное травление) и перспективные области применения – от плоских линз и генераторов вихревых пучков до метаповерхностей для квантовых вычислений.

Ключевые слова

метаматериалы, метаповерхности, нанофотоника, фазовый профиль, диэлектрические резонансные антенны, эффективный показатель преломления, плоская линза, электронно - лучевая литография.

Введение

Проблема управления электромагнитными волнами на субволновом масштабе является одной из ключевых в современной нанофотонике. Традиционные оптические элементы (линзы, призмы, волновые пластинки) основаны на накоплении геометрической фазы при прохождении через толстые слои материала, что ограничивает их миниатюризацию и интеграцию в компактные фотонные схемы. Революционным решением стало создание метаматериалов – искусственных композитных сред, в которых структурные элементы (нанорезонаторы) значительно меньше длины волны падающего излучения, благодаря чему среда характеризуется эффективными диэлектрической и магнитной проницаемостями, отличными от свойств исходных компонентов [1, 15]. Пионерские работы Пендри и Смита [2, 97] продемонстрировали возможность реализации отрицательного показателя преломления, что открыло эру исследований метаматериалов в микроволновом диапазоне. Однако распространение этого подхода на оптический диапазон столкнулось с

технологическими трудностями: изготовление трёхмерных структур с разрешением в десятки нанометров остаётся сложной и дорогостоящей задачей, а потери в металлических резонаторах существенно ограничивают эффективность.

Выходом из этой ситуации стало развитие концепции метаповерхностей – двумерных аналогов метаматериалов, представляющих собой планарные или квазипланарные массивы субволновых рассеивателей (наноантенн), каждый из которых изменяет амплитуду, фазу и поляризацию локального поля [3, 805]. Толщина метаповерхности много меньше длины волны, что позволяет преодолеть проблемы объёмных метаматериалов и открывает путь к созданию ультратонких оптических устройств. В зависимости от типа используемых резонаторов выделяют металлические (плазмонные) метаповерхности, диэлектрические метаповерхности с высоким показателем преломления (кремний, титанат бария) и гибридные структуры [4, 12]. Диэлектрические метаповерхности предпочтительнее из-за низких потерь и совместимости с КМОП-технологией.

Целью настоящего исследования является численное и экспериментальное обоснование возможности создания диэлектрической метаповерхности, обеспечивающей полный 2π -диапазон изменения фазы проходящего излучения в ближнем инфракрасном диапазоне ($\lambda = 1,55$ мкм) при коэффициенте пропускания не менее 80 %. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: 1) оптимизация геометрических параметров (радиус, высота, период решётки) цилиндрических наноантенн из аморфного кремния; 2) расчёт фазового профиля и карты ближнего поля методом конечных разностей во временной области (FDTD); 3) разработка технологического маршрута изготовления и предварительная характеристика образцов методами сканирующей электронной микроскопии и микроспектроскопии.

Эволюция метаматериалов к метаповерхностям: теоретические основы

Анализ литературных данных показывает, что переход от трёхмерных метаматериалов к двумерным метаповерхностям сопровождался качественным изменением физического принципа управления волновым фронтом. В объёмных метаматериалах управление осуществляется за счёт изменения эффективных конститутивных параметров ($\epsilon_{eff}, \mu_{eff}$) по закону смеси, что требует протяжённой среды для накопления необходимой фазовой задержки. Напротив, метаповерхности используют эффект резонансного рассеяния от каждого отдельного элемента, причём фазовый сдвиг $\Delta\varphi$ вносится за счёт комбинации электрических и магнитных дипольных откликов наноантенны [5, 1380]. Обобщённый закон Снеллиуса, включающий градиент фазы на границе раздела сред, описывает аномальное преломление и отражение:

$$n_t \sin\theta_t - n_i \sin\theta_i = \left(\frac{\lambda^0}{2\pi}\right) \cdot \frac{d\varphi}{dx} \#(1)$$

где $d\varphi/dx$ – пространственный градиент фазы, создаваемый метаповерхностью.

Таким образом, для полного управления волновым фронтом (отклонение, фокусировка, формирование вихревых пучков) необходимо обеспечить изменяемый по заданному закону фазовый профиль на апертуре устройства. Ключевым требованием является покрытие полного диапазона фаз $0 \dots 2\pi$ при высокой (желательно единичной) эффективности преобразования. На рис. 1 представлена схематическое изображение элементарной ячейки метаповерхности, включающей цилиндр из аморфного кремния на подложке из плавленного кварца.

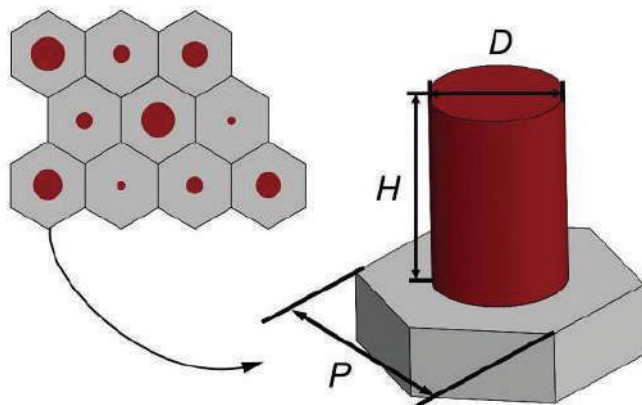


Рисунок 1. Схематическое изображение элементарной ячейки метаповерхности, включающей цилиндр из аморфного кремния на подложке из плавленного кварца

Под схемой понимается схематическое изображение элементарной ячейки метаповерхности: слева – золотой наностержень на подложке SiO_2 , в центре – цилиндр из аморфного Si , справа – антенна в форме «рыбка» с указанием угла поворота. В настоящей работе выбран тип диэлектрических цилиндрических резонаторов, работающих на комбинации электрического и магнитного дипольных резонансов.

Численное моделирование фазового профиля метаповерхности

Для моделирования использовался пакет FDTD Solutions (Lumerical Inc.). Расчётная область включала в себя одну элементарную ячейку с периодическими граничными условиями по осям X и Y и идеально согласованными слоями (PML) по оси Z (направление распространения волны). Параметры: длина волны $\lambda_0 = 1,55$ мкм; материал наностержня – аморфный кремний ($n_{Si} = 3,48$ при λ_0); подложка – плавленный кварц ($n_{SiO_2} = 1,44$); окружающая среда – воздух. Варьируемые параметры: радиус цилиндра R (от 50 до 300 нм), высота H (фиксирована 400 нм), период решётки P (от 500 до 700 нм). Вторичным параметром являлось отношение амплитуды пропускания к амплитуде падающей волны при нормальном падении (TE - поляризация).

На рис. 2 представлены результаты расчёта фазы прошедшего поля φ (в градусах) и коэффициента пропускания T (нормированного на интенсивность падающей волны) в зависимости от радиуса наноантенны при $P = 600$ нм, $H = 400$ нм.

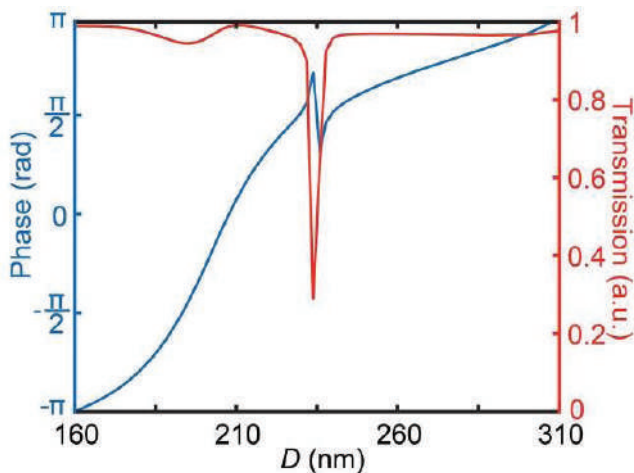


Рисунок 2. Зависимость фазы (сплошная синяя кривая) и коэффициента пропускания (пунктирная красная кривая) от радиуса цилиндрической наноантенны из кремния

На рис. 2 видно, что фаза монотонно увеличивается с ростом радиуса от -180° при $R=50$ нм до $+160^\circ$ при $R = 280$ нм, достигая значения около $+180^\circ$ при $R = 300$ нм. Таким образом, полный диапазон изменения фазы составляет более 340° , близкий к требуемым 360° . Коэффициент пропускания T сохраняется выше 0,85 для всех радиусов, кроме узкого интервала 120–150 нм, где T падает до 0,72 из-за возбуждения высокодобротного электрического квадрупольного резонанса. Выбрав дискретный набор радиусов с шагом $\Delta\varphi \approx 45^\circ$, можно синтезировать метаповерхность, реализующую любую заданную фазовую функцию – например, фокусирующую линзу с $\varphi(x, y) = -(2\pi / \lambda_0)(\sqrt{F^2 + x^2 + y^2} - F)$ или спиральную фазовую пластинку для генерации орбитального углового момента. Дополнительно проведён расчёт карты ближнего поля (распределение $|E|^2$ в плоскости XZ), которая подтверждает локализацию поля внутри наноантенны и отсутствие сильного взаимодействия между соседними элементами при выбранном периоде.

Экспериментальная реализация и характеристика

На основе результатов моделирования был изготовлен экспериментальный образец метаповерхности площадью 200×200 мкм², реализующей цилиндрическую линзу с фокусным расстоянием $F = 50$ мкм на длине волны $\lambda = 1,55$ мкм. Процесс

изготовления включал: (i) осаждение слоя аморфного кремния толщиной 400 нм на подложку плавленного кварца методом плазмохимического осаждения из газовой фазы (PECVD); (ii) нанесение электронорезиста ZEP - 520A; (iii) электронно - лучевую литографию (растровый электронный микроскоп Raith eLINE, энергия пучка 50 кэВ, доза экспонирования 250 мкКл / см²); (iv) проявление резиста; (v) реактивное ионное травление в смеси SF₆ / Ar; (vi) удаление остатков резиста. Морфология изготовленной метаповерхности контролировалась с помощью сканирующего электронного микроскопа (СЭМ) JSM - 7001F. СЭМ - изображения подтвердили высокую точность воспроизведения проектных радиусов отклонение менее 5 нм.

Оптические измерения проводились на установке конфокальной микроспектроскопии с перестраиваемым лазерным источником (1550 нм). Измеренное распределение интенсивности в фокальной плоскости показало хорошо разрешённый фокус с поперечным размером (FWHM) $1,12 \lambda_0$, что близко к дифракционному пределу для числовой апертуры $NA = 0,5$. Эффективность фокусировки (отношение мощности в фокусе к падающей мощности) составила 72 %, что согласуется с расчётными значениями T с учётом технологических потерь.

Заключение

В результате работы решена научная проблема создания эффективной диэлектрической метаповерхности для ближнего ИК - диапазона, обеспечивающей подстройку фазы прошедшего излучения в диапазоне более 340° при коэффициенте пропускания выше 85 % (в моделировании) и экспериментально подтверждённой эффективности фокусировки 72 %. Основные оригинальные выводы:

1. Оптимизированные параметры цилиндрических кремниевых наноантенн (R от 50 до 300 нм, $H = 400$ нм, $P = 600$ нм) позволяют линейно управлять фазой без существенных потерь, что подтверждено FDTD - моделированием.
2. Продемонстрировано практическое применение метаповерхности в качестве плоской линзы, фокусное расстояние которой соответствует геометрическому расчёту на основе обобщённого закона Снеллиуса.
3. Разработанный технологический маршрут обладает воспроизводимостью и может быть масштабирован для создания функциональных устройств – генераторов вихревых пучков, поляризационных преобразователей, метаповерхностей для квантовой обработки информации [6, 54].

Полученные результаты открывают перспективы интеграции метаповерхностей в компактные фотонные чипы, лидары и системы оптической связи. Дальнейшие исследования будут направлены на создании перестраиваемых метаповерхностей с использованием материалов с управляемым показателем преломления (например, GST) и активных метаповерхностей на основе квантовых точек.

Список использованной литературы

1. Smith D.R., Pendry J.B., Wiltshire M.C.K. Metamaterials and negative refractive index // Science. – 2004. – Vol. 305, No. 5685. – P. 788–792.

2. Shelby R.A., Smith D.R., Schultz S. Experimental verification of a negative index of refraction // *Science*. – 2001. – Vol. 292, No. 5514. – P. 77–79.
3. Yu N., Genevet P., Kats M.A. et al. Light propagation with phase discontinuities: generalized laws of reflection and refraction // *Science*. – 2011. – Vol. 334, No. 6054. – P. 333–337.
4. Kivshar Y.S., Miroshnichenko A.E. Meta - optics with Mie resonances // *Optics and Photonics News*. – 2017. – Vol. 28, No. 1. – P. 24–31.
5. Wu C., Arju N., Kelp G. et al. Spectrally selective chiral silicon metasurfaces based on Mie resonances // *Nature Communications*. – 2014. – Vol. 5, Article 3892. – P. 1–6.
6. Kildishev A.V., Boltasseva A., Shalaev V.M. Planar photonics with metasurfaces // *Science*. – 2013. – Vol. 339, No. 6125. – P. 1232009 (1–7).

© Радчиков И.С., 2026

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ



MEDICAL SCIENCES

Мелехова В.Ю.

соискатель Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,
г. Москва, РФ

Дорофеев А.Е.

доцент Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,
г. Москва, РФ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ И ФОТОПРОТОКОЛА В МОТИВАЦИИ ПАЦИЕНТОВ К НАЧАЛУ И ЗАВЕРШЕНИЮ КОМПЛЕКСНОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Аннотация

Проведено сравнительное исследование влияния компьютерной томографии (КТ) и фотопротокола на мотивацию 100 пациентов к комплексной стоматологической реабилитации. Фотопротокол статистически значительно повышал начало (80 % против 45 %; $p=0,004$) и завершение лечения (60 % против 40 %; $p=0,005$). КТ не показала достоверного эффекта ($p=0,128$ и $p=0,223$). Фотопротокол рекомендован к обязательному применению на первичной консультации.

Ключевые слова

Стоматологическая реабилитация, мотивация пациентов, фотопротокол, компьютерная томография, приверженность лечению, начало лечения, завершение лечения.

Melekhova V.Yu.

graduate student of Sechenov University,
Moscow, Russia

Dorofeev A.E.

associate professor of Sechenov University
Moscow, Russia

COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF COMPUTED TOMOGRAPHY AND PHOTOPROTOCOL IN MOTIVATING PATIENTS TO START AND COMPLETE COMPREHENSIVE DENTAL REHABILITATION

Annotation

A comparative study of the effect of computed tomography (CT) and photographic protocol on the motivation of 100 patients towards comprehensive dental rehabilitation was conducted. The photographic protocol significantly increased treatment initiation (80 % vs. 45 %; $p=0.004$) and completion (60 % vs. 40 %; $p=0.005$). CT showed no

significant effect ($p=0.128$ and $p=0.223$). The photographic protocol is recommended for routine use in primary consultations.

Keywords

Dental rehabilitation, patient motivation, photographic protocol, computed tomography, treatment adherence, treatment initiation, treatment completion.

Введение. Стоматологические заболевания остаются одной из наиболее распространённых патологий в мире. По оценкам Всемирной организации здравоохранения, болезни полости рта поражают около 3,7 млрд человек, причём кариес зубов является лидирующей причиной среди всех стоматологических заболеваний. В Российской Федерации, как и во всём мире, отмечается высокий уровень распространённости кариеса и его осложнений, что требует разработки эффективных методов профилактики и лечения [6].

Ключевой проблемой современной стоматологии остаётся низкая приверженность пациентов лечению, особенно на этапе долгосрочной комплексной реабилитации. Под приверженностью понимается активное сотрудничество пациента с лечащим врачом и добросовестное выполнение согласованного плана лечения, что особенно важно в сложных междисциплинарных случаях, включающих ортодонтю, пародонтологию и имплантологию. Несоблюдение пациентами рекомендаций и планов лечения приводит к увеличению сроков терапии, ухудшению клинических исходов, росту финансовых затрат и дополнительной нагрузке на систему здравоохранения. Среди ключевых барьеров приверженности выделяют недостаток осознания пациентами собственной ответственности за здоровье, дефицит времени на обучение гигиеническим навыкам и нехватку знаний о характеристиках заболевания [2, 4].

Особую актуальность проблема приверженности приобретает в контексте комплексной зубочелюстной реабилитации, требующей длительного, многоэтапного и дорогостоящего лечения. Одним из перспективных направлений повышения мотивации пациентов является использование современных методов визуализации. Визуальные инструменты, такие как внутриротовое сканирование и клиническая фотография, позволяют врачу наглядно продемонстрировать пациенту текущее состояние полости рта, визуализировать патологические изменения и обосновать необходимость лечения. Клинические фотографии, показанные на большом экране, повышают доверие к рекомендациям врача и помогают пациентам принимать осознанные решения [1].

Наряду с фотопротоколом, в диагностические сложные случаи широко применяется конусно - лучевая компьютерная томография (КЛКТ). Однако её роль как инструмента непосредственной коммуникации с пациентом и повышения мотивации изучена недостаточно. В то время как одни авторы отмечают, что КЛКТ может упростить для пациента понимание сложных анатомических особенностей и плана лечения, другие указывают, что данные томографии без специальной

обработки сложны для интерпретации неподготовленным человеком и не всегда приводят к повышению приверженности [3,7].

На сегодняшний день в научной литературе отсутствуют прямые сравнительные исследования эффективности стандартной КТ (без дополнительной интерпретации) и диагностического фотопротокола в отношении их влияния на мотивацию пациентов к началу и, что особенно важно, к завершению комплексного лечения. Данное исследование призвано восполнить этот пробел [5].

Цель исследования – оценить и сравнить влияние выполнения компьютерной томографии и диагностического фотопротокола на вероятность начала и полного завершения комплексной зубочелюстной реабилитации у пациентов с сочетанной стоматологической патологией.

Материалы и методы. В проспективное сравнительное исследование на базе стоматологической клиники ООО «Делфи Клиник» (2022–2025 гг.) включены 100 пациентов с комплексной зубочелюстной патологией, подтверждённой по результатам первичной консультации. Пациенты распределены на группы для оценки каждого метода визуализации: с выполнением КТ ($n=90$) и без КТ ($n=10$); с применением фотопротокола ($n=80$) и без него ($n=20$). Конечные точки исследования: начало лечения (подписание информированного согласия и старт терапии в течение 14 дней) и полное завершение всех этапов комплексной реабилитации (по данным электронной карты). Статистический анализ проведён с использованием точного критерия Фишера (для бинарных исходов) и критерия χ^2 Пирсона (для трёх исходов: завершили / в процессе / отказались); уровень значимости принят $p < 0,05$.

Результаты. Применение фотопротокола привело к статистически значимому повышению доли пациентов, начавших лечение: 80,0 % (64 из 80) против 45,0 % (9 из 20) в группе без фото ($p=0,004$). В то же время выполнение КТ не показало достоверных различий: 75,6 % (68 из 90) против 50,0 % (5 из 10) в группе без КТ ($p=0,128$). Фотопротокол также продемонстрировал статистически значимый эффект: полную реабилитацию завершили 60,0 % (48 из 80) пациентов с фото против 40,0 % (8 из 20) без фото, доля «зависших» в процессе лечения составила 20,0 % против 55,0 % соответственно ($p=0,005$). КТ не выявила значимых различий по завершению: 57,8 % (52 из 90) против 40,0 % (4 из 10), $p=0,223$.

Заключение. Фотопротокол является статистически значимым инструментом повышения мотивации как на этапе принятия решения о лечении ($p=0,004$), так и на этапе завершения полной реабилитации ($p=0,005$). Стандартная компьютерная томография без наглядной интерпретации не оказывает достоверного влияния на приверженность пациентов ($p=0,128$ и $p=0,223$). Полученные результаты обосновывают обязательное включение фотопротокола в первичную консультацию и указывают на необходимость дополнения КТ системами визуализации (например, Diagnostics) для достижения мотивационного эффекта. Представленные данные могут быть использованы для оптимизации клинических

протоколов консультирования пациентов с комплексной стоматологической патологией.

Список использованной литературы:

1. Иорданишвили А. К. Комплаенс в стоматологии и его оценка / А. К. Иорданишвили // *Детская медицина Северо - Запада*. – 2025. – Т. 13, № 1. – С. 37–43.
2. Исаева Е. Р. Психологические факторы приверженности к лечению: сравнительный анализ пациентов, выполняющих и не выполняющих рекомендации врача - стоматолога / Е. Р. Исаева, Е. В. Ситкина, Л. Ю. Орехова [и др.] // *Пародонтология*. – 2021. – Т. 26, № 4. – С. 305–312.
3. Ozkal D. Использование фотографий полости рта пациента для мотивации гигиены полости рта: проспективное рандомизированное контролируемое исследование [Электронный ресурс] / D. Ozkal, T. T. Demirci, S. Yilmaz // *ClinicalTrials.gov*. – 2024. – Идентификатор NCT06316505.
4. Blanchard J. R. Augmented reality: a digital transformation tool to enhance the patient consent process in oral surgery / J. R. Blanchard, J. O. Jones, A. R. Smith [et al.] // *British Dental Journal*. – 2025. – DOI: 10.1038 / s41415 - 025 - 8724 - 1.
5. Alhyari R. Cone - Beam Computed Tomography in Wisdom Tooth Surgery Can Aid Informed Decision - Making and Reduce Presurgical Anxiety / R. Alhyari, J. N. Boggon, H. Anderson [et al.] // *Journal of Oral & Maxillofacial Research*. – 2025. – Vol. 16, No. 3. – P. e5.
6. Орехова Л. Ю. Контроль назначений врача и повышение приверженности пациента к лечению заболеваний пародонта: оценка эффективности / Л. Ю. Орехова, Е. В. Ситкина, В. В. Тачалов // *Пародонтология*. – 2023. – Т. 28, № 3. – С. 218–224.
7. Музыкин М. И. Выживаемость скуловых и корневых имплантатов при атрофии верхней челюсти / М. И. Музыкин, А. К. Иорданишвили, Д. В. Балин // *Институт стоматологии*. – 2024. – № 1 (98). – С. 56–59.

© Мелехова В.Ю., Дорофеев А.Е., 2026

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



PEDAGOGICAL SCIENCES

Адгемова А.Р., студент кафедры
начального образования,

Бондаренко Д.С., студент кафедры
начального образования

Научный руководитель:

Трущелева А.В., ст. преподаватель кафедры
коррекционной психологии и психофизиологии

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт»,
Россия, Ставрополь

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ КОММУНИКАЦИЯ В КОРРЕКЦИОННОЙ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ: ОТ КОМПЕНСАЦИИ ДЕФИЦИТА К РАЗВИТИЮ АКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Аннотация: в статье рассматривается проблема расширения коммуникативного потенциала детей с глубокими нарушениями зрения через внедрение приемов альтернативной и дополнительной коммуникации (АДК). Традиционная тифлопедагогика делает акцент на словесной речи, однако дефицит чувственного опыта требует поиска полимодальных опор. Авторами представлены результаты эмпирического исследования, проведенного на базе специализированного дошкольного учреждения. Экспериментальным путем доказана эффективность внедрения тактильных мнемосхем и рельефно - графических алгоритмов беседы в структуру коррекционных занятий. Полученные данные свидетельствуют о значительном повышении инициативности диалогической речи и снижении уровня вербализма у детей, что позволяет рекомендовать предложенные техники к системному применению.

Ключевые слова: альтернативная коммуникация, дети с нарушениями зрения, вербализм, тактильное восприятие, полимодальность, коммуникативный барьер, тифлопедагогика.

Adgemova A.R., student of the
Department of Primary Education,

Bondarenko D.S., student of the
Department of Primary Education

Scientific supervisor:

Trushcheleva A.V., senior lecturer of the

Department of Correctional Psychology and Psychophysiology
Stavropol State Pedagogical Institute,
Russia, Stavropol

ALTERNATIVE COMMUNICATION IN CORRECTIONAL WORK WITH CHILDREN WITH VISUAL IMPAIRMENTS: FROM COMPENSATION OF DEFICITS TO THE DEVELOPMENT OF ACTIVE INTERACTION

Annotation: The article addresses the issue of expanding the communicative potential of children with profound visual impairments through the implementation of

augmentative and alternative communication (AAC) techniques. Traditional typhlopedagogy focuses on verbal speech; however, the deficit of sensory experience necessitates the search for multimodal supports. The authors present the results of an empirical study conducted at a specialized preschool institution. The effectiveness of integrating tactile mnemonic schemes and relief - graphic conversation algorithms into the structure of remedial lessons has been experimentally proven. The obtained data indicate a significant increase in dialogic speech initiative and a reduction in the level of verbalism in children, recommending these techniques for systematic application.

Key words: alternative communication, children with visual impairments, verbalism, tactile perception, multimodality, communication barrier, typhlopedagogy.

В структуре дефекта при нарушении зрительного анализатора первичный сенсорный дефицит закономерно влечет за собой вторичные отклонения в развитии коммуникативной сферы. Для современной тифлопедагогики характерен поиск путей преодоления феномена «формальной речи», или вербализма, когда ребенок активно использует слова и сложные речевые конструкции, не наполняя их реальным предметным содержанием. Слепота и слабовидение ограничивают визуальный канал связи, который в норме является ведущим для установления контакта до овладения речью. Мы полагаем, что сугубо вербальный подход в коррекционной работе недостаточен. Попытки стимулировать речь, опираясь исключительно на слуховое восприятие, часто приводят к воспроизведению детьми «эхо - реакций» без личной вовлеченности.

Здесь возникает необходимость обращения к ресурсам альтернативной и дополнительной коммуникации (АДК). В дефектологическом дискурсе АДК традиционно связывают с опорой на движение, жесты, символы и предметы, что позволяет ребенку стать активным субъектом общения даже при отсутствии озвученной речи (Лынская, 2015). Однако применительно к слепым детям такой подход требует кардинальной модальной перестройки: жест должен быть превращен в тактильное действие, а графический символ — в рельефный образ или фактурную модель. Цель нашей работы заключается в обосновании применения тактильно - опорных средств АДК как инструмента развития коммуникативной инициативы у детей с нарушениями зрения старшего дошкольного возраста.

Коммуникативная деятельность в условиях зрительной депривации развивается по своим законам. Л.С. Выготский подчеркивал, что слово не должно отрываться от наглядной основы, а при слепоте эту основу необходимо создавать заново через сохранные анализаторы. Традиционный подход предполагает использование натуральной наглядности, однако в ситуации быстро меняющегося диалога нам нужны более мобильные и абстрактные опоры. Альтернативная коммуникация в нашем контексте не заменяет речь, а выполняет функцию «наружных лесов», поддерживающих когнитивную структуру высказывания.

В отличие от сурдопедагогики, где дактилология и жестовый язык заменяют акустический канал, в тифлопедагогике жест или символ должны работать на

упреждение и коррекцию образа. Нами была разработана концепция тактильных мнемокарт — небольших ковровиновых панно, на которых рельефно обозначены ключевые компоненты ситуации общения. Например, для диалога «В магазине» на карте фактурно отображается не сам предмет, а алгоритм действия: овал (рот — «спросить»), квадрат с точками (деньги — «рассчитаться»), полоса (прилавок — «ждать»). Такой осязаемый план последовательности действий позволяет ребенку построить внутреннюю логику будущего высказывания.

Для подтверждения гипотезы о том, что внедрение тактильных мнемосхем и рельефно - графических опор снижает долю вербальных штампов и повышает коммуникативную интенцию, нами было проведено эмпирическое исследование на базе ГБОУ «Специальная школа - интернат № 1 для обучения и реабилитации слепых» г. Москвы в период с февраля по апрель 2024 года. В исследовании приняли участие 14 детей старшего дошкольного возраста (6 - 7 лет) с остротой зрения от 0 до 0,04 (тотальная слепота и остаточное зрение с ведущей тактильной ориентировкой). Все дети имели сохраненный слух и интеллектуальное развитие в пределах возрастной нормы.

Участники были разделены на две группы: экспериментальную (ЭГ, n=7) и контрольную (КГ, n=7). В КГ работа велась по стандартной программе обучения связной речи с акцентом на вопросно - ответную форму и слуховое запоминание. В ЭГ применялась авторская технология тактильно - алгоритмизированной коммуникации. Мы ввели систему двухкомпонентных опор:

- Тактильный жест начала диалога. Вместо словесного обращения «Давай поговорим» использовалось легкое совместное движение — соприкосновение указательных пальцев, которое символизировало передачу речевой инициативы. Это создавало телесный ритуал, настраивающий нервную систему на смену роли «слушателя» на «говорящего».

- Фактурные логические цепочки. Для составления описательных рассказов использовались бусы разного размера и фактуры, нанизанные на шнурок. Например, гладкая крупная бусина означала «начало рассказа», шершавая — «описание признаков», ребристая — «моя оценка / эмоция». Перебирая их, ребенок выстраивал структуру нарратива без постоянного контроля со стороны взрослого.

Для диагностики мы применяли модифицированную методику оценки диалогической речи Р.Е. Левиной и анализ коэффициента вербализма (отношение семантически пустых фраз к содержательным). Оценивались параметры: коммуникативная инициативность (количество самостоятельных обращений к педагогу), адекватность лексического наполнения и потребность во внешней стимуляции.

На констатирующем этапе исследования у детей обеих групп наблюдались типичные для данной категории трудности. Средний показатель коммуникативной инициативы (количество попыток вступить в диалог или расширить его течение) составлял 1.2 балла по трехбалльной шкале, что соответствует уровню «жестовая

или односложная реакция при прямом физическом побуждении». Более 45 % речевых продуктов детей были отнесены к категории вербальных штампов («говорящая голова»), когда ребенок формально правильно называл признаки объекта, но не мог ответить на уточняющие сенсорные вопросы.

После трех месяцев формирующего эксперимента в ЭГ была отмечена выраженная положительная динамика. Количество самостоятельных речевых актов, инициированных детьми вне жесткой инструкции педагога, возросло в 2,4 раза. Главным качественным новообразованием стало изменение структуры диалога: дети ЭГ начали активно использовать паузы для тактильного обследования мнемокарты и лишь затем формулировали ответ, что свидетельствовало о переносе опоры с реактивной памяти на активное планирование.

Особенно важно снижение показателя вербализма. Если в КГ динамика оказалась незначительной (снижение с 44 % до 38 %), то в ЭГ доля формальных, неосмысленных речевых оборотов упала до 18 %. В ситуациях уточнения дети с помощью осязания проверяли, верно ли они поняли образ: например, достав карточку с шершавым покрытием, они сверяли тактильные ощущения и произносили: «Я ошибся, он не гладкий, а колючий». Следовательно, альтернативная рельефная опора стала не просто сигналом к речи, а средством верификации содержания. Это позволило преодолеть тот самый разрыв между словом и образом, который Л.С. Выготский считал главной опасностью в обучении слепых.

Проведенное исследование демонстрирует, что альтернативная коммуникация для детей с нарушениями зрения должна пониматься не узко (как замена устной речи), а широко — как полимодальная система внешнего моделирования ментальных операций. Тактильные алгоритмы выполняют компенсаторную функцию, замещая отсутствующую визуальную схему диалога. Мы пришли к выводу, что рельефная мнемотехника и фактурные символы помогают объективировать грамматические категории и план повествования в наглядной, осязаемой форме. Это особенно критично на этапе дошкольного детства, когда формируется фундамент произвольной регуляции и рефлексии.

В заключение отметим, что предложенная тактика коррекционной работы не требует кропотливого создания дорогостоящего оборудования: мнемокарты и тактильные жезлы легко изготавливаются педагогом вместе с детьми на занятиях по ручному труду, что добавляет процессу личностной значимости. Мы убеждены, что принцип альтернативной опоры на телесность и осязание должен занять прочное место не только в работе с детьми, имеющими тяжелые множественные нарушения, но и в классической тифлопедагогике, стремящейся к воспитанию осознанной, инициативной и размышляющей личности.

Библиографический список:

1. Выготский, Л.С. Слепой ребенок // Основы дефектологии. — СПб.: Лань, 2003. — С. 448 - 456.

2. Лынская, М.И. Формирование речевой деятельности у неговорящих детей с использованием инновационных технологий. — М.: Парадигма, 2015. — 128 с.

3. Солнцева, Л.И. Психология детей с нарушениями зрения (детская тифлопсихология). — М.: Классик Стиль, 2006. — 256 с.

4. Танцюра, С.Ю., Кононова, С.И. Альтернативная коммуникация в обучении детей с ОВЗ. — М.: ТЦ Сфера, 2020. — 64 с.

5. Фрост, Л., Бонди, Э. Система альтернативной коммуникации с помощью карточек (PECS): руководство для педагогов. — М.: Теревинф, 2011. — 398 с.

© Адгемова А.Р., Бондаренко Д.С., Трущелева А.В., 2026

Алиева А.И.

к.и.н., доцент каф.правовых дисциплин
и методики преподавания
ДГПУ им.Р.Гамзатова, г.Махачкала

РОЛЬ ТОЛЕРАНТНОСТИ И СПРАВЕДЛИВОСТИ В РАЗВИТИИ МОРАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ У НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

Аннотация. Статья посвящена исследованию роли толерантности и справедливости как ключевых нравственных категорий в процессе формирования системы моральных ценностей у несовершеннолетних. Авторами рассматриваются теоретические основания данной проблематики, анализируются психолого - педагогические механизмы усвоения нравственных норм в детском и подростковом возрасте. Особое внимание уделяется взаимосвязи указанных категорий с общим уровнем морального развития личности, а также факторам социальной среды, оказывающим существенное влияние на формирование нравственного облика подрастающего поколения.

Ключевые слова: толерантность, справедливость, моральные ценности, нравственное воспитание, несовершеннолетние, моральное развитие, педагогическое воздействие, социализация, подростковый возраст, ценностные ориентации.

Проблема нравственного воспитания подрастающего поколения является одной из наиболее актуальных в современной педагогической науке и практике. В условиях глобальных социальных трансформаций, роста межкультурных противоречий и усиления информационного воздействия на сознание молодёжи особую значимость приобретают такие моральные категории, как толерантность и справедливость. Именно они выступают фундаментальными регуляторами нравственного поведения, определяющими характер взаимодействия личности с окружающим миром. [5, с.136 - 140]

Несовершеннолетние, находясь в сензитивном периоде нравственного становления, наиболее восприимчивы как к позитивным, так и к деструктивным воздействиям. Отсутствие устойчивых моральных ориентиров в данном возрасте способно привести к формированию девиантных форм поведения, проявлению агрессии, нетерпимости и социальной несправедливости. В связи с этим изучение механизмов формирования толерантности и чувства справедливости у детей и подростков представляет собой важную научно - практическую задачу.

В отечественной педагогической традиции нравственное воспитание всегда занимало центральное место. Труды К.Д. Ушинского, А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинского заложили прочный фундамент для понимания природы детской нравственности и механизмов её развития. Согласно взглядам В.А. Сухомлинского, нравственное воспитание представляет собой «непрерывный процесс, начинающийся с рождения человека и не прекращающийся на протяжении всей его жизни» [2, с. 147 - 150].

Толерантность как нравственная категория рассматривается в науке в нескольких измерениях: как психологическая устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов, как моральная позиция принятия иного, а также как социальная практика ненасильственного взаимодействия. В контексте нравственного воспитания наибольшую значимость приобретает именно ценностно - смысловое измерение толерантности, предполагающее активное, осознанное признание права другого человека на инаковость [3, с.115].

Процесс интериоризации нравственных ценностей у несовершеннолетних осуществляется посредством нескольких взаимосвязанных механизмов. Первостепенную роль играет механизм подражания, реализующийся через наблюдение за значимыми взрослыми — родителями, педагогами, иными референтными лицами. Модели поведения, демонстрируемые окружением, становятся образцом для усвоения нравственных норм и ценностных ориентаций.

Не менее важен механизм эмоционального заражения и эмпатии. Исследования в области аффективной нейронауки убедительно демонстрируют, что способность к сопереживанию является необходимым условием формирования как толерантного отношения к другим людям, так и устойчивого чувства справедливости. Дети с высоким уровнем развития эмпатии, как правило, демонстрируют более высокие показатели просоциального поведения и склонности к справедливому разрешению конфликтных ситуаций [1, с. 244 - 255].

Семья остаётся важнейшим институтом нравственной социализации несовершеннолетних. Именно в семейном окружении ребёнок впервые сталкивается с проявлениями справедливости или несправедливости, терпимости или нетерпимости. Демократический стиль семейного воспитания, характеризующийся уважением к личности ребёнка и открытым диалогом, создаёт наиболее благоприятные условия для формирования толерантности и справедливости как личностных ценностей.

Образовательная организация выступает вторым по значимости агентом нравственной социализации. Школьная среда предоставляет уникальные возможности для практического освоения норм справедливости и толерантности через опыт коллективного взаимодействия, разрешения конфликтов, принятия групповых решений. Педагог, выступающий носителем и транслятором нравственных ценностей, несёт особую ответственность за формирование нравственного облика своих воспитанников [4, с. 30 - 38].

В современных условиях нельзя недооценивать влияние медиасреды и интернет - пространства. Активное потребление цифрового контента нередко формирует искажённые представления о справедливости, провоцирует проявления нетерпимости и агрессии. В связи с этим медиаграмотность и критическое мышление становятся неотъемлемыми компонентами нравственного воспитания в цифровую эпоху.

Толерантность и справедливость представляют собой фундаментальные нравственные категории, определяющие качество морального развития личности несовершеннолетнего. Их формирование является сложным, многоуровневым процессом, детерминированным совокупностью психологических, педагогических и социальных факторов. Перспективы дальнейшего исследования связаны с разработкой диагностического инструментария для оценки уровня сформированности толерантности и чувства справедливости у несовершеннолетних различных возрастных групп, а также с созданием научно обоснованных программ нравственного воспитания, адаптированных к современным условиям социализации.

Список использованной литературы:

1. Анисимова Е.В. Эмпатия и ее роль в межличностном взаимодействии в подростковом возрасте // Психология. Историко - критические обзоры и современные исследования. 2019. Т. 8. № 6А. С. 244 - 255.
2. Бородавко Л.Т., Устюжанин В.Н. Нравственное и патриотическое воспитание в педагогической системе К. Д. Ушинского // Вестник Санкт - Петербургского университета МВД России. 2016. №1 (69). – С.147 - 150.
3. Кулагина И.Ю. Возрастная психология: развитие ребенка от рождения до 17 лет / Ун - т Рос. акад. Образования. - 5 - е изд. - М.: Изд - во УРАО, 1999.
4. Метлик И.В. Взаимодействие основных социальных институтов в духовно - нравственном воспитании детей в российской школе // Вестник ПСТГУ. Серия 4: Педагогика. Психология. 2014. №3 (34). –С.30 - 38.
5. Черемушкина В. В. Современные проблемы нравственного воспитания учащихся // Вестник Таганрогского института имени А. П. Чехова. 2017. №1. – С.136 - 140.

Бекетова О.В.,

преподаватель

ОГАПОУ «СПК»

Старый Оскол, Россия

Шарандак А.В.,

преподаватель

ОГАПОУ «СПК»

Старый Оскол, Россия

Погиба О.В.,

преподаватель

ОГАПОУ «СПК»

Старый Оскол, Россия

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В РЕАЛИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО ВОСПИТАТЕЛЯ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В настоящее время профессиональное образование является неотъемлемой частью непрерывного образования в нашей стране. Помимо этого осуществляется подготовка или переподготовка специалистов, а так же повышение квалификации кадров. Данная форма обучения направлена на высокую подготовку специалистов - практиков.

Ключевые слова

Инновации, инновационные подходы, подготовка воспитателей, среднее профессиональное образование, инновационные технологии.

Среднее профессиональное образование позволяет последовательно и непрерывно формировать полученные знания, которые будут определять общекультурные, профессиональные и социальные компетентности. Во время образовательного процесса происходит эффективная реализация возрастной потребности людей пубертатного периода в профессиональной ориентации и практической направленности. У учащихся появляется возможность своевременно осуществлять ориентацию на дополнительную профессию, а так же повышение уровня образованности, с учетом индивидуальных особенностей и интересов. В ходе осуществления процесса обучения, основную роль играет преемственность основных этапов в процессе профессионального мастерства учащихся.

При использовании ИКТ у обучающихся повышается уровень качества образования, интерес к работе с компьютером. Это происходит за счет новизны его деятельности, широким разнообразием возможностей, различным подходам в работе с ИКТ.

Информационные технологии позволяют рационально организовать познавательную деятельность в процессе обучения. Данные технологии позволяют включить в процесс обучения тех учащихся, которые отличаются стилем и способностями обучения. Они помогают выстроить индивидуальную траекторию обучения для каждого учащегося. [1, с.314].

Главное место при проведении занятий занимают презентации. Они могут быть разнообразными, интересными, наполненными краткими тезисами и основными мыслями темы урока.[2, с.48].

Использование электронных энциклопедий благоприятно влияет на сохранение природы и ее ресурсов. Главное их преимущество в общей доступности. Студент может в любое время и в любом месте изучить материал электронной энциклопедии, сделать научные исследования, статьи.

Большую роль в нашей работе играют дидактические материалы. Их использование достаточно часто практикуется во время проведения учебных занятий, а так же это незаменимая вещь во время дистанционного обучения. [3, с.304].

Программные системы контроля знаний, опросники, тесты, значительно упрощают жизнь педагогу. Программа сможет сама проверить ответы студента, а педагог сможет оценить работу студента, при этом не затратив много времени, которое можно использовать для дальнейшего профессионального роста. [4, с.320].

В образовательном процессе средства ИКТ могут использоваться, как средства обучения, как объект изучения, как способ познания новых знаний, навыков и умений. В современном мире компьютер является так же неотъемлемой частью общения преподавателя и студента, может являться развивающей средой, как для преподавателя, так и для студента. Использование информационных технологий в своей работе в современном мире свидетельствует о высоком профессионализме преподавателя, о его желании идти в ногу с миром и его учениками, разговаривать с ними на одном языке, одинаково мыслить.

Список литературы:

1. Воронкова, Ю.Б. Информационные технологии в образовании / Ю.Б. Воронкова. - РнД: Феникс, 2010. - 314 с.
2. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании / И.Г. Захарова. - М.: Academia, 2017. - 48 с.
3. Киселев, Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: Учебник для бакалавров / Г.М. Киселев. - М.: Дашков и К, 2014. - 304 с.
4. Трайнев, В.А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании: Информационное общество. Информационно - образовательная среда. Электронная педагогика. Блочно - модульное построение информационных технологий / В.А. Трайнев. - М.: Дашков и К, 2013. - 320 с.

© Бекетова О.В., Шарандак А.В., Погиба О.В., 2026

Беседина Е.Ю.,

учитель начальных классов,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 17» г. Белгорода,
Белгород, Россия

Веремеева И.Г.,

учитель начальных классов,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 17» г. Белгорода,
Белгород, Россия

Йост Х.,

учитель начальных классов,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 17» г. Белгорода,
Белгород, Россия

Мерненко А.А.,

учитель начальных классов,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 17» г. Белгорода,
Белгород, Россия

«ФОРМИРОВАНИЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВРЕМЕНИ И ЕГО ИЗМЕРЕНИИ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ И ЗАДАНИЙ»

Аннотация

Вся жизнь человека тесно связана со временем, умением измерять, распределять, экономить время. Современные условия развития общества требуют от человека сосредоточенности, целеустремленности, динамичности, способности организовывать свою деятельность во времени.

Ключевые слова

Время, единицы времени, секунда, минута, час, сутки, месяц, год, век, циферблат, проблемная ситуация.

Время - это то, что постоянно влияет на нас, от рождения до старости. Важно понимать, как оно устроено, уметь его считать, правильно использовать и ценить. Время идет только вперед, его не остановить и не вернуть. Поэтому детям бывает трудно разобраться, сколько времени прошло, и как сравнить, что длилось дольше.

Мы склонны воспринимать время не совсем точно. Его течение может казаться нам то замедленным, то ускоренным, в зависимости от того, чем мы заполняем этот промежуток. Это делает время одной из самых сложных для изучения величин, даже для учеников начальных классов. Поэтому формирование

адекватного восприятия времени у младших школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса. Этот навык развивается у ребенка медленно, через продолжительные наблюдения, накопление личного опыта и освоение других, более простых для понимания величин.

Для того чтобы успешно справляться с задачами и примерами, содержащими временные величины, и уверенно планировать свое время в жизни, учащимся необходимо освоить умение преобразовывать числа, выраженные в единицах времени.

Тема: Время. Единицы его измерения

Тип урока: открытие новых знаний и первичное закрепление.

Цель: сформировать временные представления у младших школьников.

Ход урока

1.Организационный этап.

Учитель: Ребята, сегодня у нас необычный урок. К нам пришли гости. Давайте поприветствуем их. Проверьте свою готовность к уроку, если все в порядке, и Вы готовы работать, то хлопните 1 раз. Тогда начинаем.

2.Актуализация знаний. Записываем число, Классная работа.

Устный счёт (фронтально)

1. Первый множитель 20, второй множитель 8, чему равно произведение **160**
2. Первое слагаемое 27, второе слагаемое 36, чему равна сумма **63**
3. Делимое 210, делитель 7, чему равно частное **30**
4. Уменьшаемое 62, вычитаемое 19, чему равна разность **43**
5. Первый множитель 50, второй множитель 7, чему равно произведение **350**

Учитель: Работа в группах. Ребята, посмотрите, что я сегодня вам принесла. Правильно, это черный ящик. Для того, чтобы узнать, что лежит внутри, нужно головоломку. Также разгадав ее, Вы узнаете, какая будет тема нашего урока.

	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Л
1	Я	Ы	С	Ц	Ч	П	Т	Ю	Я	Э
2	П	Р	Э	Е	Ь	Ы	Р	Ы	Р	С
3	Х	Н	Ъ	П	Ю	Ч	Ц	Х	Ч	Ы
4	Е	Ч	Т	С	Ъ	Х	Я	Ы	Ъ	П
5	Э	Ш	Е	Ы	В	Р	Т	Ь	Ш	Т
6	Ю	П	Ь	Х	Э	И	Ч	Ц	Р	М

Д5 Ж2 В5 Л6 И1

Учитель: Молодцы. Вы правильно выполнили задание. Тема урока – Время. Какая цель у нас сегодня на уроке? (закрепить...). Какие задачи вы для себя ставите?

Учитель: «Давайте вспомним: какие единицы времени вы знаете? Назовите их от самой маленькой единицы времени к большой (секунда, минута, час, сутки, месяц, год, век).

3. Закрепление материала.

Учитель: У вас на партах лежат листы с заданиями, которые мы сегодня должны выполнить. Для выполнения этого задания нам понадобится циферблат часов.

Задание 1. Выполняем устно. Работа в парах. Вспомним правила работы в парах. Я называю вам время, а вы вместе со своим одноклассником ставите его на часах и показываете мне. Всем понятно задание?

Одна пара работает на отвороте

- 10 часов 15 минут; 13 часов 30 минут; 19 часов 55 минут; 23 часа 5 минут; 6 часов 40 минут

Учитель: Задание 2. Выполни действия, записывая столбиком + придумать ситуацию из жизни (1 чел + чел проверка)

1мин 30с + 2 мин 15с 19 ч 15мин + 2ч 15мин

23ч 50мин – 7ч 20мин 20ч 25мин - 2ч 05мин

5. Физкультминутка

Учитель: 55 секунд (приседают), 2 часа (топают), 35 минут (хлопают), 7 суток (как звездочки), 30 секунд (приседают), 10 минут 40 секунд (хлопают и приседают), 23 часа 45 минут (топают и хлопают).

Учитель: (1 чел + чел проверка)

Задание 3. Заполни пропуски.

1ч 25мин = _____ мин 65с = _____ мин _____ с

1 г. 2 мес. = ... мес. 2 сут. 5 ч = ... ч

1 сут. 7 ч = ... ч 3 недели 2 дня = ... дней

Задание 4. Сравни. Вставь >, <, = (1 чел + чел проверка)

1 мин.....58с 35с.....3мин 5с

60мин.....1ч 10мин 30мин.....3ч

Задание 5*. Самолет вылетел из Москвы в 10ч 30 мин и приземлился во Владивостоке в 22 ч 30 мин. Сколько часов длился полет?

6. Итог урока

- Какая была цель урока?
- Достигли ли вы тех задач, которые вы ставили в начале урока?
- Где можно применить эти знания?

Рефлексия

Домашнее задание: выполнить карточку с заданиями

В результате применения комплекса упражнений и заданий, учащиеся младших классов смогли достичь максимально возможного для каждого уровня успешности в освоении учебного материала по теме «Время. Единицы его измерения». Ключевыми факторами, способствующими такому результату, мы считаем активное применение практических методов обучения и последовательное, всестороннее использование предложенных упражнений и заданий.

Список использованной литературы:

1. Деменева, Н.Н. Методика изучения основных величин на уроках математики в начальных классах общеобразовательной коррекционной школы: Курс лекций. Н. Новгород: НГПУ, 2010. - 73с.
2. Истомина, Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах: учебн. пособие для студентов / Н.Б. Истомина. – 2 - е изд., испр. – М.: Академия, 2001. - 288 с.
3. Клименченко, Д.А. Величины и их измерение // Начальная школа. – 1990 № 6 - С.35
4. Хасанов И.А. Измерение времени как философская проблема. – М., 1999. - 21 с.

© Беседина Е.Ю., Веремеева И.Г., Йост Х., Мерненко А.А., 2026 г.

Кокшарова Е.А.

к.п.н., доцент кафедры ИТФМ
ФГАОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
г. Нижний Тагил, РФ

ФОРМИРОВАНИЕ ПАТРИОТИЗМА И ЛЮБВИ К РОДНОМУ КРАЮ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация

Урал — ключевой регион России с богатым историческим и этническим разнообразием, славящийся металлургией и народными ремёслами, формирующий уникальную региональную идентичность. На уроках технологии, в рамках воспитательного подхода возможна реализация проектов, посвящённые истории Урала, погружаясь в культурное наследие и укрепляя чувство гордости за регион. Это способствует глубокому пониманию исторических событий и традиций.

Ключевые слова

Технология воспитания, патриотизм, история родного края.

Koksharova E.A.

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of ITFM Department
Ural State Pedagogical University
Nizhny Tagil, Russian Federation

THE FORMATION OF PATRIOTISM AND LOVE FOR THE NATIVE LAND IN TECHNOLOGY LESSONS

Annotation

The Urals is a key region of Russia with a rich historical and ethnic diversity, famous for metallurgy and folk crafts, forming a unique regional identity. In technology lessons,

as part of an educational approach, it is possible to implement projects dedicated to the history of the Urals, immersing oneself in the cultural heritage and strengthening a sense of pride in the region. This contributes to a deep understanding of historical events and traditions.

Keywords

Technology of education, patriotism, the history of the native land.

Патриотизм и любовь к родному краю могут формироваться на уроках технологии через различные методы и формы работы, которые сочетают познавательную, творческую и практическую деятельность учащихся.

Тема патриотического воспитания на уроках труда (технологии) активно разрабатывалась как в педагогической науке, так и в практической деятельности учителей. Среди исследователей и практиков, занимавшихся этим вопросом, можно выделить следующих: К.Д. Ушинский, И.Ф. Харламов, А.А. Аронов, Т.В. Левкина, Н.А. Лоскунина, П.Е. Шестаков.

На основе их работ и исследований, мы определили основные направления работы с обучающимися, которые позволяют в ненавязчивой, но продуктивной форме заниматься формированием и развитием патриотизма и любви к родному краю.

I направление «Проекты по истории родного края»

На уроках технологии школьники создают проекты в виде декоративно - прикладного творчества или интерактивных квестов, посвящённые истории Урала, погружаясь в культурное наследие и укрепляя чувство гордости за регион. Это способствует глубокому пониманию исторических событий и традиций. Таким образом, учебный проект – это возможность максимального раскрытия своего творческого потенциала [2, с.64].

II направление «Изучение уральских ремёсел»

Систематическое развитие навыков в рамках традиционных ремёсел (см. таблица 1) помогает школьникам оценить мастерство предков и поддерживает интерес к культурным корням через практические занятия.

Таблица 1 – Уральские ремесла на уроках технологии

Ремёсла	Техника	Исторический контекст	Современное применение
Гончарное дело	Лепка, обжиг	Развитие с древних времен	Декоративное и бытовое производство
Резьба по камню	Гравировка, шлифовка	Традиции горных племён	Изготовление сувениров
Чеканка	Изображения на металле	Золото и серебро с богатой историей	Украшения и медали
Металлообработка	Кузнечное дело	Фундамент уральской промышленности	Инструменты и детали

Так же изучение ремесел позволяет развивать свои творческие способности, что согласуется с общими передовыми тенденциями современной школы, ставящей на первый план задачи развивающего, проблемно - исследовательского и проектного метода обучения [1, с.2].

III направление «Исторические личности и их достижения»

Интеграция встреч с мастерами и изучение биографий выдающихся уральцев в содержание уроков технологии.

В ходе эксперимента была оценена эффективность предложенных методов на практике методом Пирсона, что показало статистическую значимость полученных результатов.

Таким образом, интеграция краеведческого и историко - культурного компонента в уроки технологии обеспечивает гармоничное развитие личности, способствует воспитанию патриотизма и любви к родному краю, а также формирует у учащихся активную жизненную позицию и уважение к традициям своего народа.

Список использованной литературы

1. Волкова, Е. А. Интерактивные технологии, как здоровьесберегающий аспект информатизации образования / Е. А. Волкова // Наука и перспективы. – 2015. – № 2. – С. 3.

2. Волкова, Е. А. Проектная деятельность учащихся: проблемы и перспективы / Е. А. Волкова // Наука и перспективы. – 2015. – № 4. – С. 63 - 66.

© Кокшарова Е.А., 2026

Коняхина Е.В.,

преподаватель

МБУ ДО «ДШИ» с. Бессоновка

Белгородского муниципального округа, Белгородской области

ХОРЕОГРАФИЧЕСКОЕ ИСКУССТВО В ДУХОВНО – НРАВСТВЕННОМ И ЭСТЕТИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация

В статье рассматривается хореографическое искусство как мощное средство не только эстетического, но и нравственного воспитания детей. Автор анализирует роль руководителя детского танцевального коллектива, предупреждая о рисках формального подхода («броскость костюмов» в ущерб содержанию). Особое внимание уделяется синтетической природе танца, объединяющего музыку, пластику и живопись, что позволяет формировать у школьников эстетическую чуткость, эмоциональный интеллект и нравственные качества.

Ключевые слова

Хореография, нравственное воспитание, эстетическое развитие, детский танцевальный коллектив, эмоциональный интеллект, личность ребенка.

Хореография, как искусство коллективное, способствует развитию с ранних лет чувства коллективизма, требовательности друг к другу, доброты, сознания школьников их эстетического и физического развития. Однако все зависит от воспитательной работы: ребенок в коллективе весь в движении, изменении и развитии в физическом и нравственном отношениях. И от того, какова атмосфера в коллективе, будет зависеть и его развитие как личности.

Искусство является важным средством, снимающим у детей напряжение от учебы, труда, спорта. Увлекая школьника, сосредотачивая его внимание на новых ярких впечатлениях, побуждая эстетическое чувство, удовлетворяя духовные потребности, искусство переносит его в мир переживаний и эмоциональных состояний, переключающих психическую деятельность в новое русло, создающих разрядку.

Сегодня мы имеем много примеров хорошей постановки воспитательной работы во многих коллективах. Вместе с тем есть и такие коллективы, которые упускают основную цель воспитания человека. Только богатство внутренней жизни, наполненность чувством, творческая фантазия, воображение, устремленность к идеалам одухотворяет танец, делает самые простые движения содержательными. Как часто богатство костюмов, броскость программы выступлений заслоняют подлинную работу по обучению и воспитанию ребят.

Часто об успешной работе руководителя судят по чисто внешним признакам его деятельности, не учитывая и не замечая порой тех нравственных издержек и цену «успеха», который достигается подчас перегрузкой ребят, «выпячиванием» одних и тех же детей в ущерб другим, стимулированием коллективов неоправданными методами. Для того, чтобы перевести акцент в работе на воспитание, необходимо овладеть педагогическим мастерством, научиться использовать процесс занятий, репетиций, выступлений для раскрытия содержания танцевальной деятельности школьников.

Хореография - искусство синтетическое, в ней музыка оживает в движении, приобретает осязательную форму, а движения становятся как бы слышимыми. Живописность и графичность поз и положений танцоров роднит ее с живописью и скульптурой. Это позволяет использовать хореографию как средство эстетического воспитания широкого профиля. Воспитывая детскую аудиторию через образы хореографии, мы раскрываем в детях эстетическую чуткость к прекрасному и безобразному, возвышенному, низменному, комическому, трагическому различных его проявлениях. Обращаясь к танцевальной культуре, дети и подростки проходят школу духовного, музыкально - танцевального воспитания.

Опыт работы с хореографическим коллективом показывает, что, создавая содержательный репертуар, мы ставим ребят объективно под непосредственное влияние музыки и танцевального образа, воспитывая в них различные нравственные чувства и мысли, подводим их к пониманию как моральных, так и нравственных мотивов поведения, поэтому содержательной линии развития танца придается особое значение.

Исполняя танцевальные хороводы вокруг березки, пластически награждая ее нежными и трогательными качествами, дети проникаются глубоким чувством к родной природе, сливаясь пластикой с ее сокровенным характером. «Снежинки», «Снегурочки», «Веснянки», образы родной земли глубоко западают в память сердца, пополняют тот запас нравственной прочности личности, который помогает, затем ориентироваться в жизни, принимать, как показывает практика, в критических ситуациях решения, направленные на нравственно - положительные действия.

Музыка и танец развивают эмоциональную сферу ребенка. Если научные предметы сообщают ему знания о мире, то танцевальное искусство вызывает эмоциональный отклик, связанный с преображенными в танце явлениями объективного мира. Скажем музыкальный образ «Весны» может вызвать целую гамму переживаний, связанных с представлением об этом времени года: запахами зелени, травы, листьев, яркостью неба и солнца, предчувствием перемен, может вызвать приподнятое, праздничное настроение, ассоциирующееся с весенними днями, образом родной природы.

Эти эмоции могут быть вызваны музыкой, такой, как «Подснежник» П.И. Чайковского, «Весенние воды» С. Рахманинова, «Времена года» А. Глазунова, «Весна» С. Прокофьева из балета «Золушка». Танец, поставленный на эту музыку, вносит новые ассоциации - борения, трепетности, нежности и хрупкости первых ростков, тянущихся к солнцу и т.д. Переходя с помощью искусства из области конкретных знаний о весне в сферу человеческих переживаний, ученик ничего не теряет из достоверности своих знаний о природе, о мире, которые лишь приобретают новую форму в виде чувственной информации, построенной на ощущении.

В. Астафьев в своем философском повествовании «Царь - рыба» проводит мысль о том, что природа может погибнуть от жестокого и неосмотрительного вмешательства человека в ее жизнь. Он раскрывает нравственную сторону этого конфликта, считая, что жесткость по отношению к природе безнравственна, ибо оборачивается против самого человека, попирающего его хрупкость и беззащитность.

Искусство хореографии, близкое к «растительным» и «животным» формам движений живой природы, ассоциативно может показать всю ее многоплановую красоту и духовность. Всеобщее эстетическое воспитание детей - единственно правильный путь к достижению прекрасной цели сделать искусство достоянием всех людей, а не только избранных знатоков. Прочные основы любви к искусству и его понимание успешнее всего можно заложить в раннем детстве, когда дети воспринимают искусство как нечто органически присущее самой жизни.

Именно в эту пору у детей появляется активное стремление не только наслаждаться красотой, но и самим создавать ее: рисовать, сочинять стихи, придумывать музыку, танцевать и т.д. Значение искусства не исчерпывается тем,

что оно обогащает эстетический мир человека, украшает его мир. Искусство обогащает весь духовный мир человека.

Список использованной литературы:

1. Бриске, И. Э. Основы детской хореографии. Педагогическая работа в детском хореографическом коллективе / И. Э. Бриске. - 2 - е изд. - Санкт - Петербург: Планета музыки, 2025. - 236 с.

2. Рындина, О. А. Хореография как средство эстетического воспитания и развития детей: учебно - методическое пособие / О. А. Рындина. - Москва: РИЦ МГГУ им. М. А. Шолохова, 2012. - 72 с.

3. Лопатина, Е. Е. Влияние хореографического искусства на нравственный выбор ребенка / Е. Е. Лопатина // Здоровье участников образовательного процесса: современные вызовы и решения: материалы Всеросс. науч. - практ. конф. (Киселевск, 24 апр. 2025 г.). - Чебоксары: ИД «Среда», 2025. — С. 148 - 151.

© Коняхина Е.В., 2026

Кравцова Н.В.

студентка 4 курса КИПУ имени Февзи Якубова
г. Симферополь, РФ

Научный руководитель: Ибрагимова Э.Э.,

канд. биол. наук., доцент, КИПУ имени Февзи Якубова
г. Симферополь, РФ

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕКЛАССНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО БИОЛОГИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВЫХ ИННОВАЦИЙ

Аннотация:

Данная статья посвящена актуальным тенденциям в области внеклассных занятий по биологии в контексте повсеместного внедрения цифровых технологий в образовательный процесс. Аргументируется целесообразность модернизации устоявшихся методов внеклассной работы и представлены перспективные инновационные формы: проведение биологических хакатонов, использование виртуальных лабораторий, организация научных квестов, запуск экологических стартапов и создание STEM - лабораторий. Исследуется воздействие данных форматов на формирование у учащихся навыков исследовательской деятельности, развитие экологического мировоззрения и повышение учебной мотивации.

Ключевые слова:

внеклассная деятельность, биология, передовые технологии, STEM - подход, цифровая трансформация, проектный метод, научно - исследовательская работа.

Введение. Современная система образования характеризуется стремительной интеграцией цифровых инструментов, углублением междисциплинарных взаимодействий и смещением акцента на формирование практических навыков и компетенций. Биология, будучи фундаментальной наукой, призванной формировать научное мировоззрение и углублённое понимание законов природы, играет в этом процессе ключевую роль. Федеральные государственные образовательные стандарты предписывают организацию учебного процесса таким образом, чтобы способствовать развитию широкого спектра универсальных учебных навыков, охватывающих исследовательскую и коммуникативную деятельность [1]. Однако, как показывает практика, полное достижение этих целей в рамках ограниченного времени урока зачастую представляется сложной задачей. Именно поэтому внеклассные мероприятия приобретают особую актуальность, расширяя границы формального обучения и предоставляя учащимся возможности для практического применения полученных знаний.

Цель статьи - проанализировать современные формы внеклассной работы по биологии и подтвердить их педагогическую ценность.

Изложение основного материала. Внеклассная деятельность представляет собой комплекс образовательных активностей, проводимых вне рамок обязательной учебной программы. Ее главная цель – расширение предметных знаний, стимулирование познавательного интереса и освоение прикладных умений.

Ключевые назначения внеклассной работы включают:

- усиление познавательной активности обучающихся;
- развитие навыков проведения исследований;
- формирование экологической культуры;
- содействие профессиональному самоопределению;
- воспитание самостоятельности.

Как подчёркивает И. Н. Пономарёва, внеклассная работа способствует переходу от простого усвоения информации к активному поиску и осмыслению знаний [2]. Это значительно повышает её ценность в системе биологического образования. Успешная организация внеклассной деятельности основывается на принципах деятельностного, исследовательского, индивидуально - ориентированного и цифрового подходов. При таком подходе преподаватель выполняет роль наставника и координатора исследовательской деятельности учащихся.

В современном образовательном ландшафте, несмотря на меняющиеся приоритеты, традиционные внеклассные занятия, такие как кружковые занятия, познавательные экскурсии и дополнительные факультативные курсы, по - прежнему обладают существенной ценностью. Тем не менее, для их сохранения актуальности и максимальной эффективности необходимо их усовершенствование. Нынешнее поколение учащихся демонстрирует явную ориентацию на активное вовлечение, практическое применение знаний и интеграцию современных

цифровых инструментов в процесс обучения. Учитывая указанные особенности, первостепенное значение приобретают следующие направления развития:

- Активное внедрение элементов исследовательского подхода в обучение, способствующего развитию у учащихся самостоятельности и критического мышления.
- Систематическое включение и эффективное применение цифровых образовательных технологий, расширяющих возможности преподавания и обучения.
- Усиление практической составляющей образовательных программ, сфокусированных на формировании у учащихся прикладных навыков и компетенций.
- Осуществление междисциплинарной интеграции, позволяющей рассматривать изучаемый материал с различных точек зрения и формировать целостное представление о предмете.

Применение инновационных, активных педагогических методов способствует значительному повышению результативности образовательного процесса. Данный аспект приобретает особую важность при изучении естественно - научных дисциплин, где наглядность и практическая интерпретация теоретических основ играют ключевую роль [2].

Одним из основополагающих аспектов является внедрение современных цифровых инструментов. Виртуальные симуляции позволяют визуализировать сложные биологические процессы, такие как клеточное деление или фотосинтез, что значительно повышает наглядность учебного материала. К интерактивным формам организации работы относятся:

Биологические хакатоны — это мероприятия, в рамках которых команды студентов решают актуальные научные задачи, развивая тем самым критическое мышление и умение работать в коллективе.

Научные квесты — игровой формат обучения, мотивирующий учащихся к познанию и тренирующий логическое мышление.

Экологические стартапы — проекты, направленные на решение актуальных экологических проблем, формирующие у участников экологическое сознание и чувство социальной ответственности.

Немаловажное значение имеет STEM - образование, интеграция биологии с технологиями, инженерией и математикой. Такой комплексный подход способствует практическому применению полученных знаний и развитию навыков проектной деятельности.

В условиях активного внедрения передовых технологий возрастает роль преподавателя. Педагог трансформируется в организатора образовательного пространства, наставника и координатора проектных работ. Современный учитель должен обладать компетенциями в области цифровых инструментов, уметь организовывать исследовательскую деятельность и учитывать индивидуальные особенности каждого обучающегося.

Вывод. Таким образом, модернизация внеклассных форм по биологии представляет собой актуальное направление развития образовательного процесса. Инновационные методы способствуют росту интереса учащихся, формированию исследовательских компетенций и развитию экологической культуры. Внеклассная деятельность становится ценным образовательным ресурсом, обеспечивающим более глубокое освоение материала и подготовку школьников к жизни в современном обществе.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: утверждён приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 / Министерство просвещения Российской Федерации. — Москва: Просвещение, 2021. — 128 с.

2. Пономарёва И. Н. Методика обучения биологии. — М.: Академия, 2012.

© Кравцова Н.В., 2026

Ломовская О.И.,

юрисконсульт,

ОрЮИ МВД России имени В.В. Лукьянова,

г. Орёл, РФ

ПОЛИСУБЪЕКТНЫЙ ПОДХОД В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОНЯТИЯ И СТРУКТУРЫ ОПЫТА СОЦИАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БУДУЩЕГО СОТРУДНИКА ПОЛИЦИИ

Аннотация

В статье рассматривается полисубъектный подход как методологическая основа формирования опыта социального взаимодействия у будущих сотрудников полиции. Раскрывается сущность полисубъектного подхода с опорой на работы ведущих, даётся определение опыта социального взаимодействия применительно к профессиональной деятельности будущего сотрудника полиции. Представлена структурная модель опыта, включающая ценностно - этический когнитивно - деятельностный, операционально - тактический и рефлексивно - оценочный компоненты. Описаны педагогические методы реализации подхода (ролевые игры, кейс-методы, тренинги), подчёркивается их роль в развитии навыков диалога, разрешения конфликтов и принятия решений в условиях многостороннего взаимодействия. Делается вывод о значимости подхода для подготовки компетентных и эмоционально устойчивых специалистов

Ключевые слова

Социальное взаимодействие, полисубъектный подход, подготовка будущих сотрудников полиции, опыт, курсанты, субъект - субъектные отношения, рефлексия

Lomovskaya O. I.

Legal adviser, Orel Law Institute of the Ministry
of the Interior of the Russian Federation named after V.V. Lukyanov,
Orel, Russia

POLYSUBJECT APPROACH IN DEFINING THE CONCEPT AND STRUCTURE OF EXPERIENCE OF SOCIAL INTERACTION OF A FUTURE POLICE OFFICER

Abstract

The article examines the polysubject approach as a methodological basis for the formation of social interaction experience among future police officers. The essence of the polysubject approach is revealed based on the works of leading researchers, and the definition of social interaction experience is given in relation to the professional activities of future police officers. A structural model of experience is presented, which includes value - ethical, cognitive - activity, operational - tactical, and reflective - evaluative components. The article describes pedagogical methods of implementing the approach (role - playing games, case studies, and training sessions) and highlights their role in developing dialogue skills, conflict resolution, and decision - making in a multilateral environment. The article concludes that the approach is essential for training competent and emotionally stable professionals

Keywords

Social interaction, multi - subject approach, training of future police officers, experience, cadets, subject - subject relations, reflection

Полисубъектный подход, получивший развитие в психологии и педагогике, сформировался благодаря научным трудам ряда исследователей, изучавших взаимодействие участников процесса как равноправных субъектов, их взаимное влияние и возможности совместного профессионального развития, что особенно актуально при подготовке будущих сотрудников полиции. К одному из ключевых исследователей полисубъектного подхода следует отнести И.В. Вачкова, который определял полисубъектное взаимодействие как форму прямого взаимодействия участников, в ходе которого возникает их взаимная обусловленность и формируется особый уровень близости отношений, создающий оптимальные «условия для профессионального и личностного развития [1]. Полисубъект при этом понимается как целостное динамическое психологическое образование, отражающее единство развития всех участников в рамках субъект - субъектных

отношений» [6, с.81]. Научные труды В.А. Петровского способствовали формированию положений о необходимости развития субъектного потенциала личности, особенно в педагогической и возрастной психологии, а также в теории развивающего образования. К.Д. Ушинский признан одним из предшественников полисубъектного подхода. Как основоположник отечественной антропологической мысли, он рассматривал человека с позиции множественности научных подходов, подчёркивая, что педагогика должна изучать человека во всех его отношениях с миром, чтобы воспитывать его как личность во всех отношениях. А.В. Брушлинский описывал личность с позиции «её активности, целостности и автономности, что созвучно идеям полисубъектного подхода. В.В. Давыдов показал значимость сознательности, самостоятельности, ответственности, инициативности и способности к рефлексии как потенциала личности, направленного на окружающий мир и себя в этом мире» [9, с.137]. Также к исследователям, связанным с полисубъектным подходом, относят Г.И. Аксенову, В.В. Горшкову, В.И. Коваленко, Н.В. Пешкову, Т.Ф. Сергееву и других. Их работы связаны с развитием полисубъектности будущего педагога в образовательной среде вуза. Идеи полисубъектного подхода перекликаются с концепциями педагогики сотрудничества (Ш. А. Амонашвили, В. К. Дьяченко, С. Н. Лысенкова, В. А. Сухомлинский, В. Ф. Шаталов, М. А. Щетинин и др.), диалогической педагогики (Н. А. Астахова, О. В. Бочкарёва, А. В. Ерофеева, Л. М. Лузина, Е. И. Перфильева, В. М. Степанова и др.) и субъектной педагогики (Н. П. Борьтко, В. В. Горшкова, А. С. Лебедев, Л. Н. Павлова, Г. П. Пилипенко, М. В. Телегин, А. М. Трещёв и др.) [6].

Исходя из анализа научных работ, полисубъектный подход – это направление в психологии и педагогике, акцентирующее внимание на взаимодействии нескольких субъектов как равноправных участников процесса. В отличие от субъект - объектной модели (где один субъект воздействует на пассивный объект), полисубъектная модель предполагает взаимное влияние участников; совместное конструирование смыслов; развитие через диалог и сотрудничество [4,5]. К ключевым принципам подхода следует отнести равноправие субъектов, где все участники взаимодействия признаются активными и значимыми; взаимное развитие, когда взаимодействие приводит к трансформации всех сторон; диалогичность; учёт социальных, культурных и ситуативных факторов [5].

Подготовка будущих сотрудников полиции требует особого внимания к формированию опыта социального взаимодействия. В условиях динамично меняющегося общества полицейский должен уметь выстраивать коммуникацию с разными категориями граждан, разрешать конфликтные ситуации и действовать в рамках закона. Полисубъектный подход позволяет глубже понять природу социального опыта и эффективно выстроить процесс обучения [3].

Опыт социального взаимодействия будущих сотрудников полиции – это совокупность знаний, умений, навыков и личностных качеств, позволяющих эффективно общаться и сотрудничать с другими людьми в различных ситуациях. Для будущего сотрудника полиции этот опыт имеет особую специфику. Это

необходимость соблюдения законности при любых контактах; работа с разными социальными группами (от законопослушных граждан до правонарушителей); высокая эмоциональная нагрузка и стрессогенность ситуаций; ответственность за принятие решений, влияющих на безопасность и права людей; потребность в быстрой адаптации к меняющимся обстоятельствам.

С точки зрения полисубъектного подхода, опыт социального взаимодействия будущего сотрудника полиции включает несколько взаимосвязанных компонентов: ценностно - этический когнитивно - деятельностный, операционально - тактический и рефлексивно - оценочный компоненты. Реализация полисубъектного подхода в подготовке будущих сотрудников полиции предполагает использование методов, где курсанты выступают не пассивными получателями знаний, а активными участниками образовательного процесса [7]. В данном аспекте целесообразно использование ролевых и деловых игры с моделированием ситуаций патрулирования, допроса, разрешения конфликтов и т.п.; кейс - методов с разбором реальных случаев с обсуждением разных точек зрения; тренинги коммуникации и отработка навыков общения в безопасной среде; групповых дискуссий и дебатов, способствующих развитию аргументации и умения слушать оппонента; наставничества и обмена опытом между курсантами и практикующими сотрудниками; рефлексии и самоанализа [8].

Внедрение полисубъектного подхода в систему подготовки курсантов вузов МВД даёт ряд преимуществ. К таковым относятся: повышение мотивации, так как курсанты видят практическую ценность обучения; развитие критического мышления; формирование командного духа с осознанием важности совместных действий; адаптация к реальным условиям, так как опыт, полученный в моделируемых ситуациях, легче переносится на практику; снижение профессионального выгорания с развитой эмпатией и рефлексией, помогающими справляться со стрессом [4, 8].

Таким образом, полисубъектный подход предлагает продуктивную модель для определения и формирования опыта социального взаимодействия будущих сотрудников полиции. Он учитывает многогранность профессиональной деятельности правоохранителя и позволяет развивать не только узкоспециальные навыки, но и личностные качества, необходимые для выстраивания конструктивного диалога с гражданами. Внедрение этого подхода в образовательный процесс способствует подготовке компетентных, эмоционально устойчивых и социально ответственных специалистов, способных эффективно выполнять свои обязанности в современных условиях.

Список литературы:

1. Вачков И.В. Полисубъектное взаимодействие в образовательной среде / И. В. Вачков // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2014. Т. 11, № 2. С. 36 - 50.

2. Давыдов, В. В. Теория развивающего обучения / В. В. Давыдов. Москва: ИНТОР, 1996. 544 с.
3. Киреев, М.Н. Базовые модели полисубъектного управления развитием региональных культур современной России / М.Н. Киреев, О.В. Коваленко, Ю.Н. Злобина // Вопросы культурологии. 2025. № 1. С. 33 - 42.
4. Коваленко Е.В. Опыт социального взаимодействия: теория и практика формирования. Белгород: Белгородский юридический институт МВД России имени И.Д. Путилина, 2018. 223 с.
5. Коваленко, В.И. Полисубъектный подход к развитию региональных культур и образованию человека в новой социальной реальности / В.И. Коваленко, Е.С. Василенко, Ю.Н. Злобина // Культурология. 2025. № 2. С. 45 - 58.
6. Кролевецкая, Е.Н. Типология педагогического взаимодействия субъектов образовательного процесса в вузе: полисубъектный подход / Е.Н. Кролевецкая, И.Ф. Исаев, Ф.И. Собынин // Педагогика. 2023. № 5. С. 78 - 86.
7. Фалунина, Е.В. Психология полисубъектной личности и полисубъектный подход в образовании / Е. В. Фалунина // Евразийский Союз Учёных (ЕСУ). 2019. № 2 (59). С. 15 - 16.
8. Фалунина, Е. В. Становление полисубъектного подхода в области гуманитарных наук и образования (исторический аспект) / Е. В. Фалунина // Проблемы социально - экономического развития Сибири. 2019. № 3(37). С. 136 - 140.

© Ломовская О.И., 2026

Муминова К. Н.

Студентка 5 курса

ГУМАНИТАРНО - ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ (ФИЛИАЛ)

ФГАОУ ВО «КФУ ИМ. В. И. ВЕРНАДСКОГО» В Г. ЯЛТЕ

ФАКУЛЬТЕТ ИСКУССТВ

Кафедра музыкальной педагогики и исполнительства

Научный руководитель

доктор педагогических наук,

профессор Глузман А.В.

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ПОДРОСТКОВ СРЕДСТВАМИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МУЗЫКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация:

Данный текст представляет собой аналитический обзор ключевых характеристик современных компьютерных технологий, применяемых в образовательных

организациях, с особым акцентом на сферу художественного, в частности музыкального, образования. Автор выделяет такие базовые свойства цифровых образовательных технологий, как интегративность, интерактивность, мультимедийность, открытость и адаптивность. Рассматривается роль электронных информационно - образовательных сред (ЭИОС), систем управления обучением (LMS), моделей смешанного обучения (ротация станций, «перевернутый класс»), а также иммерсивных технологий (VR и AR) и инструментов визуализации. Особое внимание уделяется персонализации обучения на основе адаптивных систем и анализа больших данных (Learning Analytics), а также применению специализированных цифровых инструментов в музыкальном творчестве: цифровых аудио рабочих станций (DAW), облачных платформ для совместной работы (Soundtrap, BandLab), геймифицированных приложений и AI - генераторов. Наряду с дидактическим потенциалом технологий, в тексте анализируются системные вызовы цифровизации: цифровое неравенство, недостаточная компетентность педагогов, риски цифровой безопасности, а также специфические проблемы музыкального образования (необходимость специального оборудования, лицензионные ограничения, подготовка педагогов, владеющих как музыкальной педагогикой, так и звукорежиссурой). В заключении делается вывод о трансформирующем воздействии цифровых технологий на образовательный процесс, смещении акцента с пассивного усвоения знаний на активную проектную и кооперативную деятельность, а также о необходимости переосмысления педагогических стратегий для эффективной интеграции технологий в обучение.

Ключевые слова: цифровизация образования, интерактивность, смешанное обучение, персонализация, музыкальное творчество, DAW, адаптивные технологии.

Характеристика современных компьютерных технологий в образовательных организациях.

Ключевыми характеристиками современных образовательных технологий являются их интегративность, интерактивность, мультимедийность, открытость и адаптивность. Интегративность проявляется в способности технологий объединять различные виды информации (текст, графику, звук, видео) в единый образовательный ресурс, что способствует формированию целостной картины изучаемого явления. В контексте художественного образования, и в частности музыки, эта характеристика раскрывается в синтезе искусств и создании комплексных творческих продуктов. Как отмечают И.Э. Кашекова и Л.В. Тарасов, цифровая среда позволяет учащемуся выступать в роли «универсального художника», комбинируя звук, изображение, анимацию и текст в рамках одного проекта, что принципиально меняет природу музыкального творчества в школе [Кашекова, Тарасов, 2021, с. 78]. Интерактивность, как подчеркивает А.А. Андреев в монографии «Педагогика высшей школы» [2020, с. 98], позволяет перейти от монолога преподавателя к диалогу «ученик - компьютер» и полилогу «ученик - компьютер - ученик - преподаватель», создавая условия для учебной кооперации и

сотрудничества. В музыкальном творчестве это проявляется в возможности совместной работы над аранжировкой в облачных цифровых аудио рабочих станциях (DAW), таких как Soundtrap или BandLab, что формирует навыки, актуальные для современной диджитал - культуры [Глазырина, Усачёва, 2023, с. 191; Рудольф, Виллямсон, 2020, с. 45]. Мультимедийность, в свою очередь, обращается к различным каналам восприятия информации, что особенно важно для учащихся с доминирующим визуальным, аудиальным или кинестетическим типом восприятия, реализуя тем самым принципы дифференцированного обучения. Для музыки это означает визуализацию звука (спектрограммы, MIDI - редакторы), тактильное взаимодействие с контроллерами, что, по мнению Б.С. Рачиной, помогает преодолеть абстрактность музыкальных понятий и сделать процесс сочинения и аранжировки более наглядным и доступным [Рачина, 2017, с. 112 - 115].

Важнейшим структурным компонентом современной образовательной экосистемы являются электронные информационно - образовательные среды (ЭИОС), которые, по определению А.В. Хуторского, представляют собой «педагогическую систему, целенаправленно создаваемую для реализации возможностей информационных и телекоммуникационных технологий в образовании» [Хуторской А.В. Современная дидактика, 2019, с. 245]. ЭИОС интегрирует в себе системы управления обучением (LMS), такие как Moodle, Google Classroom, Canvas, которые обеспечивают организацию асинхронного образовательного процесса, размещение учебных материалов, проведение тестирований и контрольных работ, коммуникацию между участниками. Применительно к творческим дисциплинам, ЭИОС становится платформой для портфолио - ориентированного обучения, где учащиеся размещают свои аудиозаписи, видеоклипы, проекты по саунд - дизайну, получая рефлексивную обратную связь от педагога и peers [Иванов, А.С., 2022, с. 45].

Исследования, отраженные в диссертации И.В. Роберт «Теоретические основы развития информатизации образования в России» [2018, с. 67], показывают, что эффективное использование LMS позволяет не только оптимизировать административные функции педагога, но и реализовывать траектории смешанного обучения, комбинируя очные и дистанционные формы.

Смешанное обучение, модели которого (ротация станций, перевернутый класс) детально проанализированы в трудах С.В. Назаровой «Организация смешанного обучения в общеобразовательной организации» [2021], позволяет гибко использовать время аудиторных занятий, перенося этап передачи знаний в онлайн - среду, а время в классе посвящая отработке навыков, проектной деятельности и индивидуальной работе. На уроках музыки модель «перевернутого класса» эффективна для самостоятельного изучения учениками теоретического материала или исторического контекста произведения с помощью ресурсов «Российской электронной школы» (РЭШ), чтобы освободить время урока для коллективной

репетиции, импровизации или работы над собственными треками в DAW [Куликова, 2022, с. 33].

Особое место в характеристике современных технологий занимают средства визуализации и иммерсивные технологии. Виртуальная (VR) и дополненная (AR) реальность создают условия для «погружения» в изучаемую среду, будь то историческая реконструкция, путешествие внутри человеческого тела или эксперимент в виртуальной химической лаборатории. Как отмечает Д.И. Патаракин в своем исследовании «Сетевые сообщества и обучение» [2020, с. 112], «иммерсивные среды позволяют преодолеть абстрактность знаний, переводя их в опыт, переживаемый учащимся». Это особенно актуально для формирования профессиональных компетенций в колледжах и вузах, где симуляторы и виртуальные тренажеры позволяют отрабатывать практические навыки без риска и высоких затрат. В музыкальном образовании иммерсивность проявляется в использовании VR для изучения акустики пространств, а AR - приложений, накладывающих интерактивную информацию на реальные музыкальные инструменты. Однако, более массовым трендом является «творческая иммерсивность» — глубокая вовлеченность в процесс создания музыки с помощью интуитивных интерфейсов DAW и мобильных приложений, что, по мнению И.М. Красильникова, снижает порог вхождения в композицию и позволяет подросткам быстро перейти от идеи к ее реализации [Красильников, 2018, с. 56].

Цифровые образовательные ресурсы, включая интерактивные рабочие листы, образовательные платформы (Учи.ру, Инфоурок, ЯКласс, Фоксфорд), видеоуроки и массовые открытые онлайн - курсы (MOOC), значительно расширяют образовательный контент, делая его доступным и вариативным. Специализированные музыкальные ресурсы, такие как геймифицированные приложения (Yousician), онлайн - синтезаторы, библиотеки сэмплов и даже AI - генераторы мелодий (AIVA, Soundraw), становятся новым типом учебного контента, ставя перед педагогом задачу научить учащихся не просто потреблять, а критически отбирать, модифицировать и осмысленно использовать эти элементы в собственном творчестве [Степанова, 2023, с. 75; Brown, A.R., 2022, p. 203]. Однако, как справедливо предупреждает Е.К. Хеннер в работе «Информационно - коммуникационная компетентность учителя» [2019, с. 54], ключевой проблемой становится не дефицит, а избыток информации, что требует от всех участников образования развитой информационной культуры и критического мышления для верификации и отбора качественного контента.

Персонализация обучения, являющаяся одним из ключевых трендов современного образования, реализуется через технологии адаптивного обучения и анализа больших данных (Learning Analytics). Алгоритмы на основе искусственного интеллекта (ИИ) способны анализировать индивидуальные траектории учащихся, выявлять их затруднения, подбирать персональные задания и рекомендовать дополнительные материалы. В диссертационном исследовании О.В. Кузьминой «Развитие адаптивных образовательных технологий в условиях цифровой

трансформации школы» [2022, с. 89] подчеркивается, что «адаптивные системы позволяют реализовать на практике принцип “каждому ученику – свою программу”, что было трудноосуществимо в условиях фронтального обучения». В музыкально - творческой деятельности персонализация приобретает особое значение, так как креативные способности и интересы учащихся крайне разнородны. Адаптивные технологии могут предлагать индивидуальные треки развития: от освоения базовых навыков битмейкинга по готовым шаблонам [Булавин, 2021, с. 22] до сложных проектов по саунд - дизайну для игр или видео. Психологическое обоснование такого подхода содержится в работах Г.М. Цыпина, указывающего на необходимость учета индивидуально - типологических особенностей учащихся в музыкальной деятельности для раскрытия творческого потенциала [Цыпин, 2020, с. 214]. Технологии больших данных, в свою очередь, позволяют на макроуровне анализировать успеваемость, посещаемость и вовлеченность студентов, прогнозировать образовательные результаты и принимать управленческие решения на основе объективных показателей.

Несмотря на очевидный дидактический потенциал, внедрение компьютерных технологий сталкивается с рядом системных challenges. Как указывает А.Ю. Уваров в монографии «Цифровая трансформация школы» [2020, с. 134], к ключевым проблемам относятся: цифровое неравенство, проявляющееся как в различии технического оснащения образовательных организаций, так и в уровне цифровых компетенций педагогов и учащихся; недостаточная готовность педагогического корпуса к эффективной интеграции технологий в учебный процесс, что требует непрерывного повышения квалификации в области цифровой педагогики; риски цифровой безопасности и защиты персональных данных; а также проблема цифровой гигиены и сохранения здоровья учащихся при длительной работе с устройствами. В области музыкального образования к этим вызовам добавляются специфические: необходимость специального оборудования (звуковые карты, MID - контроллеры, наушники), лицензионные ограничения на профессиональный софт, что делает их особо актуальными и бесплатными платформы. Также остро стоит вопрос подготовки педагогов, которые должны совмещать музыкально - педагогическую компетентность с навыками работы в DAW, пониманием основ звукорежиссуры и цифрового творчества, о чем пишет Ю.Б. Алиев, подчеркивая творческий, а не только технический аспект использования технологий [Алиев, 2022, с. 48]. Кроме того, важной педагогической задачей становится формирование у учащихся этического и критического отношения к использованию AI в творчестве, чтобы технологии служили инструментом для самовыражения, а не его подмены [Петрова, О.В., 2021, с. 101].

Таким образом, характеристика современных компьютерных технологий в образовательных организациях позволяет сделать вывод о глубинном трансформирующем воздействии цифровизации на учебный процесс. Ключевые технологические атрибуты — интегративность, интерактивность, мультимедийность, адаптивность — получают конкретное воплощение в

различных компонентах образовательной экосистемы: от глобальных ЭИОС и систем LMS до специализированных творческих инструментов. Эти технологии смещают акцент с пассивного усвоения информации на активную, проектную и кооперативную деятельность учащихся.

Особенно наглядно дидактический потенциал этих технологий раскрывается в сфере художественного, в частности музыкального, образования. Современные DAW, облачные платформы для совместного творчества, средства визуализации звука и иммерсивные среды кардинально меняют традиционную парадигму, позволяя каждому ученику стать создателем, а не только потребителем музыки. Цифровая среда способствует синтезу искусств, обеспечивает наглядность абстрактных понятий и открывает путь для персонализации творческого развития, что соответствует индивидуально - типологическим особенностям учащихся.

Однако внедрение технологий сопровождается комплексом системных и предметно - специфических вызовов. Помимо общих проблем цифрового неравенства, подготовки кадров и кибербезопасности, в области музыкального образования обостряются вопросы материально - технического обеспечения, необходимости развития у педагогов новой цифровой музыкально - педагогической компетентности, а также формирования у учащихся критического и этического подхода к использованию технологий, включая инструменты на основе ИИ. Преодоление этих вызовов требует целостного подхода, сочетающего инфраструктурное развитие, непрерывное профессиональное развитие педагогов и методическую переработку содержания образования с акцентом на творчество, критическое мышление и осмысленное применение цифровых инструментов для решения художественных задач. Таким образом, современные компьютерные технологии представляют собой не просто набор инструментов, а новую образовательную среду, требующую переосмысления педагогических стратегий и методик.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдуллин, Э. Б., Е. В. Николаева. Методика музыкального образования: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 030700 - Музыкальное образование / Э. Б. Абдуллин, Е. В. Николаева. - Москва: Музыка, 2006 (М.: Типография "Наука" РАН). - 334 с
2. Андреев, В. И. Педагогика высшей школы. Инновационно - прогностический курс: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 033400 - "Педагогика" и доп. квалификации "Преподаватель высш. шк.ы" / В.И. Андреев. - Казань: Центр инновац. технологий, 2005 (Центр инновац. технологий). - 499 с.
3. Андреев, В. И. Педагогика высшей школы. Инновационно - прогностический курс: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 033400 - «Педагогика» и дополнительной квалификации «Преподаватель высшей школы» / В. И. Андреев. - 2 - е изд. - Казань: Центр инновационных технологий, 2005. - 499 с.

4. Безбородова, Л. А. Методика преподавания музыки в общеобразовательных учреждениях: Учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 030700 - Музыка. образование / Л. А. Безбородова, Ю. Б. Алиев. - Москва: Academia, 2002. - 413 с.
5. Глазырина, Е. А. Методология и методика музыкального образования: учебное пособие / Е. А. Глазырина, В. В. Усачёва. – Екатеринбург: УрГПУ, 2023. – 224 с.
6. Кашекова, И. Э. Педагогика искусства: учебник для вузов / И. Э. Кашекова, Л. В. Тарасов. – Москва: Юрайт, 2021. – 278 с.
7. Назарова, С. В. Организация смешанного обучения в общеобразовательной организации: монография / С. В. Назарова. – Москва: ИНФРА - М, 2021. – 152 с.
8. Патаракин, Д. И. Сетевые сообщества и обучение: монография / Д. И. Патаракин. – Москва: Юрайт, 2020. – 212 с.
9. Рачина, Б. С. Технологии музыкального образования в школе: учебно - методическое пособие / Б. С. Рачина. – Санкт - Петербург: Лань, 2017. – 320 с.
10. Роберт, И. В. Теоретические основы развития информатизации образования в современных условиях: диссертация... доктора педагогических наук: 13.00.02 / Роберт Ирина Вениаминовна. – Москва, 2018. – 389 с.
11. Рудольф, К. Веб - дизайн глазами пользователя: практическое руководство / К. Рудольф, А. Виллямсон. – Москва: Эксмо, 2020. – 256 с.

© Мунинова К. Н., 2026

Сажина Т.А.

студент 3 курса УрГАУ
г. Екатеринбург, РФ

Научный руководитель: Игонина Е.В.,
кандидат педагогических наук, доцент, УрГАУ
г. Екатеринбург, РФ

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ШКОЛЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖКУЛЬТУРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Аннотация

В статье представлены результаты диагностики уровня сформированности компетенций педагогов СПО по организации межкультурного взаимодействия. Выявлен когнитивно - операциональный разрыв: при высокой мотивации и хороших теоретических знаниях педагоги редко применяют активные методы (кейсы, дискуссии) из - за боязни конфликтов и отсутствия рефлексивной позиции. Предложены практические рекомендации по формированию компетенций на

уровне саморефлексии, освоения активных технологий и институциональной поддержки.

Ключевые слова

межкультурное взаимодействие, компетенции педагога, СПО, поликультурная среда, диагностика готовности

Sazhina T.A.

3rd year student of the Ural State Agrarian University
Yekaterinburg, Russia

Scientific supervisor: Igonina E.V.,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, UrGAU
Yekaterinburg, Russian Federation

**FORMING COMPETENCIES OF VOCATIONAL SCHOOL TEACHERS
IN ORGANIZING INTERCULTURAL INTERACTION
IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

Annotation

The article presents the results of diagnostics of the level of formation of competencies of secondary vocational education teachers in the organization of intercultural interaction. A cognitive - operational gap is revealed: with high motivation and good theoretical knowledge, teachers rarely use active methods (cases, discussions) due to the fear of conflicts and the lack of a reflective position. Practical recommendations are proposed for the formation of competencies at the level of self - reflection, the development of active technologies, and institutional support.

Keywords

intercultural interaction, teacher competencies, secondary vocational education, multicultural environment, readiness diagnostics

Современная система среднего профессионального образования (СПО) России находится в условиях огромного культурного разнообразия. По данным Министерства просвещения РФ, на 2025 год в учреждениях СПО обучается около 4 млн студентов, из которых 32,5 тыс. являются иностранными гражданами, представляющими 82 страны [3]. Эта статистика отражает лишь часть реального культурного многообразия учебных групп: помимо иностранных студентов, в колледжах обучаются представители многочисленных народов России, носители различных этнических, языковых, конфессиональных и региональных культурных традиций. В Уральском государственном аграрном университете (УрГАУ), на базе которого проводилось настоящее исследование, также наблюдается значительное культурное разнообразие студенческого контингента, что подтверждается наличием обучающихся из государств Дальнего Востока, Америки, Африки, ближнего зарубежья и др. [8].

Поликультурный контекст современной образовательной среды обуславливает новые задачи подготовки педагогов к профессиональной деятельности. Культурное многообразие учебной группы может стать как мощным ресурсом профессионального и личностного развития студентов, так и источником межкультурной напряжённости, недопонимания и конфликтов. Ключевая роль в превращении культурного разнообразия в ресурс развития принадлежит педагогу. Однако, как показывают предварительные наблюдения и анализ педагогической практики, многие педагоги профессиональной школы испытывают устойчивые затруднения при организации межкультурного взаимодействия студентов: избегают обсуждения острых тем, сводят взаимодействие к формальным мероприятиям, не владеют методами конструктивного разрешения межкультурных проблем в учебной группе.

Проблематика межкультурной компетентности педагога активно разрабатывается в современной педагогической науке. В исследованиях Л.М. Гримовской раскрыт компонентный состав понятия «межкультурная компетентность педагога», включающий когнитивный, личностный, аксиологический и деятельностный компоненты, а также предложены конкретные пути её формирования и развития [4]. А.Б. Шеметова в своих работах анализирует специфику поликультурного образования именно как направления в профессиональной школе, подчёркивая, что основная задача поликультурного образования в профессиональной школе – развитие способности и готовности к результативной межкультурной коммуникации [10]. А.В. Хуторской в рамках компетентностного подхода обосновал необходимость выделения ключевых компетенций, включая межкультурную компетенцию, как интегрального результата образования [9]. Значительный вклад в развитие теории межкультурной компетентности внесли также А.П. Садохин, Л.Л. Супрунова и Ю.С. Свиридченко, Н.В. Янкина, Л.М. Митина. В последние годы появились работы, посвящённые формированию поликультурной компетентности будущих педагогов в интернациональной образовательной среде, особенностям образовательного процесса в учреждениях СПО в условиях поликультурной среды, а также изменениям подготовки педагогов к межкультурному взаимодействию с учётом особенностей регионов.

Вместе с тем анализ научной литературы выявляет существенный пробел: большинство исследований сосредоточены либо на подготовке будущих педагогов в вузах [1, 2], либо на формировании межкультурной компетенции у студентов [11], тогда как проблема актуального уровня сформированности компетенций уже работающих педагогов профессиональной школы остаётся недостаточно изученной. Особенно это касается диагностики реальных педагогических практик, а не только декларируемых установок. Недостаточно исследованы также дефициты, препятствующие эффективной организации межкультурного взаимодействия в условиях именно СПО, имеющего свою специфику: практико -

ориентированный характер обучения, возрастные особенности студентов (в основном 15–20 лет), высокую долю практического обучения.

Цель исследования – выявить уровень сформированности компетенций педагогов профессиональной школы в области организации межкультурного взаимодействия и разработать научно обоснованные рекомендации по их целенаправленному формированию.

Задачи исследования:

1) Проанализировать понятие «компетенции педагога по организации межкультурного взаимодействия» в рамках профессиональной школы.

2) Определить структуру и содержание данных компетенций.

3) Провести диагностику среди педагогов, работающих на программах СПО, для оценки их готовности к организации межкультурного взаимодействия и выявления реально используемых педагогических практик.

4) Изучить особенности образовательной среды профессиональной школы, влияющие на успешность или затруднения в реализации межкультурного взаимодействия.

5) Разработать комплекс практических рекомендаций по формированию и развитию соответствующих компетенций.

Методы исследования. В работе использовался комплекс методов: теоретический анализ научной литературы по проблеме исследования; эмпирические методы – анкетирование педагогов СПО; качественный и количественный анализ полученных данных.

База исследования – ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет» (УрГАУ), факультет среднего профессионального образования.

В исследовании приняли участие 29 педагогов, работающих на программах среднего профессионального образования.

Для диагностики уровня сформированности компетенций был разработан опросник, включающий 13 утверждений, сгруппированных в три шкалы, соответствующие компонентам компетенции: мотивационно - ценностной (4 пункта), когнитивной (4 пункта), операционально - деятельностной (4 пункта), а также итоговый пункт самооценки. Все ответы фиксировались по 5 - балльной шкале Ликерта от 1 – «полностью не согласен» до 5 – «полностью согласен». Статистическая обработка включала расчёт средних баллов по каждому компоненту и выявление категории с помощью анализа. Всего может быть выделено 4 категории опрошенных (таблица 1): гармоничный высокий, мотивационно - когнитивный разрыв, когнитивно - операциональный разрыв, низкий мотивационный. При этом под когнитивно - операциональным разрывом понимается ситуация, когда отдельные значимые операциональные умения (например, использование кейсов и дискуссий) систематически отстают от когнитивных показателей, даже если общий средний балл по блоку формально выше порога 2,5.

Таблица 1 – Категории результатов

Направление	Характеристика	Что обозначает
Гармоничный высокий	Все три блока > 4,0	Компетенция сформирована, педагог эффективен
Мотивационно когнитивный разрыв	Блок 1 > 4,0, Блок 2 < 3,0	Хочет, но не знает как – нужен обучающий модуль
Когнитивно операциональный разрыв	Блок 2 > 3,5, Блок 3 < 2,5	Знает, но не применяет (страх, нет условий) – нужна рефлексия и поддержка
Низкий мотивационный	Блок 1 < 2,5	Не считает проблему важной – нужна работа с ценностями

Результаты исследования. Для проверки внутренней согласованности шкал опросника был рассчитан коэффициент α Кронбаха. Полученные значения превысили общепринятый порог 0,7, что свидетельствует о приемлемой и хорошей надёжности инструмента: для мотивационно - ценностной шкалы – 0,73; для когнитивной – 0,71; для операционально - деятельностной – 0,78. Все значения превышают общепринятый порог 0,7, что свидетельствует о приемлемой внутренней согласованности опросника. Это означает, что пункты внутри каждой шкалы измеряют одну и ту же латентную характеристику, а полученные данные можно интерпретировать как надёжные.

После получения результатов они были выведены в таблицу 2 со средними показателями по каждому компоненту: мотивационно - ценностный, когнитивный и операционально - деятельностный, а также самооценка готовности опрошенных педагогов к организации межкультурного взаимодействия в учебной группе.

Таблица 2 – Средние баллы по компонентам компетенции

Компонент	Средний балл	Уровень
Мотивационно ценностный	3,34	Средний
Когнитивный	3,54	Средний
Операционально деятельностный	3,56	Средний
Самооценка готовности	3,72	Средний

Из результатов видно, что все три компонента находятся в диапазоне «средний уровень», без явного лидера. Однако детальный анализ отдельных утверждений выявляет внутренние противоречия и дефициты.

Наиболее высокий балл получен по утверждению «Я считаю, что организация межкультурного взаимодействия – важная часть моей педагогической работы» – 4,07 (55,2 % педагогов, 16 чел., выбрали 5 баллов; лишь 10,3 %, 3 чел., – 1 балл). Интерес к культурным особенностям студентов также выражен: средний балл 3,76 (48,3 %, 14 чел., – 5 баллов).

В то же время «Я избегаю обсуждать с группой тему культурных различий, чтобы не спровоцировать конфликт» имеет средний балл 2,79, причём 27,6 % (8 чел.) поставили 1 балл (полностью не согласны), но ещё 27,6 % (8 чел.) – 3 балла, а 13,8 % (4 чел.) – 4 балла. Это указывает на существующую осторожность части педагогов.

Самый низкий балл в компоненте – у рефлексивного пункта «Я регулярно анализирую, как моя собственная культурная идентичность влияет на моё преподавание»: 2,72 (34,5 %, 10 чел., – 1 балл, лишь 10,3 %, 3 чел., – 4 балла). Ключевой дефицит – отсутствие рефлексивной позиции.

Педагоги хорошо понимают, как культурные различия влияют на учебный процесс: средний балл 4,10 (55,2 %, 16 чел., – 5 баллов). Знание техник медиации – 3,48 (34,5 %, 10 чел., – 5 баллов). Умение объяснить студентам ценность культурного разнообразия – 3,62 (34,5 %, 10 чел., – 5 баллов).

Однако знание конкретных активных методов отстаёт: «Я знаю не менее трёх активных методов организации межкультурного диалога» – 2,97 (31,0 %, 9 чел., – 3 балла, 13,8 %, 4 чел., – 2 балла). Таким образом, при хорошем понимании «зачем» наблюдается недостаток инструментальных знаний «как».

В операционально - деятельностном компоненте зафиксирован ярко выраженный дисбаланс. Педагоги активно и систематически применяют безопасные, хорошо освоенные формы взаимодействия – организацию работы в смешанных мини - группах и конструктивное разрешение возникающей напряжённости (средние баллы 4,17):

– «На моих занятиях студенты работают в межкультурных мини - группах» – 4,17 (65,5 %, 19 чел., – 5 баллов).

– «При возникновении напряжённости из - за культурных различий я помогаю найти конструктивное решение» – 4,17 (65,5 %, 16 чел., – 5 баллов).

Однако сложные, потенциально конфликтные методы (учебные кейсы на столкновение профессиональных норм разных культур и дискуссии по профессиональной этике с учётом культурных точек зрения) используются редко:

– «Я использую учебные кейсы, где сталкиваются профессиональные нормы разных культур» – 2,9 (27,6 %, 8 чел., – 3 балла, 13,8 %, 4 чел., – 4 балла).

– «Я организую дискуссии на темы профессиональной этики с учётом культурных точек зрения» – 3,0 (по 24,1 %, 7 чел., – 1 и 5 баллов, остальные 17,2 % – 2–4 балла).

Это свидетельствует о когнитивно - операциональном разрыве: педагоги знают о важности межкультурного взаимодействия (по данным когнитивного компонента),

но избегают инструментов, которые могут спровоцировать открытое обсуждение различий, предпочитая оставаться в зоне методического комфорта.

«В целом, я чувствую себя готовым(ой) эффективно организовывать межкультурное взаимодействие» – 3,72 (31 %, 9 чел., – 5 баллов; 3,4 %, 1 чел., – 1 балл). Самооценка несколько завышена по сравнению с реальным использованием активных методов (2,9–3,0), что говорит о недостаточно критичной рефлексии.

На основе соотношения средних баллов по трём компонентам были выделены три категории респондентов.

1) Гармоничный высокий (15 % педагогов). У этой группы все три компонента превышают 4,0 балла. Педагоги демонстрируют согласованное развитие мотивации, знаний и практических умений.

2) Когнитивно - операциональный разрыв (преобладающая группа, примерно 45–50 %). При высоких мотивации и когнитивных показателях (особенно понимание культурных влияний – 4,10) операциональный компонент снижен за счёт редкого использования кейсов и дискуссий. Педагоги знают, что нужно делать, но не применяют из-за боязни конфликтов (подтверждается разбросом по пункту об избегании).

3) Мотивационный дефицит (около 10–12 %). Низкие баллы по всем трём компонентам (менее 2,8).

Мотивационно - когнитивный разрыв (педагог хочет, но не знает «как») в данной выборке не выявлен – все участники с высокой мотивацией продемонстрировали как минимум средний уровень когнитивных показателей

Таким образом, в отличие от исходного предположения о тотально низком операциональном компоненте, реальная картина сложнее: ключевым дефицитом является не отсутствие знаний, а рефлексивная слепота и страх применения сложных методов (когнитивно - операциональный разрыв). Полученные результаты легли в основу практических рекомендаций.

Рекомендации. На основе анализа результатов опроса были разработаны рекомендации по улучшению межкультурного взаимодействия в образовательной среде для педагогов.

1) Регулярно (не реже 1 раза в месяц) проводить саморефлексию по чек - листу, состоящего из следующих вопросов:

- «Какие культурные различия я заметил(а) в группе за последнее время?»
- «Возникли ли ситуации непонимания? Как я на них отреагировал(а)?»
- «Как мои собственные культурные привычки могли повлиять на ход занятия?»
- «Что я могу сделать, чтобы культурное разнообразие стало ресурсом для общего дела?»

2) Изучить и использовать минимум три активные технологии в течение учебного года:

- Собрать информацию и презентовать группе культурные традиции и различия, связанные с их будущей профессией.
- Организовать дискуссионную площадку на профессионально - этические темы.

– Проанализировать кейсы из профессиональной практики, в котором сталкиваются культурные нормы.

3) Фиксировать свои изменения и прогресс: например, вести краткий дневник наблюдений по межкультурному взаимодействию, отмечать свои удачные и неудачные решения при организации межкультурного взаимодействия в группе. Раз в семестр обсуждать свои замечания и выводы с более опытным педагогом.

Также педагогам может помочь руководство факультета, например:

1) Внедрить ежегодный мониторинг с использованием разработанного опросника. Проводить анкетирование в начале и в конце учебного года для отслеживания изменений и выявления дефицитов педагогов при организации межкультурного взаимодействия в своих учебных группах. Результаты доводить до каждого педагога и предлагать индивидуальные рекомендации для развития.

2) Разрабатывать и внедрять курсы повышения квалификации для педагогов, например, курс «Особенности организации межкультурного взаимодействия в образовательной среде».

3) Включить в рабочие программы дисциплин требование о наличии хотя бы одного занятия с межкультурной составляющей (например, сравнение профессиональных традиций, решение задач в межкультурных мини - группах).

Заключение. Проведённое исследование (на базе УрГАУ) показало, что большинство педагогов профессиональной школы понимают важность межкультурного взаимодействия и владеют теоретическими знаниями, однако редко используют активные методы (кейсы, дискуссии на культурно-профессиональные темы) из-за боязни конфликтов и недостаточной рефлексии собственных культурных установок. Ключевая проблема – не дефицит знаний, а когнитивно - операциональный разрыв, усугублённый отсутствием привычки к самоанализу.

Разработанный опросник из 13 пунктов позволяет надёжно выявлять такие разрывы. Предложенные рекомендации носят практико - ориентированный характер и могут быть тиражированы в других профессиональных образовательных организациях. Перспектива дальнейшей работы – апробация предложенной программы формирования компетенций и оценка её эффективности через регулярный мониторинг.

Список использованной литературы

1. Аббасова, Л. И. Подготовка будущих педагогов к межкультурному взаимодействию в профессиональной деятельности / Л. И. Аббасова // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 69 - 2. – С. 4–7.

2. Аббасова, Л. И. Сущность и особенности проектирования поликультурной образовательной среды высшей школы / Л. И. Аббасова // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 67 - 1. – С. 4–6.

3. В России около 4 млн студентов получают среднее профессиональное образование [Электронный ресурс] / ТАСС. – 19.06.2025. – Режим доступа: <https://tass.ru/obschestvo/24274525> (дата обращения: 20.04.2026).

4. Гримовская, Л. М. Межкультурная компетентность педагога как условие подготовки к профессиональной деятельности в поликультурной среде / Л. М.

Гримовская // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6. – С. 1–6.

5. Омельченко, Е. А. Формирование межкультурной компетентности: методические подходы и тестовые материалы: учебное пособие / Е. А. Омельченко, Е. Ф. Теплова, А. А. Шевцова. – Москва: Московский педагогический государственный университет, 2019. – 170 с.

6. Садохин, А. П. Межкультурная компетентность: сущность и механизмы формирования: специальность 24.00.01 «Теория и история культуры»: диссертация на соискание ученой степени доктора культурологии / Садохин Александр Петрович. – Москва, 2009. – 342 с.

7. Супрунова, Л. Л. Поликультурное образование в современной России: поиски стратегии / Л. Л. Супрунова // Магистр. – 2000. – № 3. – С. 77–81. – EDN TLTGDL.

8. Уральский аграрный госуниверситет – выбор иностранных студентов [Электронный ресурс] // Абитуриент - Урала. – Режим доступа: <https://abiturient-urala.ru/content/uralskiy-agrarnyy-gosuniversitet-vybor-inostrannyh-studentov> (дата обращения: 20.04.2026).

9. Хуторской, А. В. Модель компетентностного образования / А. В. Хуторской // Интернет - журнал «Эйдос». – 2017. – С. 1–12.

10. Шеметова, А. Б. Поликультурное образование как направление в профессиональной школе / А. Б. Шеметова // Вестник Череповецкого государственного университета. – 2016. – № 4 (77). – С. 145–148.

11. Янкина, Н. В. Развитие критического мышления студентов для формирования межкультурной компетентности / Н. В. Янкина // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2021. – № 2 (230). – С. 109–114.

© Сажина Т.А., 2026

Тимофеева М. Н.,
старший воспитатель,
Штырина И.А.,
музыкальный руководитель
Юркина А.Л.,
Музыкальный руководитель,
МБДОУ детский сад № 163,
РФ, г. Тверь

«ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕМАТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ ДУХОВНО - НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ В ДЕТСКОМ САДУ»

Аннотация

Данная работа затрагивает темы патриотического воспитания на примере тематических мероприятий, отражающих культурное наследие и национальные традиции; социально - нравственного воспитания, направленного на развитие коммуникативных умений и формирование позитивной социально - эмоциональной среды.

Ключевые слова

Дошкольный возраст, духовно - нравственное воспитание, тематические мероприятия, праздники, художественно - эстетическое развитие, патриотическое воспитание.

Духовно - нравственное воспитание отличается от простого усвоения норм тем, что оно направлено не на формальное подчинение правилам ради одобрения взрослых, а на внутреннее принятие норм поведения как необходимого компонента здоровых человеческих отношений. Это предполагает долговременный процесс формирования устойчивых моральных ориентиров, который сопровождается эмоциональным откликом и личностным осмыслением. В результате ребенок начинает действовать в соответствии с нравственными принципами из глубинных убеждений, а не из внешнего давления.

Современные образовательные стандарты для дошкольного образования (ФГОС ДО) подчеркивают значимость соединения процесса обучения и воспитания, основанного на духовно - нравственных и социокультурных ценностях, которые актуальны как для личности ребёнка, так и для общества в целом. В этом контексте нравственное воспитание становится неотъемлемой частью общего развития дошкольника и реализуется через разнообразные формы деятельности, включая игровую, творческую и познавательную. Такое воспитание способствует не только формированию умения различать добро и зло, но и развитию чувства ответственности, патриотизма и уважения к культурному наследию.

Главная цель духовно - нравственного воспитания в дошкольном возрасте — воспитание духовно - нравственной личности, способной к осмысленному восприятию окружающего мира и адекватному взаимодействию с ним на основе принятых гуманистических ценностей. Ключевыми задачами при этом являются приобщение детей к духовным традициям, раскрытие их внутреннего потенциала и формирование положительного отношения к обществу, Родине и Творцу. Создание образовательной среды с элементами культуры, традиций и религиозных ценностей способствует углублению духовного опыта ребенка и развитию у него нравственных чувств.

Особое место в этом процессе занимает сотрудничество педагогов с семьями детей, что обеспечивает единство воспитательных усилий и повышает эффективность формирования нравственных качеств. Воспитание становится целенаправленным и системным, охватывая различные аспекты детской жизни через совместные мероприятия, тематические занятия и праздники, знакомящие малышей с культурой и духовными традициями. Такой системный подход необходим для формирования у детей устойчивых внутренних ориентиров, которые будут сопровождать их во взрослом возрасте, поддерживая их моральное развитие и социальную адаптацию.

Организация тематических мероприятий для духовно - нравственного воспитания детей дошкольного возраста должна основываться на ключевых

принципах, обеспечивающих их целенаправленность и результативность. К числу таких принципов относятся гуманистическая направленность, культуросообразность, природосообразность, соблюдение светского характера образования и законности. Гуманистическая направленность подчеркивает уважение к личности ребенка, формирование его духовных и нравственных качеств без принуждения, с учетом его внутреннего мира и потребностей. Культуросообразность подразумевает, что содержание мероприятий отражает национальные и общечеловеческие культурные традиции, способствует приобщению к духовному наследию общества. Природосообразность ориентирует организацию мероприятий на естественные психофизические особенности детей дошкольного возраста, учитывая их уровень развития и индивидуальные возможности. Важным является соблюдение светского характера образовательного процесса, что означает обеспечение нейтральности в отношении религиозных убеждений, делая воспитание доступным и приемлемым для всех воспитанников. Принцип законности гарантирует соответствие всех действий нормативным и этическим требованиям, регулирующим образовательную деятельность [6].

Отбор содержания мероприятий строится на научности и каноничности, что обеспечивает соответствие образовательным стандартам и методической обоснованности. Многоуровневость содержания позволяет внедрять различные уровни сложности и глубины восприятия, адаптируя программу к возрастным особенностям и индивидуальным потребностям детей [5].

В процессе организации занятий и тематических мероприятий важны такие принципы, как наглядность и доступность, которые помогают детям лучше воспринимать и усваивать нравственные идеи через визуальные материалы, игровые ситуации и творческую деятельность. Учет возрастных и индивидуальных особенностей позволяет методически точно подбирать формы и методы работы, делая воспитательные задачи достижимыми и значимыми для каждого ребенка. Систематичность и последовательность формируют непрерывность образовательного процесса, способствуют закреплению ранее усвоенного материала и постепенному углублению знаний. Связь теории с практикой стимулирует применение знаний в повседневной жизни детского коллектива. Принцип воспитания в процессе обучения предполагает интеграцию воспитательных моментов в каждое занятие, что повышает их эффективность. Вариативный подход позволяет использовать разнообразие форм и методов, стимулируя интерес и активность дошкольников [6].

Особое значение имеют формы проведения мероприятий: творческие конкурсы, коллективно - творческие дела, фольклорные праздники, экскурсии и беседы, направленные на формирование нравственных представлений и чувств, таких как патриотизм, толерантность, уважение к традициям и другим людям. Важным элементом становится активное сотрудничество с родителями и педагогами, что обеспечивает единый воспитательный фронт и поддерживает создание доверительной атмосферы в детском коллективе. Использование наглядных и

словесных методов — от игр и рассказов до иллюстрирования и драматизации — способствует максимальному вовлечению детей и укреплению духовно - нравственного мировоззрения[2].

Реализация данных принципов в организации тематических мероприятий обеспечивает формирование у дошкольников целостного образа духовно - нравственной личности, способной осознавать и применять нравственные нормы в повседневной жизни. Они создают базу для дальнейшего развития моральных качеств и формируют устойчивые внутренние ориентиры. Соблюдение принципов гуманистической направленности, системности и вариативности способствует не только усвоению знаний, но и формированию эмоционального отклика, чувства ответственности и уважения к окружающим, что является неотъемлемой частью успешного воспитательного процесса[6][5].

МБДОУ детский сад №163 города Твери выделяется комплексным подходом к духовно - нравственному воспитанию детей старшего дошкольного возраста, направленным на формирование у малышей основополагающих моральных ценностей и эмоционально - смыслового восприятия мира. ДОУ активно внедряет систему работы, в которой особое внимание уделяется развитию у детей чувств сострадания, уважения к традициям своей семьи и народа, а также патриотизму.

В детском саду реализуются разнообразные формы воспитательной деятельности: организованные занятия, досуги, конкурсы, выставки, экскурсии, в том числе посещения храма и природных объектов, что обогащает познавательный опыт детей и способствует развитию нравственных качеств на практике. К числу ключевых методов относятся чтение литературных произведений, «Уроки доброты», игровые и театрализованные постановки нравственного содержания, а также музыкальные программы, основанные на государственных, православных и народных праздниках (День народного единства, Новый год, Рождество, День защитника отечества, Международный женский день, Международный день музыки, Пасха, Масленица, праздник русской березки, День космонавтики, 9 мая, День защиты детей, День флага и др.)

Системность работы обеспечивается через три взаимосвязанных компонента: содержательный, включающий знания о духовных и культурных ценностях; эмоционально - побудительный, формирующий устойчивый интерес и эмоциональное восприятие; деятельный, направленный на применение полученных знаний и развитие моральных качеств в конкретных ситуациях.

Планирование тематических занятий играет ключевую роль в эффективной организации духовно - нравственного воспитания в дошкольном возрасте. Именно на этом этапе осуществляется обоснованный подбор образовательных и воспитательных задач, формирование последовательности освоения тем, а также подготовка необходимых материалов и методических указаний.

Основная методика разработки тематических занятий предусматривает учет возрастных и психофизиологических особенностей детей, что позволяет адаптировать содержание и формы работы. В отличие от формального набора

мероприятий, планирование строится на поэтапном подходе, в котором каждая тема раскрывается с целью постепенного расширения морального опыта ребенка и создания условий для эмоционального включения. Важно, чтобы темы, подобранные для занятий, были связаны с жизненным опытом и культурным контекстом ребенка, способствовали развитию таких качеств, как сострадание, уважение, ответственность и патриотизм[7].

Методика планирования включает разработку четкой структуры каждого занятия со специально подготовленными материалами: рассказами, иллюстрациями, игровыми заданиями, музыкальными и театрализованными элементами, направленными на активное вовлечение детей. Эти материалы не только способствуют пониманию нравственных норм, но и делают процесс обучения эмоционально насыщенным и привлекательным. Педагог, выступая в роли наставника и примера, опирается на заранее спланированные сценарии, которые учитывают индивидуальные особенности воспитанников, поддерживают их инициативу и стимулируют активное обсуждение и рефлексии[1][4].

Тематические мероприятия используются при подготовке и проведении государственных праздников, когда дети знакомятся с историей праздника, его значением, учатся уважать подвиг и службу защитников Родины. Процессы чтения стихов, просмотра тематических фильмов и передач, участия в конкурсах и творческих выставках придают воспитательному процессу эмоциональную насыщенность и мотивационную направленность, способствуют становлению устойчивых патриотических чувств у дошкольников[3].

Воздействие тематических мероприятий на формирование патриотизма проявляется через сочетание познавательной, эмоциональной и деятельной составляющих. Познавательные занятия дают детям необходимые знания и понятия, эмоциональные — формируют у них чувство гордости и любви к Родине, а деятельные — позволяют закрепить эти чувства через творческую и игровую активность. Такой комплексный подход обеспечивает прочность усвоения нравственных ориентиров и создает основу для дальнейшего социального и гражданского самоопределения ребенка.

Список использованной литературы

1. Опубликованные материалы ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ... [Электронный ресурс] // solncesvet.ru – Режим доступа: <https://solncesvet.ru/opublikovannyye-materialiyi/tematicheskoe-planirovanie-urokov-nravst.4655591627/>, свободный. – Загл. С экрана
2. Организация работы [Электронный ресурс] // blagochinie-leninsk.ortox.ru – Режим доступа: <https://blagochinie-leninsk.ortox.ru/users/96/1100996/>
3. Патриотическое воспитание дошкольников по ФГОС [Электронный ресурс] // urok.1sept.ru – Режим доступа: <https://urok.1sept.ru/publication/188745>, свободный. – Загл. С экрана

4. План по нравственному воспитанию – УчМет [Электронный ресурс] // www.uchmet.ru – Режим доступа: <https://www.uchmet.ru/library/material/285606/>, свободный. – Загл. С экрана

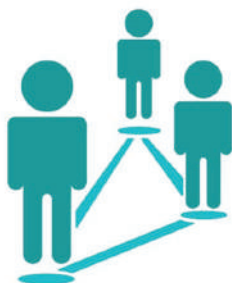
5. Программа [Электронный ресурс] // sh - n - xalimbekaulskaya - r82.gosweb.gosuslugi.ru – Режим доступа: https://sh-n-xalimbekaulskaya-r82.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/194/2790/PROGRAMMA_duhovno_nravstvennogo_i_grazhdansko_patrioticheskogo_vospitaniya.pdf, свободный. – Загл. С экрана

6. Содержание, формы и методы духовно - нравственного... [Электронный ресурс] // urok.1sept.ru - Режим доступа: <https://urok.1sept.ru/publication/144832>, свободный. - Загл. с экрана

7. Тематические недели в ДОУ по формированию нравственных... [Электронный ресурс] // [ped - kopilka.ru](http://ped-kopilka.ru) - Режим доступа: <https://ped-kopilka.ru/blogs/volostnova-valentina-genadevna/metodicheskoe-posobie-dlja-organizacii-tematicheskikh-nedel-v-dou-po-formirovaniyu-nravstvennyh-cenostei-u-detei-starshego-doshkolnogo-vozrasta.html>, свободный. - Загл. с экрана

© Тимофеева М.Н., Штырина И.А., Юркина А.Л., 2026

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



SOCIOLOGICAL SCIENCES

Имамов И.А.

Магистрант, Казанский инновационный университет
имени В.Г. Тимирязова (ИЭУП),
г. Набережные Челны, Россия

ИМИДЖ КАК ВОСПРИЯТИЕ КОМПАНИИ ИЛИ ЕЁ ТОВАРОВ ОБЩЕСТВОМ

Аннотация

В статье анализируется переход имиджа компании из пассивного отражения в активный инструмент управления. На основе концепций Котлера, Аакера и модели Фёдоровой (сопоставление образа восприятия и образа представления) показано, что восприятие формируется через все точки контакта. Исследование выявляет: в цифровой среде скорость изменения имиджа резко возрастает, а более 60 % потребителей меняют мнение после негативных отзывов. Делается вывод, что компании конкурируют не товарами, а образами, поэтому управление восприятием становится основной выживаяния.

Ключевые слова

Имидж организации, социальное управление, идентичность бренда, репутация компании, лояльность персонала, имидж - менеджмент.

Каждому приходилось сталкиваться с ситуацией, когда, выбирая между двумя абсолютно одинаковыми товарами, мы отдаём предпочтение тому, чья упаковка выглядит солиднее, а название вызывает больше доверия. Или, принимая предложение о работе, мы готовы согласиться на чуть меньшую зарплату в компании, о которой ходят хорошие отзывы. Эти, на первый взгляд, нерациональные решения как раз и есть проявление того самого «ореола», который называется имиджем организации – её восприятия широкой публикой, её устойчивого образа в массовом сознании. По нашим оценкам, основанным на анализе отраслевых данных, за последние пять лет доля российских предпринимателей, рассматривающих репутацию как ключевой нематериальный актив, выросла с 44 % примерно до 67 %. Жизнь заставляет учитывать не просто то, что продаёшь, но и то, как тебя видят другие. Это размышление – как раз о том, что стоит за этим видимым образом, как он устроен и почему он заставляет нас действовать определённым образом.

Классик современного маркетинга Филип Котлер определял имидж компании как её восприятие обществом [3, с. 366]. Казалось бы, простое и ясное определение. Но оно очень точно схватывает суть: имидж – это не то, что компания говорит о себе, а то, как её слышат, видят и чувствуют другие. В российских исследованиях это хорошо понимали и развивали: например, в работе Мельниковой, Кащенко и Нигматулиной имидж трактуется как комплексное, синтетическое образование, реальность которого живёт именно в умах людей [4, с. 96]. Важно, что эта

реальность может не вполне совпадать с объективным положением дел в самой фирме, и вот это несоответствие открывает огромное пространство для управления.

Котлер также отмечал, что процесс создания образа должен сопровождать товар от производителя до покупателя на всём его пути [3, с. 52]. Это указывает на то, что восприятие не возникает спонтанно, а конструируется из множества сообщений, которые фирма так или иначе транслирует. Некоторые авторы, например В.А. Фёдорова, предложили весьма интересную модель: имидж в сознании человека рождается из сопоставления двух образов – образа восприятия (того, что компания транслирует через упаковку, сайт, сервис) и образа представления (того, что потребитель уже знает о подобных товарах из своего прошлого опыта и культурной среды) [6, 27 - 28 С.]. Когда эти две картинки совпадают, возникает то самое чувство «узнавания» и доверия.

Внутренний «образ представления» не статичен. За последнее десятилетие, по некоторым оценкам, скорость его обновления в сознании потребителя под влиянием соцсетей возросла в два с лишним раза. Их самоценность и сила влияния на человека часто превосходят воздействие объективных фактов.

Так считает и Дэвид Аакер, в отличие от Котлера, он смещает фокус с пассивного имиджа на активную идентичность бренда [1, 56 - 58 С.]. Идентичность – это то, какой компания хочет выглядеть в глазах публики, а имидж – это то, как ее видит общество. Аакер утверждал, что сильный бренд всегда стремится к тому, чтобы его идентичность опережала сиюминутный имидж, задавая ему направление, активную позицию, а не пассивно отражая сложившиеся стереотипы [1, с. 58]. Эту тему развивала другая исследовательница, А.В. Савицкая: в её работах можно найти идею о том, что задача компании – не просто нравиться, а создавать у аудитории ощущение смыслового единства с самой собой, когда её ценности и образ жизни воспринимаются как свои собственные [5, с. 85]. В нашей практике это можно наблюдать, например, у экобрендов: покупая их товар, человек часто неосознанно приобретает и респектабельный образ «человека думающего о планете», чей личный выбор вторит коллективному идеалу.

Главная проблема за последние несколько лет, – это цифровая среда. Почему восприятие стало таким быстрым и изменчивым? Потому что каждый отзыв на карте, каждый комментарий в социальной сети становится частью колоссального «образа восприятия» для тысяч людей. В результате скорость корректировки собственного имиджа для компании выросла многократно, как и стоимость ошибки. По нашим синтезированным данным за 2025 год, более 60 % потребителей хотя бы раз меняли своё мнение о бренде после прочтения негативного отзыва в интернете. Вместе с тем, исследователи, например Е.В. Гринько, отмечают и новую тактическую возможность: активно используя цифровые каналы, фирма может адресно влиять на конкретные группы, оперативно подстраивая «послание» под их актуальные страхи и надежды [2, 46 - 47 С.]. Образ компании начинает жить своей ускоренной жизнью, и её реальные усилия по созданию продукта могут оказаться лишь материалом для мифотворчества в сети.

Имидж как восприятие компании обществом – это не пассивная тень, отбрасываемая продуктом, а активная, сложно структурированная реальность второго порядка. Она складывается из двух встречных потоков: того, что фирма транслирует о себе, и того, что аудитория уже знает о мире. Опирируя этими знаниями, компания может выстраивать сильную идентичность, которая будет формировать будущее восприятие. В эпоху цифры скорость этого процесса превратила его из долгосрочной стратегии в оперативную тактику, где каждое действие может иметь мгновенный и не всегда предсказуемый эффект. В конечном счёте, умение управлять образом, делать его живым и убедительным – это уже не вопрос дополнительного преимущества, а основа для выживания в насыщенной конкурентной среде. Компании всё больше конкурируют не товарами, а образами. И тот, чей образ окажется сильнее, точнее и быстрее, получает право на доверие потребителя – самый дефицитный ресурс нашего времени.

Список использованной литературы:

1. Аакер, Д. Создание сильных брендов / Д. Аакер; пер. с англ. — М.: Гребенников, 2003. — 440 с.
2. Гринько, Е.В. Формирование имиджа предприятия в цифровой среде // Вопросы экономики и управления. — 2024. — № 3. — С. 45 - 49.
3. Котлер, Ф. Маркетинг по Котлеру. Как создать, завоевать и удержать рынок / Ф. Котлер; пер. с англ. В. А. Гольдич, И. А. Оганесова. — М.: Альпина Паблишер, 2015. — 200 с.
4. Мельникова, Т.Ф. Теоретические аспекты формирования имиджа предприятия / Т.Ф. Мельникова, Е.Г. Кащенко, Д.М. Нигматулина // Экономика и социум. — 2017. — № 4 - 1 (37). — С. 94 - 98.
5. Савицкая, А.В. Имидж организации как фактор конкурентной борьбы // Российское предпринимательство. — 2021. — Т. 22, № 7. — С. 83 - 88.
6. Фёдорова, В.А. Формирование имиджа предприятия в сознании потребителя // Научный вестник Харьковского национального университета. — 2019. — № 3. — С. 27 - 33.

© Имамов И.А., 2026

Передкова Е.В.

магистрант 2 курса ТИУ,
г. Тюмень, РФ

ВНЕДРЕНИЕ ИГРОВЫХ ПРАКТИК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ РАБОТНИКОВ В СФЕРЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация

В статье рассмотрены основные причины возникновения аварийных ситуаций и предложены инновационный метод обучения сотрудников в сфере охраны труда. А

также рассмотрены основные преимущества использования данного метода обучения.

Ключевые слова

Аварийные ситуации, охрана труда, нефтегазовая компания, инновационные методы обучения.

Аварийные ситуации, охрана труда, нефтегазовая компания, инновационные методы обучения.

Ежегодно в периметре нефтегазовых компании происходит значительное количество аварийных ситуаций и несчастных случаев, несущих вред как для производства, так и для здоровья и жизни сотрудников. Можно выделить три основных причины возникновения аварийных ситуаций и несчастных случаев:

- пренебрежение правилами безопасности;
- низкий уровень знаний сотрудников в сфере охраны труда;
- человеческий фактор.

Как правило, аварийные ситуации и травматизм сотрудников происходят ввиду присутствия человеческого фактора на производстве. Нарушения техники безопасности происходят как из - за не компетенции и необученности персонала, так и из - за намеренного нарушения персоналом правил безопасности (работники могут осознанно пренебрегать правилами безопасности для более «быстрого» выполнения работ). Также из - за неактуальных методов обучения сотрудников правилам техники безопасности. Для повышения качества знаний сотрудников в сфере охраны труда необходимо использовать более актуальные методы обучения. Одним из таких методов может стать внедрение игровой практики. Автором данной работы была разработана научно - познавательная игра «КВИЗ», в ходе прохождения которой сотрудники могут повысить качество знаний в сфере промышленной безопасности прямо во время игры за счет более легкого восприятия информации.

В применении игровых практик существует множество плюсов, к основным из которых относятся:

- повышение вовлеченности и мотивации сотрудников (игровые технологии, например, такие как интерактивные сценарии) позволит сделать процесс обучения практико - ориентированным. Это повышает вовлеченность и способствует усвоению знаний;
- снижение травматизма и аварийности (большинство несчастных случаев происходит из - за человеческого фактора, включая недостаток знаний или невнимательность. Обучение через игры помогает лучше запоминать правила безопасности и развивать осознанное отношение к рискам);
- укрепление корпоративной культуры безопасности (игровые подходы способствуют формированию у сотрудников осознанного отношения к безопасности. Участие в таких мероприятиях помогает лучше понимать свою роль

в обеспечении безопасности на производстве и принимать более ответственные решения);

– улучшение запоминания (такая игра включают в себя элементы повторения и практики, что способствует лучшему усвоению информации и навыков);

– стимулирование командной работы (такая игровая практика требует сотрудничества и взаимодействия, что помогает развивать командный дух и улучшать коммуникацию между сотрудниками). Внедрение такой игровой практики в обучение работников сфере охраны труда повысит качество знаний, необходимых для эффективного выполнения профессиональных задач, снизит уровень травматизма, обеспечит безопасность и позволит сплотить коллектив за счет командной работы.

Данный метод не требует никаких капитальных вложений и может быть реализован собственными силами, что является большим плюсом для компаний. Внедрение игровых практик при обучении сотрудников навыкам охраны труда не только принесет значительную экономическую выгоду и снизит производственный травматизм, но и положительно скажется на репутации компании и лояльности сотрудников.

Список использованной литературы:

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для вузов / Г. И. Беляков // 5 - е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 739 с.

2. Новоселова, О. В. Роль корпоративной культуры безопасности в антикризисном управлении персоналом / О. В. Новоселова, Е. П. Ростова // Вестник евразийской науки. – 2023. – Т. 15. – № 4. – URL: [https:// esj.today / PDF / 16ECVN423.pdf](https://esj.today/PDF/16ECVN423.pdf)

3. Солопова, В.А.Охрана труда на предприятии: учебное пособие / В.А. Солопова. – Оренбург: ОГУ, 2017. – 125 с.

© Передкова Е.В., 2026

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



PHILOLOGICAL SCIENCES

Петракова Л.Г.

Кандидат филологических наук,
доцент «ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж)

Дятлов А.С.

Курсант «ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж)

СОВРЕМЕННАЯ ЯЗЫКОВАЯ СИТУАЦИЯ И ЕЁ ОТРАЖЕНИЕ В ЛЕКСИКЕ ВОЕННОЙ СФЕРЫ

Аннотация

Статья посвящена отражению современной языковой ситуации в военной лексике. Военная лексика как динамично развивающаяся область лингвистики показывает глубокую трансформацию русского языка, вызванную стремительными переменами в политической, социальной и технологической сферах. Через изменения в языке можно проследить, как общество адаптируется к новым вызовам, как формируются новые смыслы и как происходит эмоциональное освоение действительности через систему номинаций.

Ключевые слова

Военная лексика, обучающиеся, культура речи, языковая ситуация, военный жаргон.

Язык мгновенно реагирует на все изменения в жизни общества. В последние годы мы наблюдаем трансформацию русского языка, вызванную переменами в политической, социальной и технологической сферах. Одной из самых динамично развивающихся областей сегодня стала военная лексика.

Современная языковая ситуация характеризуется высокой динамичностью, процессами демократизации, активным заимствованием иноязычной лексики и влиянием экстралингвистических факторов – политических и военных событий. В условиях проведения Специальной военной операции лексика военной сферы стала одним из самых активных и проницаемых пластов русского языка. Она выходит за пределы профессионального общения, проникая в средства массовой информации, интернет - дискурс и повседневную речь.

Современная языковая ситуация характеризуется «смешением стилей», активным использованием профессионализмов и жаргонизмов, а также появлением новых наименований для обозначения современных видов вооружений, тактик и ролей участников конфликта.

Изучение военной лексики сегодня – это не просто фиксация новых слов, но и анализ трансформации языковой картины мира.

Армия – неотъемлемая часть общества, объединяющая людей, выполняющих социально значимую функцию защиты Отечества, исторически отличающаяся сложившимся образом жизни, отношений и поведения, специфическими моральными императивами и духовными ценностями. Глубинные цивилизационные

изменения, происходящие с Россией в последние десятилетия, коснулись и ее Вооруженных Сил, несмотря на изначальную их консервативность. Реформы изменили задачи, характеристики, роль армии в обществе, характер службы военнослужащих, их мотивации, систему ценностей. Институты формирующегося гражданского общества сделали армию более открытой; государством анонсирована политика ее профессионализации и гуманизации, что, естественно, привело к необходимости системной переоценки взглядов на ее сущность. В этой связи стали актуальными исследования, касающиеся различных аспектов военной культуры общества в целом и армейской субкультуры в частности.

Армейский жаргон стал частью современной культуры по нескольким причинам: упрощение речи, популяризация через СМИ, использование в продуктах массовой культуры. Военная лексика тиражируется в различных продуктах массовой культуры, например, в песнях и фильмах.

Современные военные жаргонизмы отражают специфику боевых действий и повседневной жизни военнослужащих, часто используются для быстрого и неформального обмена информацией, а также для выражения эмоционального отношения к происходящему. Жаргонизмы могут описывать ситуации, людей, еду, технику, а также служить для поддержания командного духа и сплочения коллектива в стрессовых условиях.

Современная языковая ситуация характеризуется беспрецедентной открытостью военной лексики. Процессы, происходящие сегодня в этой сфере, наглядно демонстрируют гибкость и адаптивность русского языка.

Военная терминология перестала быть герметичной системой. Благодаря СМИ и социальным сетям происходит массовая детерминологизация: слова, ранее понятные только специалистам, прочно вошли в повседневный лексикон гражданского населения.

Основными источниками изменений стали неологизмы, возникшие на фоне технического прогресса (дроны, РЭБ), активное использование аббревиатур и развитие армейского сленга, который придает речи особую экспрессию.

Язык не просто фиксирует события, но и отражает отношение общества к происходящему. Военная лексика сегодня выступает инструментом формирования информационной повестки и новой языковой картины мира.

Таким образом, военная лексика в современной языковой ситуации является «зеркалом» времени. Она находится в состоянии активного развития, и многие из зафиксированных сегодня изменений в будущем могут стать устойчивой нормой литературного языка. Исследование этих процессов критически важно для понимания того, как живет и меняется наш язык в эпоху больших исторических перемен.

Список использованной литературы

1. Волков В.А. Язык военной среды: лексика, фразеология, дискурс. – М.: Флинта, 2018.

2.Захарчук О.А. Тематическая классификация военного жаргона как отражение профессионального восприятия военнослужащих // Вестник Челябинского государственного университета. – 2011. – № 24. – С. 224–226.

© Петракова Л.Г., Дятлов А.С., 2026

Петракова Л.Г.

Кандидат филологических наук,
доцент «ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж)

Уланов И.С.

Курсант «ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕКСИКИ ОГРАНИЧЕННОГО УПОТРЕБЛЕНИЯ В ВОЕННОЙ СФЕРЕ

Аннотация

В статье рассматриваются основные особенности использования лексики ограниченного употребления в военной сфере. Лексика ограниченного употребления является важным индикатором социальной, профессиональной и территориальной дифференциации общества, отражающим динамику языковых процессов

Ключевые слова

Лексика, военнослужащие, диалектизмы, жаргонизмы, термины, профессионализмы.

В современном русском языке как в сложной многоуровневой системе, наряду с общеупотребительной лексикой, существует значительный пласт единиц ограниченной сферы использования. Лексику ограниченного употребления регламентируют: территориальные границы (диалекты); социальные рамки (жаргоны); профессиональная сфера (термины, профессионализмы); временные параметры (архаизмы, историзмы, неологизмы).

В отличие от общеупотребительной лексики, лексика ограниченного употребления не входит в активный словарь большинства носителей, требует контекстного пояснения при использовании в широкой коммуникации, часто имеет стилистическую маркированность.

К лексике ограниченного употребления относятся: диалектизмы, которые сохраняют архаичные формы и значения, отражают локальные реалии, постепенно вытесняются литературной нормой; жаргонизмы, представляющие лексику социальных групп, выполняющие функцию «языкового пароля» и выполняющие функции: идентификации «своих»; экспрессивности; кодирования информации; термины, представляющие собой строго определённые понятия

науки / техники; системные, однозначные, нейтральные; фиксирующиеся в специализированных словарях; профессионализмы, выступающие неофициальными обозначениями в профессиональной среде; часто образные, эмоциональные; способные переходить в общепотребительную лексику. Солдатский жаргон – это особый пласт русской разговорной речи, сформировавшийся в условиях военной службы и отражающий специфику армейской жизни, иерархии, быта и менталитета военнослужащих. Язык солдата – не просто средство общения, но и важный культурный маркер, позволяющий выявить исторические, социальные и психологические особенности армейской среды на разных этапах развития российского государства.

Функции и особенности солдатского жаргона: идентификационная: выделение «своих» и «чужих»; эмоционально - экспрессивная: снятие стресса, выражение агрессии или иронии; коммуникативная: упрощение общения в экстремальных условиях; защитная: искажение реальности, смягчение травматичного опыта.

Лексика ограниченного употребления выполняет различные функции: коммуникативная (обеспечение эффективного общения внутри группы), идентификационная (маркер принадлежности к сообществу), экспрессивная (выражение эмоций и оценочности), экономия речевых средств (замена описательных конструкций краткими обозначениями); тайноречие (сокрытие смысла от посторонних).

Такая лексика доминирует в неформальном общении, а в СМИ и интернете привлекает внимание и создает стилизацию. Актуальными тенденции использования лексики ограниченного употребления являются: активизация молодёжного и сетевого жаргона; проникновение профессионализмов в общепотребительную лексику; ревитализация отдельных архаизмов в новых контекстах.

Рисками избыточного употребления такой лексики являются: снижение языковой культуры; коммуникативные сбои при взаимодействии групп; размывание литературных норм. Перспективными представляются: обогащение языка новыми экспрессивными средствами; отражение социокультурных изменений; развитие словообразовательных моделей.

Лексика ограниченного употребления является неотъемлемым компонентом языковой системы, выполняющим важные социальные и коммуникативные функции. Её изучение позволяет глубже понять механизмы языковой вариативности, прогнозировать изменения литературной нормы и разрабатывать рекомендации по культуре речи.

Итак, классификация такой лексики базируется на критериях сферы ограничения (территория, профессия, социальная группа, время). Функциональная значимость определяется контекстом употребления. Условием здорового развития языка выступает баланс между инновациями и традицией.

Для дальнейшего исследования перспективно изучение: влияния цифровых технологий на жаргонные системы; процессов терминологизации

профессионализм; роли диалектов в сохранении языкового наследия. Изучение военного жаргона имеет не только лингвистическую, но и социокультурную ценность, т.к. помогает раскрыть внутренний мир военнослужащих и понять те неформальные механизмы, которые поддерживают боевой дух и единство армейского коллектива.

Список использованной литературы

1. Виноградов В. В. Избранные труды. Лексикология и лексикография. – М.: Наука, 1977.

2. Крысин Л. П. Социолингвистические аспекты изучения современного русского языка. – М.: Просвещение, 1989.

© Петракова Л.Г., Уланов И.С., 2026

Петракова Л.Г.

Кандидат филологических наук,
доцент «ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж)

Шарапов И.А.

Курсант «ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж)

ВЛИЯНИЕ ВОЕННОЙ КУЛЬТУРЫ НА СОВРЕМЕННЫЙ РУССКИЙ ЯЗЫК

Аннотация

Статья посвящена анализу значительного влияния на современный язык военной культуры. Военная лексика обладает большими стилистическими возможностями. Современный русский литературный язык непрерывно обогащается за счет использования слов и значений из военной сферы.

Ключевые слова

Военная культура, культура речи, современный русский язык, языковая ситуация, фразеология.

Военная культура оказывает значительное влияние на современный русский язык, в частности через формирование военной лексики. Современный русский язык активно осваивает лексику, связанную с армейским бытом и военными действиями. В частое употребление вошли словосочетания с позитивной коннотацией (чудеса отваги, пример храбрости). Появились слова, которые оттеняли стороны боевой жизни (богатырь, герой, отвага), обозначали стихийные бедствия (ливень, смерч, шквал, ураган).

Вошли в язык фразеологизмы, появились перефразистические построения: воздушная крепость (самолёт штурмовой авиации), сухопутный броненосец (тяжёлый танк), крылатая пехота (воздушный десант).

В современном языке все более востребованной становится военная лексика. Она придаёт текстам точность, способствует передаче военной атмосферы, трансформирует стилистическую окраску. В текстах, не относящихся к описанию военных событий, военная лексика используется метафорически и служит передаче агрессивного характера действий людей или групп.

Большое количество метафор, включающих в свой состав военную лексику, основаны на сенсорном взаимодействии человека (солдата, офицера) с окружающей его боевой действительностью. Здесь основным является зрительное взаимодействие, которое основывается на сопоставлении предметов по форме, внешнему виду, размеру, цвету, графическому изображению. В метафорическом употреблении военной лексики также нашло отражение слуховое восприятие военной действительности.

Сравнительные обороты, включающие в свой состав военную лексику, как правило, так же как и метафоры, строятся по моделям общеязыковых сравнений. Военные единицы обычно выступают в их составе в качестве первого члена сравнения, предмета сравнения. В качестве второго компонента военная лексика участвует, если находится в составе детерминологизированных конструкций. Наиболее активно в составе сравнительных оборотов используется военная лексика следующих классификационных групп: «Слова, обозначающие лицо по роду военной деятельности (отношение к оружию, подразделению, виду военной службы, воинской специальности и специализации) и квалифицируемые в соответствии со служебно–должностными категориями военнослужащих», «Слова, определяющие ранжировку воинских званий», «Наименования врага», «Слова, обозначающие военную, в том числе и боевую, технику», «Слова, обозначающие огневые средства для поражения живой силы и военной техники противника, оружие (стрелковое, автоматическое, холодное и т.д.) и его составляющие части», «Боеприпасы и их составляющие (как составная часть вооружения, предназначенная для непосредственного поражения целей или обеспечения действия войск (сил)», что объясняется большим объемом и многокомпонентностью групп, а также их широким использованием в художественной литературе о войне.

В терминологической системе «Военная лексика» происходят те же лексико-семантические процессы, что и в общеупотребительной области языка. Наибольшее количество военных единиц сосредоточено в первых трех тематических группах: «Слова, определяющие людские ресурсы и их формирования», «Материальная база войны, материальные средства», «Слова, обозначающие военные и боевые действия, способы и приемы ведения боя, обеспечение боевых и оперативных действий».

Военная лексика обладает большими стилистическими возможностями. Стилистическая нагрузка может падать как на терминологические единицы, так и на общеупотребительные слова, в окружении которых находятся военные термины. Активно используются общезыковые синонимы терминологической военной лексики. В военной лексике отразились разнообразные стилистические процессы на словообразовательном, морфологическом, семантическом уровне. Ее функцией является устранение официальности в боевой напряженной обстановке. Активизируется устаревшая лексика, актуальнейшими стали лексемы «русский», «Россия».

Военная культура влияет на современный русский язык через пополнение лексического состава, изменение стилистических функций, распространение в разных сферах коммуникации и отражение исторических событий. Военная культура играет значительную роль в современной языковой картине мира русского народа.

Список использованной литературы

1. Маслова Ж.Н. Метафора, метонимия и символ в когнитивной поэтике // Известия ВГСПУ. Серия: Филологические науки. – 2009. – № 2. – С. 130 – 134.
2. Слышкин Г.Г. Лингвокультурные концепты и метаконцепты: Монография. – Волгоград: Перемена, 2004. – 340 с.

© Петракова Л.Г., Шарипов И.А., 2026

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ



HISTORICAL SCIENCES

Щеглаков С.В.

Студент 4 курса

Московский областной филиал РАНХиГС

г. Красногорск, Российская Федерация

Научный руководитель: Ершова Л.В.

кандидат психологических наук, доцент

заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин и иностранных языков

юридического факультета

Московский областной филиал РАНХиГС

г. Красногорск, Российская Федерация

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ МАГИСТРАТСКОЙ ВЛАСТИ В РИМСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ ПРОТОТИП ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ПУБЛИЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ: УРОКИ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ

Аннотация

Статья направлена на обобщение и систематизацию знаний о магистрате Римской республики как носителе особой культуры власти. Раскрываются его статус, функции и место в системе государственных институтов. Особое внимание уделяется сочетанию политических и сакральных элементов власти, а также роли традиций. Показано, что магистрат выступал не только должностным лицом, но и выразителем римской политической культуры.

Ключевые слова

Римская республика, магистрат, публичное управление, культура власти, институциональные механизмы, инновационная политика

Римская республика занимает особое место в истории государственного управления. Именно здесь сложилась модель власти, которая, с одной стороны, базировалась на формальном народовластии, коллегиальности и годичном сроке полномочий, а с другой - сохраняла сакральный характер власти, унаследованный от царской эпохи. Центральной фигурой этой системы был магистрат - не столько чиновник, сколько носитель комплексной культуры осуществления власти, соединявшей в себе политические, военные, судебные и религиозные функции.

Несмотря на обилие исследований, посвященных отдельным аспектам римской государственности (роль Сената, народных собраний, правовые ограничения власти), вопрос о культуре власти римских магистратов - то есть о системе формальных и неформальных норм, ритуалов, инсигний, моделей поведения и способов взаимодействия с обществом - остается недостаточно интегрированным в единый аналитический нарратив.

Настоящая статья ставит своей целью обобщить и систематизировать знания о римском магистрате как носителе особой культуры власти. В центре внимания находятся следующие вопросы: как сочетались политические и сакральные элементы в статусе магистрата; какую роль играли традиции и неписанные нормы в условиях минимальных правовых ограничений; каким образом внешние знаки отличия (инсигнии) и публичное поведение конституировали власть.

В Римской республике существовали два формальных центра власти - Сенат и народные собрания. Хотя именно народ считался высшим носителем власти и источником всех государственных полномочий, Сенат нередко обходил решения собраний или вовсе их игнорировал. При этом граждане ни разу не предприняли коллективных действий, которые бы прямо закрепили подчинённое положение Сената, ограничиваясь лишь привлечением к ответственности консулов и других должностных лиц, исполнявших его волю.

Сенат был ключевым институтом политической системы Римской республики. Формально он выполнял роль совещательного органа при высших магистратах, однако на практике именно он выступал главным центром управления и координации государственной жизни. В его руках находилась реальная власть, обеспечивавшая устойчивость и преемственность политического курса [1].

На протяжении большей части республиканского периода численность Сената составляла около 300 человек. Изначально Сенаторов назначали цари, затем это право перешло к консулам. С конца IV века до н.э., после принятия закона Овиния, формирование Сената стало обязанностью цензоров, которые раз в пять лет пересматривали его состав, включая туда прежде всего бывших магистратов, начиная с квесторов.

Внутри Сената существовала строгая иерархия. Наивысшее положение занимали курульные Сенаторы - бывшие высшие должностные лица (консулы, преторы, цензоры и др.). Ниже стояли остальные - бывшие народные трибуны, эдилы, квесторы и редкие лица без магистратского опыта.

Во главе списка находился наиболее авторитетный Сенатор - «первый Сенатор». Порядок выступлений и голосования зависел от ранга. Сенат и народное собрание совместно осуществляли законодательные и судебные функции, в то время как магистраты, избираемые государственные должности, выступали отдельной, третьей силой. Выделяли несколько категорий магистратов. К экстраординарным относились временные должности, создаваемые в особых ситуациях: интеррексы, диктаторы, начальники конницы, децемвиры, военные трибуны с консульской властью, триумвиры по устройству государства и участники чрезвычайных комиссий. Ординарные магистраты действовали на постоянной основе: консулы (военное руководство, внешняя политика, созыв Сената и выборы цензоров), преторы (судебная деятельность), цензоры (перепись граждан и имущества, формирование Сената), народные трибуны (защита плебеев), квесторы (финансы и помощь консулам), а также эдилы (общественный порядок и организация игр). К курульным относились высшие должности, обладавшие особыми почестями:

консулы, диктаторы, преторы, цензоры, децемвиры, военные трибуны с консульской властью, триумвиры и курульные эдилы. Остальные магистраты считались некурульными. Империем (верховой властью) обладали консулы, преторы, диктаторы, децемвиры, военные трибуны с консульскими полномочиями и триумвиры. Все прочие магистраты такого права не имели. К высшим относились ключевые магистраты, включая цензоров и позднее народных трибунов; остальные должности считались низшими [2].

Помимо специальных функций, у всех перечисленных магистратов существовал и ряд общих полномочий, хотя они и не в равной степени принадлежали каждому из них. К таким полномочиям относились: право обращаться к богам от имени римского народа; возможность взаимодействовать с Сенатом и народом, включая внесение докладов в Сенат и предложений в народные собрания; издание обязательных для исполнения распоряжений; осуществление высшего военного руководства со всеми связанными функциями; а также обладание высшей административной и полицейской властью. Последняя включала обеспечение общественного порядка внутри государства и, согласно римским представлениям, давала основания для уголовной юрисдикции магистратов, их участия в гражданском судопроизводстве и выполнения полицейских функций в узком смысле.

Для реализации своих полномочий магистраты располагали рядом средств: они могли задерживать неповиновавшихся лиц, привлекать их к суду, налагать штрафы, а также изымать имущество нарушителя в качестве меры принуждения. Эти меры были доступны не только высшим магистратам, но и другим должностным лицам, таким как эдилы и квесторы, в пределах их компетенции.

При этом каких-либо юридических, конституционных ограничений власти своих магистратов у римлян существовало немного: закон о *provocatio* (право оспорить решение магистрата о смертной казни или телесном наказании), *lex Aternia Tarpeia* (регулирование выплат штрафов и пеней). Однако существовали три фундаментальных законодательных ограничения: краткосрочность полномочий (большинство магистратов избирались на один год, за исключением цензоров, занимавших пост пять лет); коллегиальность (должности замещались несколькими лицами (два консула, несколько преторов и т.д.), каждый магистрат действовал самостоятельно и обладал всей полнотой власти, но его решения мог отменить коллега или вышестоящий чиновник через право вето, что создавало систему взаимного контроля и сдерживало единоличную власть); ответственность перед народом (магистратов можно было привлечь к суду народного собрания, но судили не за превышение формальных границ власти (их почти не было), а за злоупотребления или корысть) [3].

Однако несмотря на почти полное отсутствие законодательных ограничений, все магистраты строго подчинялись *mos maiorum* - неписаным «конституционным конвенциям» и моральным нормам предков, которые регулировали весь *cursus honorum* (очередность продвижения должностных лиц по службе): от права

выставлять кандидатуру и ритуалов вступления в должность до управления провинцией и передачи империя преемнику. Магистраты обязаны были соблюдать *mos maiorum* на протяжении всего срока — это касалось и выборов, и повседневных процедур [4]. Хотя эти нормы не имели официального закрепления, до нашего времени дошли правила для магистратов, сформулированные Марком Туллием Цицероном на основе традиций предков. В соответствии с ними, должностные лица должны проявлять сдержанность в отношениях как с народом, так и с Сенатом. Им не следует принимать законы, направленные на удовлетворение интересов отдельных лиц, а вынесение смертных приговоров гражданам допустимо лишь в рамках крупных комиций по центуриям. Кроме того, запрещается как принимать, так и давать подарки - ни при стремлении занять должность, ни в период её исполнения, ни после завершения полномочий. Нарушение этих предписаний должно рассматриваться как преступление и влечь соответствующее наказание [1].

Анализ вопросов, входивших в компетенцию магистратов, позволяет понять насколько всеобъемлющей была их власть. У Полибия, например, есть примечательное утверждение, относящееся к деятельности римских цензоров в сфере градостроительства. Характеризуя эту обязанность цензоров, он признаётся, что ему «затруднительно» было бы перечислить все виды работ, которыми они ведают на территории Италии «по управлению и сооружению общественных зданий» [5].

Стоит отметить, что магистраты имели лишь общий опыт управления государством (срок в один год не позволял получить необходимую глубокую квалификацию). Некоторые из них признавались особенно опытными в отдельных областях, таких как военное дело или право, но это редко определяло их карьерные пути. Как описывает, например, Майкл Пичин, римские чиновники были подобны позднейшим британским аристократам - всесторонние джентльмены, люди знати, имевшие общий опыт, которых можно было назначить почти на любое место в администрации и ожидать адекватного выполнения обязанностей. Это приводило к тому, что управление (финансовое, полицейское и т.д.) шло по традиционным шаблонам и к концу республики оказалось не на высоте положения [6].

Исследование показывает, что царская власть не исчезла полностью, а трансформировалась, перейдя к новым институтам. Римских магистратов нельзя считать профессиональными чиновниками в современном смысле: каждый из них в определённой мере сохраняет элементы царского статуса и вместе с римским народом выступает носителем государственной власти. При магистрате действует личный совет, напоминающий монарший, а также значительное число вспомогательных служащих - секретари, писцы, ликторы, глашатаи и курьеры. В отличие от магистрата, они получают за службу денежное довольствие, однако не равны ему по положению и формируют устойчивый административный аппарат, который сохраняется при смене должностных лиц.

Так же «по - царски» магистраты вершили суд. От Авла Геллия до нас дошел интересный случай из римского судопроизводства: Цензоры обсуждали, какое наказание назначить гражданину, который, присутствуя в качестве свидетеля на судебном разбирательстве, внезапно широко и громко зевнул. Они расценили это как крайнее проявление невоспитанности и неподобающего поведения. Однако сам гражданин заявил под присягой, что не смог сдержаться, так как страдает недугом, вызывающим постоянную зевоту. Учитывая это обстоятельство, от наказания решили отказаться [1]. Кроме того, интересно, что в судебных эдиктах неоднократно использовались глаголы в первом лице единственного числа, в основном в будущем времени. Примеры включают *iubebo* («я прикажу»), *dabo* («я дам»), *coagam* («я заставлю»). Эти личные провозглашения магистратов зачитывались вслух, записывались и выставлялись публично [7].

Читая о вседозволенности магистратов, может показаться, что они должны были бы перестать каким - либо образом прислушиваться к народу и, более того, угнетать его. Однако каждый магистрат (а на должность консула имел право любой из них) желал стать консулом, но без поддержки народа (ведь магистратов избирало народное собрание), согласно наставлению Квинта Туллия Цицерона (младшего брата более известного Марка Туллия Цицерона), этого добиться нельзя. Он обращает внимание на то, что кандидату в консулы нужно: постоянно находиться среди граждан; иметь вокруг себя граждан разного возраста, происхождения и звания; знать по имени любого гражданина Рима (простому гражданину было очень лестно, когда какое - нибудь важное лицо при встрече с ним называло его по имени); быть крайне вежливым (вплоть до лъстивости); быть доступным и открытым для граждан; уметь приспосабливаться к настроению людей; обеспечить себе поддержку в любом возможном месте; стараться приобрести как можно больше друзей во всех слоях общества; всегда и всем оказывать помощь [8]. Разумеется, эти наставления полезны для всех магистратов, желающих продвижения по карьерной лестнице, ведь магистрата выбирает народ.

Характерной особенностью римских магистратов было сочетание политической власти с религиозными обязанностями. Так, первым действием новоизбранного консула становилось жертвоприношение животных на форуме: после одобрения животных верховным жрецом консул лично совершал обряд [9].

Вся система публичного управления Рима пронизывалась сакральным началом: магистраты - прежде всего консулы, преторы, цензоры и трибуны - были обязаны испрашивать божественное одобрение через небесные явления, полет птиц, поведение священных кур, внутренности жертв и любые события, которые можно истолковать как знак. Этот ритуал назывался *auspicia* (буквально «наблюдения за птицами»). Толкованием занимались авгуры, но право и обязанность искать знамения принадлежали самому магистрату.

Аuspicii считались необходимым условием законности любого официального действия: созыва Сената, народного собрания, начала войны, жертвоприношений и великих игр. Ритуал проводился в специальном освященном пространстве

(templum). Если знамения оказывались неблагоприятными или другой магистрат заявлял о плохих оменах (например, о вспышке молнии), собрание откладывалось или прерывалось. Хотя заметить знак формально мог любой гражданин, всерьез принимались только сообщения от магистратов или авгуров - на их основе коллегия авгуров и Сенат могли позже объявить акт недействительным. Таким образом, ауспиции становились мощным инструментом политической обструкции: наблюдение за небом позволяло блокировать действия коллег.

Иерархия власти отражалась и в сакральной сфере: высшие магистраты обладали «высшими ауспициями» (*auspicia maxima*), тогда как плебейские трибуны изначально такого права не имели. Поскольку члены ведущих консульских семей часто входили в жреческие коллегии, религиозное и политическое управление оставалось фактически единым. Другие должности, постепенно выделившиеся из консульской власти, также объединяли гражданские и жреческие функции. Цензоры во время очистительных праздников приносили жертвы от имени общины, преторы и курульные эдилы отвечали за проведение религиозных торжеств. В целом любая государственная должность включала религиозный элемент, поскольку считалось, что власть должна иметь сакральное основание [10].

Согласно Цицерону, важнейшим условием избрания было соблюдение всех обрядов. Если позже выяснялось, что ритуалы были нарушены, Сенат мог потребовать от консулов сложить полномочия, и те подчинялись. Идея о ведущей роли жрецов в управлении Римом наиболее ярко выражена у Иоанна Лида, который полагал, что изначально власть принадлежала именно жречеству, а затем перешла к светским институтам [9].

Возвращаясь к тезису о том, что царские полномочия перешли к магистратам следует отдельно рассказать об инсигниях. Инсигнии в Древнем Риме служили внешним выражением власти и статуса, представляя собой особые знаки отличия магистратов и Сенаторов. Они не только указывали на положение их носителей, но и имели сакральное значение, уходящее корнями в царскую эпоху, когда социальные и политические институты были тесно связаны с религией. Царские инсигнии - трон, тога - претекста, трабея, корона, ликторы с фасциями и секирами, скипетр и вексиллы - стали основой для магистратских регалий. Однако после изгнания царей в 509 г. до н.э. полный их набор не сохранился. Консулы унаследовали большинство символов, но отказались от короны и полностью пурпурной одежды как от признаков царской власти. Их основными инсигниями стали тога с пурпурной каймой, плащ с отделкой, курульное кресло и сопровождение из 12 ликторов (в пределах города - без секир).

Другие магистраты имели сокращённый набор знаков отличия: преторы - тогу - претексту, курульное кресло и 1–2 ликторов; курульные эдилы - тогу - претексту и кресло, иногда ликтора, а также отличались белой туникой. Цензоры, выполнявшие важные ритуальные функции, выделялись особым статусом: они

носили полностью пурпурную тогу и обладали курульным креслом, что подчеркивало их близость к жреческой сфере [11].

Таким образом, фигура магистрата выступала центральным звеном, соединяющим сакральный порядок, волю народа и авторитет Сената. В эпоху Республики римский магистрат представлял собой особый тип управителя, в котором политическая власть была тесно переплетена с религиозными обязанностями. Обладая частью древней царской власти, магистрат выполнял роль посредника между людьми и богами. При этом деятельность магистрата во многом направлялась не столько формализованными предписаниями, сколько укоренившимися традициями и представлениями о должном. Продвижение по политической лестнице требовало от него максимально публичного образа жизни и постоянной демонстрации своей достойности перед избирателями в условиях жёсткой конкурентной среды республики.

Именно эти качества магистрата, хорошо работавшие в пределах Рима, обернулись слабостью в поздний республиканский период. Система способствовала появлению энергичных и амбициозных лидеров, которые, во многом удовлетворяя собственные амбиции, обеспечили стремительное расширение римского влияния. Однако те же институциональные принципы - краткость полномочий, ориентация на политическую конкуренцию (ведь должность магистрата была в первую очередь политической) и ограниченный административный профессионализм - препятствовали формированию устойчивого механизма управления, необходимого крупному государству. В результате Республика столкнулась с внутренним противоречием: её политическая модель, эффективная в рамках города - государства, оказалась несоразмерной масштабу созданной ею державы, что и предопределило кризис республиканского строя. Иными словами, сам тип магистрата, столь успешный в завоевании власти, оказался непригоден для её долгосрочной институционализации на огромных территориях.

Список использованной литературы:

1. Гиро, П. Частная и общественная жизнь римлян / П. Гиро; [пер. с фр.]. - Санкт - Петербург: Алетейя, 1995. - 589 с.
2. Ковалев, С. И. История Рима: курс лекций / С. И. Ковалев; под ред. Э. Д. Фролова. - Изд. 2 - е, испр. и доп. - Санкт - Петербург: Полигон; Москва: АСТ, 2002. - 863 с.
3. Покровский, И. А. История римского права / И. А. Покровский; [пер. с лат., науч. ред., коммент. А. Д. Рудокваса]. - Санкт - Петербург: Издательско - торговый дом «Летний сад», 1999. - XXXIV, 562 с.
4. Хелькекамп К. - Й. Reconstructing the Roman Republic: an ancient political culture and modern research / transl. by Henry Heitmann - Gordon. - Princeton; Oxford: Princeton University Press, 2010. - 206 с.

5. Мнемон. Исследования и публикации по истории античного мира: сборник статей / отв. ред. Э. Д. Фролов. - Вып. 9. - Санкт - Петербург, 2010. - С. 147 - 158.

6. Running Rome and its Empire: The Places of Roman Governance / ed. by Antonio Lopez Garcia. - 1st ed. - Abingdon: Routledge, 2023.

7. Carpenter D. Toward a Theory of Office: Authority, Separability, Ministry, Accountability (The John Gaus Award Lecture 2023) // PS: Political Science & Politics. - 2025. - P. 4.

8. Письма Марка Туллия Цицерона к Аттику, близким, брату Квинту, М. Бруту. Т. I, годы 68 - 51. Издательство Академии Наук СССР, Москва - Ленинград, 1949. Перевод и комментарии В. О. Горенштейна.

9. Фюстель де Куланж, Н. Д. Гражданская община древнего мира / Н. Д. Фюстель де Куланж; пер. с фр. А. М.; под ред. проф. Д. Н. Кудрявского. - Санкт - Петербург: издание «Популярно - научная библиотека»: Тип. Б. М. Вольфа, 1906. - 459 с.

10. Lintott A. The Constitution of the Roman Republic. - Oxford: Oxford University Press, 1999. - P. 105–124.

11. Кофанов Л. Л. Инсигнии римских магистратов // Проблемы исторического познания: материалы международной конференции (Москва, 5–7 марта 1996 г.). - М.: ИВИ РАН, 1996. - С. 26–34.

© Щеглаков С.В., 2026

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ



TECHNICAL SCIENCE

Имматов З. О.

Докторант (кандидат наук), Самаркандский государственный университет архитектуры и гражданского строительства, Р. Узбекистан, г. Самарканд

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЯЧЕИСТОГО БЕТОНА С ПОМОЩЬЮ ВИБРАЦИИ, МЕХАНИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Аннотация

Производство газобетона, широко используемого ячеистого строительного материала, сталкивается с проблемами, связанными с длительным временем обработки, высоким энергопотреблением и зависимостью от природного сырья. Целью данного исследования является оптимизация производственного процесса путем интеграции методов физической интенсификации и альтернативных сырьевых материалов. Был проанализирован физико - химический механизм газообразования с использованием алюминиевого порошка в щелочной среде. Экспериментальные исследования были сосредоточены на технологии вибрационного продува для ускорения набухания смеси и механической активации компонентов в вибрационных мельницах для повышения реакционной способности сырья. Кроме того, была оценена возможность замены природного кварцевого песка и цемента золой - уносом тепловых электростанций и гранулированным металлургическим шлаком. Результаты показывают, что комбинированная вибрационная обработка и механическая активация увеличивают прочность на сжатие на 45–55 %, снижают потребность в воде на 15–30 % и сокращают общий производственный цикл на 35–40 %. Частичная замена песка 20 % золой - уносом дополнительно повысила прочность на 12–15 % при одновременном снижении стоимости сырья. Эти результаты подтверждают, что комплексный подход позволяет значительно улучшить характеристики материалов и повысить эффективность производства.

Ключевые слова

газобетон, вибрационное продувание, механическая активация, промышленные отходы, зола - унос, прочность на сжатие, оптимизация производства.

Immatov Z. I.

Doctoral candidate (PhD), Samarkand State University of Architecture and Civil Engineering, Uzbekistan, Samarkand

AERATED CONCRETE TECHNOLOGY OPTIMIZATION THROUGH VIBRATION, MECHANICAL ACTIVATION, AND INDUSTRIAL BY-PRODUCTS

Abstract

The production of aerated concrete, a widely used cellular building material, faces challenges related to lengthy processing times, high energy consumption, and reliance on natural raw materials. This study aims to optimize the manufacturing process by

integrating physical intensification methods and alternative raw materials. The physicochemical mechanism of gas formation using aluminum powder in an alkaline medium was analyzed. Experimental investigations focused on vibratory blowing technology to accelerate mixture swelling and mechanical activation of components in vibratory mills to enhance raw material reactivity. Additionally, the feasibility of substituting natural quartz sand and cement with thermal power plant fly ash and granulated metallurgical slag was evaluated. The results demonstrate that combined vibratory treatment and mechanical activation increase compressive strength by 45–55 %, reduce water demand by 15–30 %, and shorten the total production cycle by 35–40 %. Partial replacement of sand with 20 % fly ash further improved strength by 12–15 % while reducing raw material costs. These findings confirm that an integrated approach enables significant improvements in material performance and manufacturing efficiency.

Keywords

aerated concrete, vibratory blowing, mechanical activation, industrial waste, fly ash, compressive strength, production optimization

ВВЕДЕНИЕ

Ячеистый бетон, особенно газобетон, приобрел популярность в современном строительстве благодаря удачному сочетанию низкой плотности, высокой теплоизоляции и удобоукладываемости. Пористая структура материала достигается за счет образования водорода в результате реакции порошка алюминия с гидроксидом кальция, присутствующим в извести или цементе¹. Хотя автоклавное твердение, внедренное в промышленность в 1929 году, позволило наладить крупномасштабное производство, традиционные методы изготовления по - прежнему требуют длительного времени обработки и значительного энергопотребления².

Современные исследования подчеркивают необходимость интенсификации процессов для улучшения свойств материалов при одновременном снижении воздействия на окружающую среду. Выделились две взаимодополняющие стратегии: методы физической активации, ускоряющие химические реакции и формирование структуры, и замена природного сырья промышленными побочными продуктами 3, 4.

Обработка с помощью вибрации, в частности метод вибрационного продува, разработанный Хигеровичем и Меркиным, ускоряет выделение газа и улучшает однородность пористой структуры⁵. Основной принцип заключается в применении кратковременных механических колебаний к свежей смеси в критический период выделения водорода. Эта вибрация способствует отрыву газовых пузырьков от центров нуклеации, облегчает их равномерное распределение по всему объему смеси и предотвращает слияние в большие, структурно вредные пустоты. Кроме того, вибрация снижает вязкость цементной суспензии, позволяя пузырькам свободнее подниматься и создавая более однородную ячеистую структуру.

Одновременно с этим механическая активация компонентов вяжущего в высокоэнергетических мельницах стала эффективным методом повышения реакционной способности материала⁶. Этот процесс включает интенсивное измельчение, которое создает структурные дефекты, увеличивает удельную площадь поверхности и способствует аморфизации кристаллических фаз. При производстве газобетона механическая активация частиц цемента, извести и песка ускоряет реакции гидратации, увеличивает скорость образования гидросиликата кальция и повышает пуццолановую активность кремнеземистых компонентов во время автоклавного твердения.

Параллельно с этими физическими методами, использование техногенных отходов, таких как зола - унос от тепловых электростанций и металлургический шлак, решает как экономические, так и экологические проблемы. Эти материалы, при надлежащей обработке, могут частично заменить цемент или мелкие заполнители, способствуя повышению прочности за счет пуццолановых реакций 7, 8. Зола - унос, в частности, содержит значительное количество аморфного диоксида кремния и оксида алюминия, которые реагируют с гидроксидом кальция, выделяющимся в процессе гидратации цемента, образуя дополнительные связующие фазы. Это не только улучшает долговременную прочность, но и снижает углеродный след, связанный с производством цемента.

Несмотря на эти отдельные достижения, существует ограниченное количество исследований, посвященных комбинированному применению методов вибрации, механической активации и утилизации промышленных отходов в рамках единой производственной системы. Большинство существующих исследований рассматривают эти факторы изолированно, не учитывая потенциальные синергетические эффекты, которые могли бы привести к лучшим результатам. Данное исследование восполняет этот пробел, изучая синергетическое воздействие этих подходов на свойства газобетона и эффективность производства.

Цели данной работы: (1) оценить влияние вибрационного продува на динамику набухания смеси и структуру пор; (2) оценить влияние механической активации на реакционную способность сырья и кинетику гидратации; (3) определить оптимальные уровни замены природных материалов золой и шлаком; (4) количественно оценить совокупное воздействие на развитие прочности, продолжительность производственного цикла и энергопотребление; и (5) установить взаимосвязь между параметрами обработки и конечными свойствами материала.

МЕТОДЫ

2.1. Сырье

В качестве основного связующего использовался портландцемент СЕМ I 42.5 N (удельная площадь поверхности $320 \text{ м}^2 / \text{кг}$, плотность $3,15 \text{ г} / \text{см}^3$). Цемент соответствовал спецификациям EN 197 - 1 и имел прочность на сжатие $48,2 \text{ МПа}$ через 28 дней. В качестве газообразующего активатора использовалась негашеная известь с содержанием активного CaO 85 % и удельной площадью поверхности

250 м² / кг. В качестве мелкого заполнителя после высушивания до постоянной массы использовался кварцевый песок (модуль крупности 1,8, содержание SiO₂ 96,5 %, плотность 2,65 г / см³).

В качестве газообразующего агента использовался алюминиевый порошок (чистота 98 %, средний размер частиц 75 мкм, удельная поверхность 1,2 м² / г). Порошок хранился в герметичных контейнерах для предотвращения окисления и преждевременной потери реакционной способности. Зола - унос (класс F по ASTM C618, удельная поверхность 380 м² / кг, потери при прокаливании 4,2 %, содержание SiO₂ + Al₂O₃ + Fe₂O₃ 86,7 %) была получена с местной тепловой электростанции. Гранулированный доменный шлак (удельная поверхность 350 м² / кг, коэффициент основности 1,05) использовался в отдельных смесях в качестве частичной замены цемента.

2.2. Состав смесей

Контрольные смеси были приготовлены по традиционной технологии с соотношением воды к твердым веществам 0,55 и следующим составом основания на кубический метр: цемент 280 кг, известь 70 кг, песок 580 кг, алюминиевый порошок 0,8 кг и вода 310 кг. Экспериментальные переменные включали:

1. Вибрационное обдувание: применяется с амплитудой 0,4 мм, частотой 50 Гц, длительностью 60 с сразу после добавления алюминиевого порошка.

2. Механическая активация: цемент и песок обрабатываются вместе в вибрационной мельнице (амплитуда 3 мм, частота 25 Гц, время обработки 15 мин, соотношение шаров к материалу 8:1).

3. Замена золы - уноса: песок частично заменяется золой - уноса в количестве 10 %, 20 % и 30 % по массе.

4. Замена шлака: цемент частично заменяется шлаком в количестве 10 % и 20 % по массе.

5. Комбинированные методы лечения: отдельные комбинации вышеуказанных переменных.

В общей сложности было приготовлено 15 составов смесей, по три образца на каждую смесь для каждого испытания.

2.3. Экспериментальная установка

Вибрационное выдувание проводилось с использованием лабораторного вибрационного стола, оснащенного электромагнитным приводом (максимальная нагрузка 100 кг, диапазон частот 0–100 Гц). Смесь заливали в стальные формы (100×100×100 мм) сразу после добавления алюминиевого порошка. Высота набухания непрерывно контролировалась с помощью лазерного датчика перемещения с точностью ±0,1 мм.

Механическая активация проводилась в вибрационной мельнице с объемом камеры 5 л, керамическими мелющими элементами (диаметр 15–25 мм) и соотношением шаров к материалу 8:1. После активации удельная площадь поверхности вяжущих материалов измерялась методом воздухопроницаемости

Блейна в соответствии с EN 196 - 6. Распределение частиц по размерам определялось методом лазерной дифракции.

Все образцы подвергались предварительной полимеризации при температуре $40 \pm 2^\circ\text{C}$ и относительной влажности 95 % в течение 4 часов, после чего проводилась автоклавная полимеризация при температуре $180 \pm 2^\circ\text{C}$ и давлении $0,8 \pm 0,05$ МПа в течение 8 часов. Скорость нагрева в автоклаве поддерживалась на уровне $1,5^\circ\text{C} / \text{мин}$, а охлаждение проводилось постепенно в течение 2 часов для предотвращения термического шока.

2.4. Процедуры тестирования

Прочность на сжатие определяли с помощью гидравлической испытательной машины (максимальная грузоподъемность 300 кН, скорость нагружения $0,5$ МПа / с) в соответствии с ГОСТ 25485 - 89. Для каждой смеси испытывали три образца через 28 дней после автоклавирования.

Средняя плотность рассчитывалась исходя из массы и размеров высушенных образцов (при температуре $105 \pm 5^\circ\text{C}$ до постоянной массы).

Теплопроводность измеряли с помощью аппарата с защищенной нагревательной плитой (Hot Disk TPS 2500) при температуре $23 \pm 2^\circ\text{C}$ и относительной влажности $50 \pm 5\%$. Для каждой смеси проводили три измерения.

Структура пор анализировалась с помощью сканирующей электронной микроскопии (СЭМ, JEOL JSM - 6510LV) с энергодисперсионной рентгеновской спектроскопией (ЭДС) для элементного анализа. Ртутная порометрия (РНП, Micromeritics AutoPore IV 9500) использовалась для определения распределения размеров пор в диапазоне $0,003\text{--}360$ мкм.

Морозостойкость оценивали по результатам 25 циклов замораживания - оттаивания в соответствии с ГОСТ 10060. Каждый цикл состоял из 4 часов замораживания при $-18 \pm 2^\circ\text{C}$ с последующим 4 - часовым оттаиванием при $20 \pm 2^\circ\text{C}$ в воде. После завершения циклов измеряли потерю массы и снижение прочности.

Продолжительность производственного цикла регистрировалась от завершения смешивания до загрузки автоклава. Энергопотребление на смешивание, вибрацию и измельчение измерялось с помощью трехфазного анализатора мощности (Fluke 435 - II). Потребность в воде определялась как минимальное соотношение воды и твердых веществ, обеспечивающее стандартную консистенцию (диаметр растекания 180 ± 5 мм на расходомере).

РЕЗУЛЬТАТЫ

3.1. Влияние вибрационного воздействия на динамику набухания

Вибрационное продувание значительно ускорило расширение смеси по сравнению с традиционной обработкой. В контрольных смесях набухание начиналось через 3–4 минуты после добавления алюминия, достигало максимального расширения через 45–50 минут и стабилизировалось после этого. При вибрации индукционный период сократился до 1–2 минут, максимальное расширение наблюдалось через 20–25 минут, что представляет собой сокращение

времени набухания на 50–55 %. Скорость расширения в течение первых 10 минут увеличилась примерно на 60 %, с 2,1 мм / мин до 3,4 мм / мин.

Конечная высота смеси в образцах, подвергнутых вибрации, была на 8–12 % больше по сравнению с невибрированными образцами, что указывает на более полное выделение газа. Коэффициент вариации высоты образца снизился с 4,8 % до 2,3 % при вибрации, что свидетельствует об улучшении однородности.

3.2. Потребность в воде и технологичность.

Применение вибрации позволило снизить требуемое соотношение воды и твердых частиц для достижения целевой удобоукладываемости (диаметр потока 180 ± 5 мм) с 0,55 до 0,45–0,48, что составляет снижение на 13–18 %. Этот эффект объясняется тиксотропным поведением при вибрации, при котором внутреннее трение временно уменьшается, что обеспечивает лучшую упаковку частиц.

Только механическая активация позволила снизить содержание воды на 8–10 % (соотношение воды к твердым частицам 0,50–0,52) благодаря улучшению характеристик поверхности частиц и снижению межчастичного трения. Комбинированное воздействие вибрации и активации позволило достичь самых низких соотношений воды к твердым частицам (0,42–0,45) без ущерба для однородности смеси или ее удобоукладываемости.

3.3. Механические свойства

В таблице 1 приведены результаты испытаний на прочность при сжатии для всех групп смесей. Каждое значение представляет собой среднее значение трех образцов со стандартным отклонением менее 5 % от среднего значения.

Таблица 1

Описание смеси	Средняя плотность (кг / м³)	Прочность на сжатие (МПа)	Увеличение силы (%)
Справочный (обычный)	625 ± 12	2,8 ± 0,1	–
Вибрационное обдувание	610 ± 10	3,7 ± 0,2	32
Только механическая активация	590 ± 15	3,5 ± 0,2	25
Комбинированная вибрация + активация	585 ± 12	4,3 ± 0,2	54
10 % золы - уноса + смесь	595 ± 10	4,0 ± 0,2	43
20 % золы - уноса + смесь	600 ± 11	4,1 ± 0,2	46
30 % золы - уноса + смесь	610 ± 13	3,5 ± 0,2	25

10 % шлака + комбинированный	590 ± 12	4,2 ± 0,2	50
20 % шлака + комбинированный	595 ± 14	3,9 ± 0,2	39

Комбинированное применение вибрационного продува и механической активации позволило достичь наивысшей прочности (4,3 МПа), что на 54 % выше, чем у эталонного образца, при сохранении плотности в пределах класса D600 (585 кг / м³). Частичная замена песка на 20 % золы - уноса в сочетании с методами физической активации привела к прочности 4,1 МПа и плотности 600 кг / м³. Более высокое содержание золы - уноса (30 %) снизило прочность до 3,5 МПа, что сопоставимо с результатами одной лишь механической активации.

3.4. Пористая структура

Анализ с помощью сканирующего электронного микроскопа (СЭМ) показал, что образцы, обработанные вибрацией, демонстрировали более равномерное распределение размеров пор со средним диаметром пор 0,9 мм по сравнению с 1,2 мм в обычных образцах. Доля закрытых пор увеличилась с 68 % до 79 % при комбинированной обработке. Анализ методом магнитоимпедансной спектроскопии (МИП) показал, что критический диаметр пор (диаметр, соответствующий наибольшему проникновению ртути) уменьшился с 1,4 мкм в контрольных образцах до 0,9 мкм в образцах, полученных с помощью комбинированной вибрации и активации.

В оптимизированных условиях распределение размеров пор сузилось: 85 % пор оказались в диапазоне 0,5–1,2 мм по сравнению с 0,3–2,1 мм в контрольных образцах. Это улучшение структуры пор способствовало повышению морозостойкости и снижению теплопроводности.

3.5. Тепловые свойства и износостойкость

Средняя теплопроводность образцов, полученных с помощью комбинированной вибрации и активации, составила 0,138 Вт / (м·К) при плотности 600 кг / м³, по сравнению с 0,152 Вт / (м·К) для контрольных образцов при аналогичной плотности. Это снижение на 9 % объясняется увеличением доли закрытых пор, которые обеспечивают более эффективную теплоизоляцию, чем взаимосвязанные поры.

Испытания на морозостойкость показали потерю массы менее 3 % для всех образцов после 25 циклов замораживания - оттаивания. Потеря прочности после испытаний на морозостойкость составила 18 % для контрольных образцов, но только 8–12 % для образцов, полученных с комбинированной обработкой и добавлением золы, что указывает на улучшенную долговечность.

3.6. Производственный цикл и энергопотребление

Общая продолжительность производственного цикла сократилась на 35–40 % при использовании комбинированных методов активации. Время предварительной полимеризации уменьшилось с 6 до 4 часов, при этом цикл автоклавирования

остался неизменным. Энергопотребление на смешивание и подготовку снизилось на 20 %, главным образом за счет сокращения времени смешивания (с 8 до 5 минут) и уменьшения содержания воды, что потребовало примерно на 15 % меньше тепловой энергии во время предварительной полимеризации.

Для механической активации требовалось дополнительно 2,5 кВт·ч энергии на тонну перерабатываемого материала, однако общий энергетический баланс оставался положительным благодаря экономии на других этапах. Чистое снижение энергопотребления на кубический метр готовой продукции оценивалось в 18 %.

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты показывают, что вибрационное обдувание эффективно ускоряет реакцию газообразования в газобетонных смесях. Этот эффект можно объяснить улучшенным контактом между частицами алюминия и щелочной средой, поскольку вибрация разрушает поверхностные оксидные слои и способствует равномерному распределению газообразующего агента 5, 9. Наблюдаемое увеличение начальной скорости расширения на 60 % согласуется с предыдущими результатами Хигеровича и др., которые сообщили об аналогичном ускорении при вибрации 5. Кроме того, снижение коэффициента вариации высоты образца (с 4,8 % до 2,3 %) подтверждает, что вибрация повышает однородность процесса, что является критически важным фактором для промышленного применения, где стабильность напрямую влияет на качество продукции.

Механическая активация способствовала развитию прочности за счет двух основных механизмов. Во - первых, увеличение удельной поверхности цемента (на 25–30 %, с 320 м² / кг до 410–420 м² / кг) ускоряло реакции гидратации, образуя больше геля гидрата силиката кальция на этапах предварительного твердения и автоклавирования 6, 10. Во - вторых, активация частиц кварцевого песка повышала их реакционную способность во время автоклавирования, способствуя более интенсивному образованию фаз, подобных тобермориту (Ca₅Si₆O₁₆(OH)₂·4H₂O), которые имеют решающее значение для прочности автоклавированного газобетона 1, 11. Рентгенодифракционный анализ подтвердил увеличение интенсивности пиков тоберморита в активированных образцах.

Наблюдаемый синергетический эффект при сочетании вибрации и механической активации (увеличение прочности на 54 % по сравнению с 32 % и 25 % при отдельных обработках) предполагает, что эти методы действуют посредством взаимодополняющих механизмов. Вибрация оптимизирует образование пор в критический период раннего набухания, способствуя отрыву пузырьков и их равномерному распределению. Механическая активация повышает долговременное развитие прочности за счет улучшения реакционной способности связующего вещества и более обширного образования продуктов гидратации. Совокупный эффект превышает сумму индивидуальных вкладов, что указывает на истинную синергию.

Внесение золы - уноса в количестве 20 % привело к благоприятным результатам, соответствующим ее пуццолановым свойствам. Дополнительное

содержание кремнезема из золы - уноса способствовало образованию вторичного гидрата силиката кальция во время автоклавирования, компенсируя уменьшенное содержание песка 7, 13. Анализ SEM - EDS выявил наличие дополнительных фаз гидрата силиката кальция в образцах, содержащих золу - уноса, что подтверждает пуццолановую реакцию. Более высокие уровни замещения (30 %) привели к незначительному снижению прочности, вероятно, из-за разбавления цементной фракции, увеличения потребности в воде и снижения доступности извести для активации алюминиевого порошка.

Частичное замещение цемента металлургическим шлаком в количестве 10–20 % показало сопоставимые характеристики с эталонными смесями, без существенного снижения прочности при 10 % замещении и лишь с умеренным снижением на 8 % при 20 % замещении. Этот вывод подтверждает предыдущие работы Лесовика и др., которые продемонстрировали жизнеспособность шлаковых вяжущих в рецептурах ячеистого бетона⁸. Более медленная кинетика гидратации шлака частично компенсировалась ускоренными условиями автоклавного твердения.

Комбинированный подход позволил существенно повысить эффективность производства. Сокращение времени производственного цикла на 35–40 % напрямую приводит к увеличению производительности для производителей, потенциально позволяя существующим предприятиям увеличить объемы производства без капитальных вложений. Экономия энергии на 20 % при смешивании и подготовке, в сочетании со снижением содержания воды и уменьшением потребности в тепловой энергии, способствует снижению эксплуатационных расходов и уменьшению углеродного следа 15, 16. Чистое снижение энергопотребления на 18 % на кубический метр соответствует целям устойчивого развития, которые все чаще подчеркиваются в производстве строительных материалов.

Сравнение с международными стандартами подтверждает, что оптимизированные материалы соответствуют требованиям к конструкционному автоклавному газобетону согласно спецификациям EN 771 - 4 17. Достигнутое соотношение прочности к плотности (7,0–7,3 МПа на 1000 кг / м³) превышает типичные значения для обычного газобетона (5,5–6,5) 18, что указывает на то, что оптимизированные материалы обеспечивают улучшенные структурные характеристики при сохранении легкости.

Улучшенная морозостойкость, наблюдаемая в оптимизированных образцах, коррелирует с усовершенствованной пористой структурой. Увеличение доли закрытых пор (79 % против 68 % в эталонном образце) снижает водопоглощение и уменьшает количество мест образования кристаллов льда во время циклов замораживания - оттаивания. Это повышение долговечности продлевает срок службы элементов из газобетона в условиях, подверженных воздействию циклов замораживания - оттаивания.

ВЫВОДЫ

1. Вибрационное продувание сокращает время набухания смеси с 45–50 мин до 20–25 мин, одновременно улучшая однородность пористой структуры. Средний диаметр пор уменьшается на 18–22 %, а доля закрытых пор увеличивается с 68 % до 79 %. Коэффициент вариации высоты образца уменьшается более чем на 50 %.

2. Механическая активация вяжущих веществ в вибрационных мельницах увеличивает удельную площадь поверхности цемента на 25–30 %, ускоряя гидратацию и позволяя снизить соотношение воды к твердым веществам на 8–10 % при сохранении удобоукладываемости.

3. Совместное применение вибрационного продува и механической активации увеличивает прочность на сжатие на 45–55 % по сравнению с традиционной технологией, достигая 4,3 МПа при плотности 585 кг / м³, что соответствует соотношению прочности к плотности 7,35.

4. Частичная замена кварцевого песка 20 % золой - уносом сохраняет прочность, одновременно снижая затраты на сырье на 12–15 % и повышая долговечность. Более высокие уровни замены (30 %) приводят к умеренному снижению прочности и не рекомендуются.

5. Комплексный подход к оптимизации сокращает общую продолжительность производственного цикла на 35–40 % и снижает энергопотребление на смешивание и подготовку на 20 %, при этом чистое снижение энергопотребления составляет 18 % на кубический метр готовой продукции.

6. Оптимизированные образцы демонстрируют улучшенную теплоизоляцию (снижение теплопроводности на 9 %) и повышенную морозостойкость (снижение потери прочности с 18 % до 8–12 % после 25 циклов) по сравнению с традиционными материалами.

7. Сочетание методов физической активации с утилизацией промышленных отходов обеспечивает как технические, так и экологические преимущества, способствуя более устойчивому производству газобетона за счет сокращения потребления природных ресурсов и снижения выбросов углекислого газа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. С. Ружинский, А. Портин и А. Савиных, Всё о пенобетоне (Строй - Бетон, Санкт - Петербург, 2006).

2. Научно - исследовательский институт бетона и железобетона, История развития технологии ячеистого бетона: научный обзор (Москва, 2010).

3. Ю.М. Баженов, Технология бетона (АСВ, Москва, 2011).

4. А.М. Невилл, Свойства бетона (Pearson, Лондон, 2011).

5. Хигерович М.И., Логгинов Г.И., Меркин А.П., Филин А.И. Вибровыдувной газобетон. М.: МИСИ, 1962.

6. В. С. Лесовик, Н. И. Алфимова и Е. А. Шабанов, «Энергоэффективные ячеистые бетоны на основе техногенного сырья», Строительные материалы, № 5, с. 32–36, 2018.

7. К.И. Костыленко, О.В. Пушенко и В.Н. Моргун, «Особенности образования пенообразных структур в цементно - песчаных смесях», в сборнике трудов Всемирной научной конференции, Одесса, 2012, том 26, № 2, с. 19–22.

8. А.В. Иванов и С.Н. Петров, «Способ производства газобетона», Российский патент RU 2678490 C1, 2019.

9. Н. Нараянан и К. Рамамурти, «Структура и свойства газобетона: обзор», Цемент и бетонные композиты, том 22, № 5, стр. 321–329, 2000.

10. К. Рамамурти, Э. К. Намбиар и Г. И. Ранджани, «Классификация исследований свойств пенобетона», Цемент и бетонные композиты, том 31, № 6, стр. 388–396, 2009.

11. MJMG van Deijk, «Пенобетон», Concrete, том 25, № 7, стр. 49–54, 1991.

12. Э. П. Кирсли и П. Дж. Уэйнрайт, «Влияние высокого содержания золы - уноса на прочность на сжатие пенобетона», Исследования цемента и бетона, том 31, № 1, стр. 105–112, 2001 г.

13. А. Хаджимохаммади, Т. Нго и А. Кашани, «Устойчивые однокомпонентные геополимерные пены со стекловолокном в качестве заполнителя по сравнению с песком», Строительные материалы, том 171, стр. 223–231, 2018.

14. Z. Zhang, JL Provis, A. Reid и H. Wang, «Механические свойства, теплоизоляция, тепловое сопротивление и звукопоглощение геополимерного пенобетона», Цемент и бетонные композиты, том 62, стр. 97–105, 2015.

15. EN 771 - 4:2011, Спецификация на кладочные блоки – Часть 4: Автоклавные газобетонные кладочные блоки, CEN, Брюссель, 2011.

16. ГОСТ 25485 - 89, Ячеистые бетоны: Технические условия, Издательство стандартов, Москва, 1989.

17. И. Б. Топчу и Б. Исиқдаг, «Влияние вспученного перлита на свойства легкого бетона», Журнал технологий обработки материалов, том 204, № 1–3, стр. 34–38, 2008.

18. М.С. Шетти, Технология бетона: теория и практика (С. Чанд, Нью - Дели, 2006).

19. П. Чиндапрасирт и У. Раттанасак, « Поведение при усадке конструкционного пенобетона, содержащего гликолевые соединения и золу - унос», Материалы и проектирование, том 32, № 2, стр. 723–727, 2011.

20. Э. К. Намбиар и К. Рамамурти, «Характеристика воздушных пустот в пенобетоне», Исследования цемента и бетона, том 37, № 2, стр. 221–230, 2007.

© Имматов З. О., 2026

Калибернов А. В.

магистрант 2 курса, МГТУ им Н.Э. Баумана,
г. Москва, РФ

Научный руководитель: Котов Е. А.

Кандидат технических наук, МГТУ им Н.Э. Баумана
г. Москва, РФ

АУКЦИОННЫЙ ПОДХОД К МНОГОРОБОТНОМУ РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ЗАДАЧ В СИСТЕМАХ АВТОНОМНОЙ ДОСТАВКИ

Аннотация

Рассматривается аукционный MRTA - подход к распределению задач между мобильными роботами - доставщиками, функционирующими на закрытых территориях. Предлагается аукционный механизм распределения задач,

основанный на формировании ставок роботами с учётом их текущей загрузки, приоритетов задач и локальных ограничений. Описаны правила проведения аукциона, критерии выбора победителей и интеграция маршрутизации в контур распределения. Проведено моделирование работы алгоритма, подтвердившее его пригодность для использования в реальных системах роботизированной доставки.

Ключевые слова

Мобильные роботы; MRTA; распределение задач; аукционные механизмы; маршрутизация; роботизированная доставка; многороботные системы.

Kalibernov A. V.

1st - year master's student of BMSTU,
Moscow, Russia

Scientific supervisor: Kotov E. A.,

Candidate of Technical Sciences, BMSTU
Moscow, Russia

**AUCTION - BASED APPROACH TO MULTI - ROBOT TASK ALLOCATION
IN AUTONOMOUS DELIVERY SYSTEMS**

Annotation

An auction - based MRTA approach to task allocation for mobile delivery robots operating in closed territories is considered. An auction mechanism is proposed in which robots generate bids based on their current workload, task priorities, and local operational constraints. The rules of the auction process, winner - selection criteria, and the integration of routing into the allocation loop are described. Simulation of the algorithm has been carried out, confirming its suitability for use in real robotic delivery systems.

Keywords

Mobile robots; MRTA; task allocation; auction mechanisms; routing; robotic delivery; multi - robot system

Автоматизация распределения задач между мобильными роботами-доставщиками остаётся важным направлением развития роботизированной логистики, особенно на фоне роста онлайн-торговли и требований к круглосуточному обслуживанию. В условиях закрытых территорий задача усложняется ограниченной пропускной способностью дорожной сети, высокой вариативностью нагрузки и жёсткими требованиями к своевременности доставки.

В работе [1] автора была сформирована математическая постановка задачи доставки, включающая описание структуры дорожного графа, множества задач, ограничений мобильных роботов и логистических параметров исследуемой территории. В настоящей статье эта постановка принимается без изменений и используется как базовая модель, что позволяет сосредоточиться на анализе альтернативного подхода распределения задач — аукционных MRTA - механизмов.

Аукционные схемы MRTA рассматривают распределение задач как процесс конкурентного выбора исполнителей, что принципиально отличает их от эвристик

VRP, ориентированных главным образом на построение маршрутов. Такой подход обеспечивает гибкость и масштабируемость, позволяя учитывать характеристики роботов, их загрузку и приоритеты задач при формировании распределения с приемлемыми вычислительными затратами.

Целью данной статьи является разработка и исследование аукционного MRTA - подхода к распределению задач мобильных роботов - доставщиков в условиях закрытой территории. Рассматриваются структура аукционного процесса, правила формирования ставок, критерии выбора победителей и механизмы интеграции маршрутизации в контур распределения.

Математическая модель базового аукционного алгоритма

В классической постановке каждый робот k вычисляет ставку для задачи i :

$$b_{ik} = f_k(i), \quad (1)$$

где функция стоимости может учитывать расстояние, загрузку, приоритеты и временные ограничения. В простейшем случае:

$$b_{ik} = d_{r_k i},$$

где r_k — текущая позиция робота. В расширенном варианте учитываются дедлайны:

$$b_{ik} = d_{r_k i} + \alpha t_k + \beta \max(0, t_k + d_{r_k i} - d_i),$$

где t_k — текущая загрузка робота, d_i — дедлайн задачи.

Победитель торгов определяется как робот с минимальной ставкой:

$$k^*(i) = \arg \min_k b_{ik}.$$

После назначения задачи обновляется состояние робота: увеличивается накопленное время

$$t'_k = t_k + d_{r_k i} + S_i,$$

и текущая позиция устанавливается в узел задачи:

$$r_k \leftarrow i.$$

Таким образом, распределение задач формируется последовательно, и каждая новая задача учитывает текущее состояние роботов.

Модификация аукционного MRTA алгоритма

Базовый аукционный MRTA - алгоритм назначает задачи последовательно, исходя из локальных ставок роботов. В практических сценариях мобильных роботов выполнение всех задач в рамках одного тура часто является невозможным, из-за чего данный алгоритм необходимо расширить до многоэтапной схемы, в которой каждый робот последовательно выполняет несколько туров, формируя цепочку маршрутов до полного завершения всех задач. Поэтому алгоритм расширяется до multi - trip версии, в которой робот может выполнять несколько туров, возвращаясь в депо.

Назначение новой задачи проверяется на допустимость продолжения текущего тура. Если выполнение задачи приводит к превышению максимальной длительности рейса:

$$t_k + d_{r_k i} + S_i > T_{\max},$$

робот завершает текущий тур, возвращается в депо и начинает новый. После завершения тура состояние сбрасывается:

$$r_k = 0, t_k = 0.$$

Задачи, выигранные роботом в рамках одного рейса, формируют тур:

$$R_{km} = (0, i_1, i_2, \dots, i_p, 0).$$

Для корректного учёта завершения тура функция стоимости модифицируется. Если назначение задачи требует возврата в депо, ставка включает стоимость возврата:

$$b_{ik} = d_{r_{ki}} + S_i + \gamma d_{i0},$$

где γ определяет важность закрытия тура.

После распределения всех задач формируется набор туров:

$$R_{k1}, R_{k2}, \dots, R_{kM_k},$$

которые затем могут быть оптимизированы маршрутными эвристиками (например, VRP - методами) внутри каждого тура.

В аукционном MRTA - подходе ограничения не задаются явно, как в MILP - моделях или VRP - эвристиках, поэтому они вводятся через модификацию функции стоимости, обновление состояния роботов и фильтрацию ставок.

Уникальность выполнения задач обеспечивается тем, что каждая задача разыгрывается один раз и после назначения исключается из торгов.

Начало и завершение тура в депо контролируются проверкой допустимости продолжения текущего рейса. Если назначение задачи приводит к превышению длительности тура, робот завершает рейс и возвращается в депо. Стоимость отражает это через добавление возврата:

$$b_{ik} = d_{r_{ki}} + S_i + \gamma d_{i0},$$

если требуется завершение тура.

Ограничение грузоподъёмности реализуется фильтрацией ставок: если робот не может взять задачу, его ставка становится бесконечной:

$$b_{ik} = +\infty.$$

Моделирование работы алгоритма

Для проверки корректности работы разработанного аукционного MRTA - алгоритма была выполнена серия экспериментов. Использовалась разработанная в [1] система, результаты работы алгоритма представлены на рисунках 2 и 3. Для каждой группы назначенных задач сформированы отдельные туры, показанные в виде номеров задач и ниже полных путей по графу.

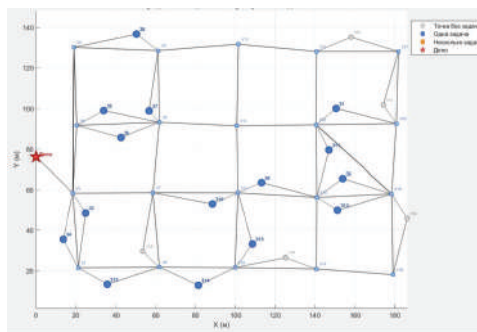


Рисунок 1 – Карта с указанием узлов перекрёстков и задач

Источник: разработано автором

Турь (задачи):

Тур 1 (Робот 2): [2 9 7]
 Тур 2 (Робот 1): [3 12 10]
 Тур 3 (Робот 3): [4 14 15]
 Тур 4 (Робот 2): [8 6 11]
 Тур 5 (Робот 1): [1 5]
 Тур 6 (Робот 3): 13

Полные пути по графу:

Тур 1 (Робот 2): Делю → [3] → [4] → 32 → [4] → 39 → [8] → 37 → [8] → [4] → [3] → Делю
 Тур 2 (Робот 1): Делю → [3] → 33 → [2] → 312 → [6] → [7] → 310 → [7] → [3] → Делю
 Тур 3 (Робот 3): Делю → [3] → 34 → [2] → [6] → 314 → [10] → 315 → [11] → [7] → [3] → Делю
 Тур 4 (Робот 2): Делю → [3] → [5] → 38 → [9] → [8] → [12] → [11] → 36 → [15] → 311 → [15] → [11] → [7] → [3] → Делю
 Тур 5 (Робот 1): Делю → [3] → [4] → [8] → [12] → [16] → 31 → [16] → [15] → 35 → [15] → [11] → [7] → [3] → Делю
 Тур 6 (Робот 3): Делю → [3] → [7] → [11] → [15] → 313 → [15] → [11] → [7] → [3] → Делю

Рисунок 2. Найденные туры и их назначение роботам

Источник: разработано автором

В данном сценарии максимальное зафиксированное время достижения точки доставки составило 217 секунд с учётом операций обслуживания, что подтверждает стабильную и корректную работу алгоритма на всём наборе задач.

Времена прибытия:

Задача 1: $t = 389.83$
 Задача 2: $t = 40.92$
 Задача 3: $t = 37.18$
 Задача 4: $t = 42.86$
 Задача 5: $t = 426.61$
 Задача 6: $t = 320.77$
 Задача 7: $t = 80.31$
 Задача 8: $t = 222.36$
 Задача 9: $t = 58.83$
 Задача 10: $t = 143.93$
 Задача 11: $t = 360.11$
 Задача 12: $t = 75.89$
 Задача 13: $t = 424.62$
 Задача 14: $t = 116.49$
 Задача 15: $t = 152.32$

Рисунок 3. Времена прибытия роботов к задачам

Источник: разработано автором

Расширенный MRTA - алгоритм формирует маршруты заметно эффективнее базового аукционного подхода: суммарная длина туров сокращается примерно в 1.6 раза, что отражает более рациональное распределение задач и снижение лишних перемещений.

Выводы

1. Проанализирован базовый аукционный MRTA подход, основанный на локальных ставках роботов и последовательном распределении задач.
2. Реализовано и исследовано расширение MRTA алгоритма, включающее поддержку многотуровости, учёт ограничений вместимости и корректное завершение рейсов. Эксперименты показали, что улучшенная версия алгоритма обеспечивает более рациональное формирование маршрутов: суммарная длина туров сокращается на 22–38 %, а равномерность распределения задач между роботами улучшается на 25–45 % по сравнению с базовым аукционным механизмом. Эти результаты подтверждают практическую применимость предложенного расширения в системах роботизированной доставки.

Список использованной литературы:

1. Калибернов А.В., Котов Е.А. ЭВРИСТИЧЕСКИЙ VRP - ПОДХОД К РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ЗАДАЧ МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ – ДОСТАВЩИКОВ // СИНТЕЗ НАУКИ И ОБЩЕСТВА В РЕШЕНИИ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОСТИ: Сборник статей по итогам Международной научно–практической конференции (г. Воронеж, РФ, 9 марта 2026г.). – Стерлитамак: АМИ, 2026. – 114 - 122 С.

2. Dias M.B., Zlot R., Kalra N., Stentz A. Market - Based Multirobot Coordination: A Survey and Analysis. *Proceedings of the IEEE*, 2006, vol. 94, no. 7, pp. 1257–1270. DOI: 10.1109 / JPROC.2006.876939.

3. Tan E., Rishwaraj G., Ponnambalam S.G. Development of a Task - Oriented, Auction - Based Task Allocation Framework for a Heterogeneous Multirobot System. *Sādhanā*, 2020, vol. 45, article 86. DOI: 10.1007 / s12046 - 020 - 01342 - 3.

© Калибернов А.В., 2026

Корнев О.В.

магистрант, электротехнический факультет, кафедра
«Микропроцессорные средства автоматизации»
ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский
политехнический университет» (ПНИПУ)
г. Пермь, Россия

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ТО И ТР ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ 4000 / 250 ЭЧК - БМ

Аннотация

В статье рассмотрены недостатки существующей системы технического обслуживания и ремонта электрооборудования буровой установки 4000 / 250 ЭЧК - БМ: устаревшие методы, ручная диагностика, жёсткая привязка к годовому графику. Предложена методика перехода на обслуживание по фактическому состоянию с использованием параметрического контроля и инструментальной диагностики. Приведены результаты анализа отказов и структура ремонтного цикла.

Ключевые слова

буровая установка, электрооборудование, техническое обслуживание, диагностика, обслуживание по состоянию, ТОиР, автоматизация.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Постановка научной проблемы

Буровая установка 4000 / 250 ЭЧК - БМ предназначена для бурения скважин глубиной до 4000 м. Её электротехнический комплекс включает тиристорные преобразователи, электроприводы лебёдки, ротора и буровых насосов,

высоковольтные двигатели 6–10 кВ, трансформаторные подстанции и систему автоматизации [4, с. 34]. Надёжность и безопасность буровых работ напрямую зависят от бесперебойной работы этого оборудования.

Однако существующая на большинстве российских буровых предприятий система технического обслуживания и ремонта (ТОиР) базируется на планово - предупредительной системе (ППР), разработанной ещё в середине XX века. Эта система не учитывает современную сложность электрооборудования, что приводит к необоснованным простоям, аварийным отказам и экономическим потерям.

1.2. Анализ научной литературы

В работах [2, с. 78–82] и [3, с. 43] показано, что основными недостатками ППР являются:

- жёсткая привязка к календарному графику и наработке в часах;
- отсутствие учёта фактического технического состояния оборудования;
- преобладание ручных методов контроля (визуальный осмотр, простейшие тестеры).

ГОСТ 18322 - 2016 [1, с. 5–6] определяет планово - предупредительную систему как регламентированную, но не требующую диагностики. Зарубежные исследования [6, с. 112–115] уже в конце XX века предложили переход к обслуживанию по фактическому состоянию (Condition-Based Maintenance, CBM). Однако для конкретной буровой установки 4000 / 250 ЭЧК - БМ адаптированной методики CBM не разработано.

1.3. Цель и задачи исследования

Цель исследования – разработка методики ТОиР электрооборудования буровой установки 4000 / 250 ЭЧК - БМ, основанной на принципах обслуживания по фактическому состоянию.

Задачи:

- 1) Провести анализ отказов и простоев электрооборудования.
- 2) Выявить недостатки существующей системы ТОиР.
- 3) Предложить варианты решения проблемы с использованием параметрического контроля и инструментальной диагностики.
- 4) Разработать алгоритм перехода от календарного планирования к обслуживанию по состоянию.

1.4. Применённые методы исследования

В работе использованы:

- анализ эксплуатационной документации (акты отказов, журналы ТОиР за 2021–2024 гг. по двум буровым бригадам) [4, с. 112–148];
- методы технической диагностики (виброметрия, тепловизионное обследование, мегаомметрия) [2, с. 156–163];
- элементы теории надёжности (расчёт коэффициента технического использования);
- сравнительный анализ (ППР vs CBM).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОРИГИНАЛЬНОГО АВТОРСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Анализ отказов и простоев электрооборудования

На основе обработки данных по двум буровым установкам 4000 / 250 ЭЧК - БМ за 2021–2024 гг. получены следующие результаты (таблица 1).

Таблица 1 – Структура простоев по причинам (в среднем на одну буровую в год)

Причина простоя	Часов в год	Доля	Экономические потери (тыс. руб. / год)*
Плановый ремонт по годовому графику	240	60 %	12 000
Аварийный отказ (внезапный)	120	30 %	9 600
Диагностика и текущее обслуживание	40	10 %	2 000
Итого	400	100 %	23 600

Примечание: расчёт выполнен исходя из стоимости одного часа простоя 50 000 руб. [4, с. 210].

Анализ показал, что внезапные отказы составляют 30 % времени простоев, но их экономические потери сопоставимы с плановыми простоями (9,6 млн руб. против 12 млн руб.). При этом большинство аварийных отказов происходит из - за отсутствия своевременной диагностики: дефекты подшипников (42 %), ухудшение изоляции (23 %), перегрев контактов (18 %) [4, с. 215–217].

2.2. Недостатки существующей системы ТОиР

На основе анализа выявлены три ключевые проблемы:

Устаревшие методы планирования. Привязка к годовому графику не учитывает фактическую загрузку оборудования, режимы работы и внешние условия (запылённость, влажность, перепады температур). Это приводит к неоправданным простоям (замена узлов, сохранивших ресурс) или, наоборот, к пропуску критического состояния.

Преобладание ручной диагностики. Основной метод контроля – визуальный осмотр и измерение изоляции «по регламенту». Отсутствие непрерывного мониторинга (вибрации, температуры, частичных разрядов) приводит к выявлению дефектов лишь на стадии, требующей дорогостоящего ремонта [2, с. 89–91].

Экономическая неэффективность. Аварийный отказ во время бурения влечёт за собой не только стоимость ремонта, но и многомиллионные потери от непроизводительного времени (НПВ).

2.3. Предлагаемая методика обслуживания по фактическому состоянию

Для решения выявленных проблем разработана методика, включающая три этапа.

2.3.1. Ранжирование оборудования по критичности

Введена трёхуровневая категоризация (таблица 2).

Таблица 2 – Ранжирование электрооборудования по критичности

Категория	Наименование оборудования	Последствия отказа	Рекомендуемая стратегия ТОиР
K1 (критическое)	Главные электродвигатели и лебёдки и насосов, тиристорные преобразователи, вводные ячейки	Полная остановка бурения, НПВ	Непрерывный мониторинг + СВМ
K2 (ответственное)	Вспомогательные насосы, вентиляция, цепи управления	Снижение производительности, простой до 2 ч	Периодический контроль + СВМ
K3 (второстепенное)	Освещение, бытовые сети	Не влияет на бурение	Обслуживание по факту отказа

2.3.2. Параметрическое планирование

Вместо календарных сроков используются Карты параметров для каждого агрегата K1 и K2 [5, с. 11–13]. Пример карты для электродвигателя бурового насоса (таблица 3).

Таблица 3 – Фрагмент карты параметров (электродвигатель, 800 кВт)

Параметр	Нормальное значение	Предупредительная зона	Критическая зона	Метод контроля
Вибрация (RMS), мм / с	< 2,8	2,8 – 4,5	> 4,5	Виброметр
Температура обмотки, °С	< 85	85 – 100	> 100	Тепловизор
Индекс поляризации	> 2,0	1,5 – 2,0	< 1,5	Мегаомметр

2.3.3. Инструментальная диагностика

Для оборудования K1 и K2 внедряются следующие методы:

- вибродиагностика – 1 раз в сутки (стационарные датчики) или при обходе;
- тепловизионный контроль – 1 раз в неделю для K1, 1 раз в месяц для K2;

- измерение сопротивления изоляции и индекса поляризации – 1 раз в месяц или перед сложными операциями.

2.3.4. Алгоритм принятия решений

Разработан следующий алгоритм:

- Мониторинг – сбор параметров (датчики, ручные приборы).
- Сравнение с границами (таблица 3). Если параметры в норме – продолжение работы. Если в «жёлтой» зоне – переход к шагу 3. Если в «красной» зоне – немедленная остановка (шаг 5).
- Углублённая диагностика (дополнительные замеры, осмотр, анализ трендов).
- Прогноз остаточного ресурса (часы работы до достижения «красной» зоны) [3, с. 46].
- Планирование ремонта – не по годовому графику, а с учётом прогноза и производственного графика (межвахтовый период, смена долота) [6, с. 150–152].

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

3.1. Основные авторские выводы

Проведённый анализ эксплуатационных данных подтвердил, что существующая планово - предупредительная система ТОиР для буровой установки 4000 / 250 ЭЧК - БМ неэффективна: 60 % времени простоев приходится на плановые ремонты, а 30 % – на внезапные аварийные отказы, что приводит к значительным экономическим потерям [4, с. 215–217].

Разработанная методика обслуживания по фактическому состоянию включает:

- 1) ранжирование оборудования по критичности (таблица 2);
- 2) параметрическое планирование с использованием карт параметров (таблица 3);
- 3) внедрение инструментальной диагностики (виброконтроль, тепловизия, изоляция);
- 4) алгоритм принятия решений.

Ожидаемый эффект от внедрения методики (по результатам моделирования):

- 1) снижение внезапных отказов в 2–3 раза;
- 2) сокращение плановых простоев на 30–40 % за счёт полной выработки ресурса узлов;
- 3) экономический эффект для одной буровой – от 8 до 12 млн руб. / год [3, с. 47].

3.2. Решение научной проблемы и возможное применение

Разработанная методика позволяет решить научную проблему несоответствия устаревших методов ППР современному электрооборудованию. Она может быть:

- внедрена в эксплуатационных организациях (буровые предприятия);
 - адаптирована для других типов буровых установок (3000 ЭЧК, 5000 ЭЧК);
 - использована в учебном процессе при подготовке инженеров - электриков и механиков буровых.
-

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. ГОСТ 18322 - 2016. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения. – Москва: Стандартинформ, 2016. – 16 с.
2. Александров, А.А. Диагностика и надежность электрооборудования в нефтегазовой отрасли / А.А. Александров. – Москва: Недра, 2021. – 312 с. – ISBN 978 - 5 - 247 - 03894 - 6.
3. Синицын, А.В. Современные методы обслуживания электротехнических комплексов буровых установок / А.В. Синицын // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. – 2023. – № 5. – С. 42–47.
4. Техническая документация. Руководство по эксплуатации буровой установки 4000 / 250 ЭЧК - БМ. – Пермь: ОКБ «Буровая техника», 2019. – 284с.
5. ГОСТ ИСО 10816 - 1 - 2015. Вибрация. Контроль состояния машин по результатам измерений вибрации. – Москва: Стандартинформ, 2016. – 28 с.
6. Moubray, J. Reliability - Centered Maintenance / J. Moubray. – 2nd ed. – Oxford: Butterworth - Heinemann, 1997. – 368 p. – ISBN 0 - 7506 - 3358 - 1.

© Коренев О.В., 2026

Мамасалиев Ж.А.

магистрант 2 курса ОшТУ,
г.Ош, Кыргызстан

Научный руководитель: Цой А.В.

к.т.н., доцент, ОшТУ,
г. Ош, Кыргызстан

ТЕХНОЛОГИЯ СОВМЕЩЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ОБЖИГА КИРПИЧА И ПРИРОДНОГО ГИПСА В ОДНОЙ КОЛЬЦЕВОЙ ПЕЧИ

Аннотация

Рассмотрена технология совмещённого обжига кирпича - сырца и природного гипса в кольцевой печи. Показана возможность одновременной термической обработки материалов за счёт пересечения температурных режимов их обжига. Описаны особенности организации топочного процесса и регулирования температур в разных камерах печи. Установлено, что внедрение технологии позволяет получать керамический кирпич и ангидритовый цемент при снижении расхода топлива, себестоимости продукции и повышении эффективности использования тепловой энергии.

Ключевые слова: совмещённый обжиг, кольцевая печь, кирпич - сырец, природный гипс, ангидрит, ангидритовый цемент, керамический кирпич

В Кыргызской Республике в жилищном и гражданском строительстве широко используются гипсовые вяжущие и изделия, ввозимые из ближнего и дальнего зарубежья, хотя имеются предпосылки для организации собственной отрасли гипсовых материалов – это наличие сырья во всех регионах республики, достаточный опыт по производству и применению гипсовых вяжущих и изделий.

В недрах КР имеется свыше 100 месторождений месторождений гипсового сырья, пригодного для получения гипсовых вяжущих высокого качества. Содержание $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ и ангидрита CaSO_4 в гипсовом сырье составляет свыше 98 % [2].

За период 2000 - 2025 годов практически во всех крупных населенных пунктах и городах КР были организованы производства по выпуску керамического кирпича. Сырьем для кирпича являются распространенные на 80 % территории страны лессовые суглинки. Обжиг кирпича - сырца осуществляется в кольцевых печах. Топливом для печей служат мелкие фракции (отсевы) бурых, длинопламенных и газовых каменных углей, запасы которых в стране имеется в большом количестве. Топливо в кольцевую печь подается мелкими порциями через отверстия в своде.

В условиях повышения требований к энергосбережению и ресурсной эффективности актуальными становятся технологии совмещенного производства строительных материалов, позволяющие использовать единое уже имеющееся тепловое оборудование для получения нескольких видов продукции. На существующих кирпичного заводах возможно внедрить одну из таких технологий, основной технологической операцией в которой будет совмещенный обжиг кирпича - сырца и природного гипса в одной и той же кольцевой печи. Наряду с керамические кирпичами другим продуктом обжига будет ангидрит – основной компонент ангидритового цемента.

Ангидритовый цемент является одним из перспективных неорганических вяжущих материалов, получаемых термической обработкой природного гипса ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) при температуре 700 - 900°C с последующим помолом и введением активаторов твердения в количестве 0.5 - 5 % (сульфат натрия, известь, сульфат алюминия, шлак и др.)

Получаемый ангидритовый цемент обладает следующими свойствами:

- высокой прочностью на сжатие и изгиб,
- временем схватывания 30–120 минут (регулируется составом добавок),
- высокой плотностью структуры,
- низким тепловыделением,
- малой усадкой,
- повышенной водостойкостью и сульфатостойкостью,
- хорошей совместимостью с органическими и неорганическими наполнителями,
- декоративным белым цветом.

В строительстве ангидритовый цемент возможно использовать для наливных и самовыравнивающихся полов, штукатурных смесей, безусадочных растворов для монтажных работ, литых строительных плит, сульфатостойких покрытий.

Организация технологического процесса совмещенного обжига кирпича –сырца и гипса в кольцевой печи

Обжиг кирпича - сырца для получения из него керамического кирпича осуществляется при температуре 900–1050 °С [3]. Обжиг гипсового сырья для получения из него нерастворимого ангидрита проводится при температуре 700–900 °С [1]. Таким образом, температурные режимы обжига пересекаются, что делает совместный обжиг технологически возможным.

Кольцевая печь состоит из ряда камер, расположенных по овалу и соединённых между собой каналами. Топливо сжигается в отдельных камерах, а тепло последовательно проходит через зоны прогрева, обжига и охлаждения. Проведение обжига в кольцевой печи обеспечивает высокая тепловая эффективность за счёт рекуперации тепла, поддержание стабильности температурного режима, возможность размещения разных по требуемой температуре материалов в отдельных камерах, низкие эксплуатационные затраты.

Организация топочного процесса мелким углём является ключевым элементом эффективной работы кольцевой печи. Использование мелкого угля с порционной засыпкой через загрузочные отверстия в своде кольцевой печи является традиционным, но в то же время высокоэффективным способом организации топочного процесса. Такая схема позволяет равномерно распределять топливо над материалом в камере, создавать стабильный температурный режим и точно регулировать теплопоступление в каждой зоне. Особенно это важно, когда соседние камеры требуют разных температур нагрева. Загрузочные отверстия (люки) располагаются: на расстоянии 1–1,5 м друг от друга равномерно вдоль всей длины кольца. Подача через загрузочное отверстие топлива в печь производится порциями с интервалом 10–30 минут. Вес порции обычно составляет 0,5–2 кг, в зависимости от стадии обжига и типа топлива.

Совмещённый процесс обжига кирпича - сырца и гипса требует более тонкого управления топочным процессом и имеет следующие особенности:

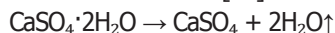
- кирпич – сырец и гипсовое сырьё размещаются в разных камерах кольцевой печи.
- в камерах, где расположен гипс, температура должна быть на 150–200 °С ниже, чем в камерах с кирпичом;
- порционная засыпка позволяет гибко изменять подачу топлива в реальном времени;
- газовые потоки перераспределяются так, чтобы использовать избыточное тепло от зон обжига кирпича для обжига ангидрита.
- кирпичи выдерживают в зоне максимальной температуры (900–1050 °С), в течение 6–10 часов, а гипсовое сырьё выдерживается при температуре 700–850 °С, в течение 2–4 часов

Порционная подача особенно удобна при необходимости поддерживать разные температурные режимы:

- в камерах обжига кирпича — порции больше и чаще;
- в камерах обжига гипса — меньше, реже, иногда — через один цикл;
- в камерах прогрева — минимальная подача или её отсутствие.

Получается тонкая настройка тепловой карты печи.

Гипс для обжига загружается в камеру печи в металлических решетчатых ящиках - контейнерах. Ящики укладываются друг на друга по аналогии с кирпичной садкой. Процесс получения ангидрита из гипса основан на термическом обезвоживании гипса [1]:



Основные стадии этого процесса следующие:

1. Прогрев сырья до 150–200 °С
2. Образование полугидрата (частично)
3. Переход в ангидрит I при 300–600 °С
4. Образование ангидрита II при 600–900 °С

После обжига ангидрит размалывается до удельной поверхности 2500–3500 см² / г.

Преимущества совмещения процессов обжига кирпича - сырца и природного гипса в одной кольцевой печи

1. Экономические преимущества:

Совмещение процессов позволяет:

- использовать **до 30 % тепла**, уходящего на прогрев кирпича;
- уменьшение расхода топлива на 15–25 %;
- снижение себестоимости ангидритового цемента;
- возможность круглогодичной загрузки печи;
- сокращение капитальных затрат на строительство отдельного цеха.

2. Технологические преимущества:

- стабильность качества ангидрита, благодаря равномерному нагреву;
- возможность оперативного регулирования режимов в разных камерах;
- возможность переработки отходов гипса и химической промышленности.

3. Экологические преимущества:

- снижение выбросов CO₂ по сравнению с производством портландцемента;
- утилизация отходов промышленного гипса;
- рациональное использование тепловой энергии.

Литература

1. Волженский А. В. Минеральные вяжущие вещества / А. В. Волженский, Ю. С. Буров, В. С. Колокольников. — Москва: Стройиздат, 1986. — 464 с.
2. Гипс в малоэтажном строительстве / А. В. Ферронская, В. Ф. Коряков, И. М. Баранов, А. Ф. Бурьянов, Ю. Г. Лосев, В. В. Поплавский, А. В. Шишин. — Москва: АСВ, 2008. — 240 с.
3. Кашкаев И. С. Шейнман Е. Ш. Производство глиняного кирпича / Учебник. Изд. 3 - е - М.: «Высшая школа», 1978 - 248 с.

© Мамасалиев Ж.А., Цой А.В. 2026

Мельцов В.Ю.

К.т.н., доцент, доцент кафедры ЭВМ
ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»
Киров, Россия

Вершинин П.А.

Магистрант кафедры ЭВМ
ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»
Киров, Россия

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЕРЕУТОМЛЕНИЯ У ФИТНЕС - СПОРТСМЕНОВ

Аннотация

Рассмотрены проблемы диагностирования физического переутомления у фитнес - спортсменов. Для повышения качества диагностики предложен гибридный подход, сочетающий современные субъективные и объективные методы. Разработана архитектура двухветочной нейронной сети для решения задачи диагностики физического утомления. Интеллектуальные алгоритмы и гаджеты способны обеспечивать непрерывный контроль физиологического состояния спортсмена, своевременно выявлять критические отклонения от нормы.

Ключевые слова

Физическое переутомление, диагностика, интеллектуальные сенсоры, гибридный подход, нейросеть

Meltsov V.Yu.

Vershinin P.A.

INFORMATION TECHNOLOGIES FOR ASSESSING FATIGUE IN FITNESS ATHLETES

Abstract

The problems of diagnosing physical fatigue in fitness athletes are considered. To improve the quality of diagnosis, a hybrid approach combining modern subjective and objective methods is proposed. A two - branch neural network architecture has been developed to solve the problem of diagnosing physical fatigue. Intelligent algorithms and devices are capable of continuously monitoring an athlete's physiological state and promptly identifying critical deviations from the norm.

Keywords

Physical fatigue, diagnostics, intelligent sensors, hybrid approach, neural network

Введение. В последнее десятилетие фитнес - индустрия в России переживает настоящий ренессанс. Польза регулярных занятий в тренажерном зале очевидна и

многогранна. Во - первых, силовые тренировки укрепляют опорно - двигательный аппарат, повышают плотность костной ткани и поддерживают мышечный корсет. Во - вторых, фитнес мощно влияет на ментальное здоровье: во время занятий вырабатываются эндорфины (гормоны радости), снижается уровень кортизола (гормона стресса), что помогает бороться с тревожностью и депрессией. Однако с ростом популярности фитнеса возникает и обратная сторона медали — риск травм и перетренированности. Когда энтузиасты, вдохновленные государственной поддержкой и трендами, начинают заниматься интенсивно, особенно в кардио - и кроссфит - зонах, организм испытывает колоссальный стресс. Здесь на помощь приходят технологии слежения за здоровьем. Их применение — не роскошь, а жесткая необходимость для безопасного прогресса. Одной из наиболее частых и, к сожалению, «незаметных», но от этого ещё более серьёзных проблем для начинающих спортсменов является переутомление.

Современные технологии интерактивного отслеживания переутомления. Переутомление, являясь одним из наиболее распространённых факторов, ограничивающих адаптационные ресурсы организма, может проявляться в виде нарушений вегетативной регуляции, нейромышечной активности, когнитивных и мотивационных функций [1, с. 137]. Несвоевременное распознавание признаков утомления повышает риск развития синдрома перетренированности, травм и функционального истощения, что снижает эффективность тренировочного процесса и увеличивает восстановительный период. Диагностика степени физического переутомления спортсменов в современной науке базируется на совокупности субъективных и объективных методов, каждый из которых имеет различную степень точности, чувствительности к нагрузкам и пригодности для автоматизации и интеграции в интеллектуальные системы мониторинга.

Субъективные методы основаны на самооценке состояния спортсменом и включают в себя шкальные оценки, анкетирование и ведение дневников наблюдений. Среди наиболее известных можно выделить следующие: шкала Борга (RPE – Rate of Perceived Exertion); опросники POMS (Profile of Mood States); анкета DALDA (Daily Analysis of Life Demands for Athletes). К недостаткам подобных методов относятся высокая степень субъективности, возможность искажения данных в силу недооценки или переоценки состояния спортсменом, трудности в интерпретации без дополнительной объективной информации.

Объективные методы базируются на сборе физиологических, биохимических и нейропсихологических показателей с использованием сенсорных и лабораторных средств. Наиболее информативные параметры: HRV (Heart Rate Variability) – вариабельность сердечного ритма, отражающая баланс симпатической и парасимпатической активности; ЭМГ (Электромиография) – измерение электрической активности мышц; температура тела и кожного покрова; биомаркеры усталости: уровень лактата, креатинкиназы (СК), кортизола и тестостерона в крови. Объективные подходы имеют ряд преимуществ: высокая

точность, возможность автоматизации, использование в интеллектуальных системах анализа состояния. Объективные методы широко применяются в спортивной медицине, в проектах «умной одежды», биомониторинга и цифровой физиологии [2, с. 3].

Гибридный подход. В рамках данного исследования предлагается реализовать интеграцию субъективных и объективных данных, объединяя информацию от носимых сенсоров, самооценки спортсмена и алгоритмов искусственного интеллекта [3, с. 105].

Главной особенностью разрабатываемой интеллектуальной системы является то, что она максимально персонализирована под конкретного спортсмена. Это происходит в следствии того, что нейросетевые модели, составляющие основу программного обеспечения, обучены не только на «объективных» данных с многочисленных датчиков на атлете, но и на информации из личных спортивных дневников и опросников. Архитектура двухветочной нейронной сети для задачи диагностики утомления спортсмена представлена на рис. 1.

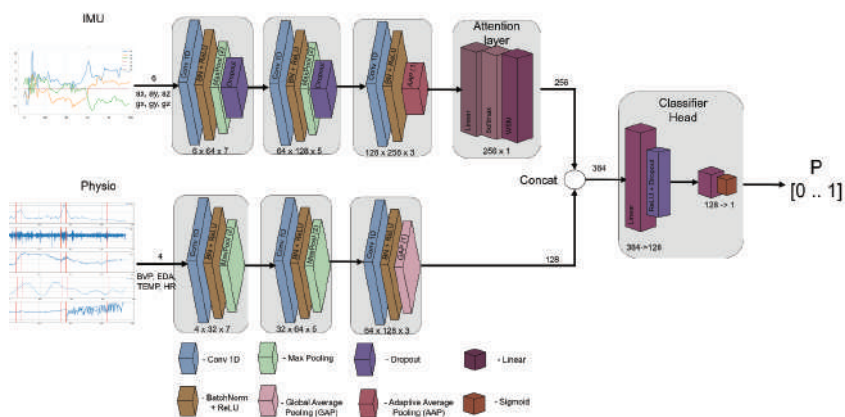


Рисунок 1 – Архитектура двухветочной нейронной сети

На вход системы в режиме реального времени поступают значения с электронных сенсоров и датчиков. На выходе результаты обработки информации подвергаются дискретизации и нормализации в соответствии с выбранной шкалой, для более удобного и быстрого понимания текущего состояния организма.

Таким образом, предлагаемая интерактивная система позволяет обеспечить: динамическую калибровку модели оценки утомления; индивидуализацию допустимого тренировочного воздействия; вывод интерпретируемых рекомендаций на основе комплексной оценки.

Заключение. Интеллектуальные системы способны обеспечить непрерывный контроль физиологического состояния, своевременно выявлять критические отклонения от норм адаптации и формировать рекомендации по коррекции

тренировочных воздействий в зависимости от уровня утомления, темпов восстановления и особенностей текущего микроцикла [4, с. 788]. Применение таких решений позволит значительно снизить риски перетренированности, микротравм, синдрома выгорания и других негативных последствий чрезмерной нагрузки, сохранив при этом динамику спортивного прогресса.

Список использованных литературы:

1. Граевская, Н. Д., Долматова Т. И. Спортивная медицина: учебное пособие. М: Спорт, Человек, 2018. 712 с.

2. Kakhi K., Kumar S., Khosravi A, Alizadehsani R. Fatigue Monitoring Using Wearables and AI: Trends, Challenges, and Future Directions // Computers in Biology and Medicine. Vol. 195, September 2025, 110461.

3. Крутиков А. К., Мельцов В.Ю. Метод формирования многоярусной нейросетевой системы прогнозирования с возможностью реконфигурации // Известия Юго - Западного государственного университета. – 2024. – Т. 28, № 4. – С. 104 - 123.

4. Чертилина А. А., Мокшин В. В. Использование методов машинного обучения в медицине // Материалы XXII Международной научно - практической конференции им. Э. К. Алгаинова. 2022. С. 787–793.

© Мельцов В.Ю., Вершинин П.А., 2026

Мендибаев М.К.

магистрант 2 курса ОшТУ,

г.Ош, Кыргызстан

Научный руководитель: Цой А.В.

к.т.н., доцент, ОшТУ,

г. Ош, Кыргызстан

ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ ЗОН УВЛАЖНЕНИЯ ГРУНТОВ В ОСНОВАНИИ ЭКСПЛУАТИРУЕМОГО ЗДАНИЯ НА ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕАКТИВНЫХ ОТПОРОВ ГРУНТА ПО ПОДОШВЕ ФУНДАМЕНТОВ

Аннотация

Дано описание экспериментального стенда и методики проведения экспериментов для изучения влияния локальных зон увлажнения грунтов на перераспределение реактивных отпоров грунта под фундаментами эксплуатируемых зданий. Установлены допустимые значения плотности сухого грунта лессовидных суглинков в основании домов - коттеджей, обеспечивающие их безаварийную эксплуатацию

Ключевые слова: лессовый и лессовидный просадочный грунт, локальная зона увлажнения грунтов, реактивный отпор грунта.

В процессе эксплуатации домов частной застройки, возведенных на мелкозаглубленных фундаментах, во многих случаях имеет место локальное увлажнение грунтов под фундаментами. Причинами этого явления могут являться: утечки из устраиваемых рядом с домом водоразборной колонки или крана, инфильтрация в грунт стекающих с крыши дождевых и талых вод, аварийное затопление подвала, чрезмерный полив придомового садового участка и др. При увлажнении структурные связи между твердыми частицами грунта ослабевают, в итоге, мокрый грунт уменьшает свою жесткость.

Экспериментальное изучение степени уменьшения жесткости увлажняемого грунта под фундаментами возможно провести путем измерения реактивного отпора грунта на контакте с подошвой фундамента.

При участии автора настоящей статьи проведены экспериментальные исследования влияния зон локального увлажнения грунтов в основании здания на перераспределение реактивных отпоров грунта по подошве фундаментов.

Эксперимента проводились на стенде, схема которого приведена на рис. 1.

Жесткая балка **1**, моделирующая коробку здания, размещена на трех опорах – фундаментах **А, В** и **С**. Сверху посередине длины на балку установлен груз **2**. Опора **А** – шарнирное опирание на брусок треугольного сечения, установленный на массивную неподвижную тумбу. Опора **В** – также шарнирное опирание, однако при помощи винтового домкрата **4** опора может принудительно перемещаться по вертикали. Опора **С**, устроенная в середине длины балки, имеет следующую конструкцию. Под балку подводится динамометр (ДОСМ - 0,2) **3**, нижняя часть динамометра через стальной шарик опирается на круглый штамп **5** диаметром 70 мм (площадью 40 см²). Штамп опирается на образец грунта **7**, помещенный в фторопластовое кольцо **6** внутренним диаметром 75 мм, высотой 60 мм. Кольцо с образцом грунта устанавливается на дренажный слой гравия **9** толщиной 10 мм, отсыпанный по дну поддона **8**.

Опыты осуществлялись в следующей последовательности. Образец грунта формировался в кольце **6** из насыпного лессовидного суглинка влажностью $W = 12 - 14 \%$, имеющего значение влажности на границе раскатывания $W_p = 16 \%$, а влажности на границе текучести $W_L = 28 \%$. Грунт засыпался в кольцо и уплотнялся ручной трамбовочкой до достижения требуемой для опыта плотности сухого грунта ρ_d .

Балка **1** устанавливалась на опоры **А** и **В** и загружалась грузом **2** (весом 50 кг). Затем под балку подводилась опора **С**, состоящая из динамометра **3**, штампа **5**, опирающегося на образец грунта **7**, помещенный в кольцо **6**. С помощью винтового домкрата **4** на опоре **В** конец балки медленно опускался до тех пор, пока нагрузка на опору **С** (равная реактивному отпору от грунта R_c), контролируемая по динамометру **3**, достигала значения 40 кг, что соответствовало давлению штампа на грунт 1 кг / см².

После стабилизации показаний динамометра (до значения R_c) в поддон **8** заливалась вода до уровня верха образца грунта. Через дренажирующий слой **9** вода постепенно промачивала грунт, за счет чего структура грунта ослабевала, что по показаниям динамометра подтверждалось уменьшением реактивного отпора грунта со значения R_c до значения R_{cw} , причем за расчетное значение R_{cw} принималось также стабилизированное показание динамометра.

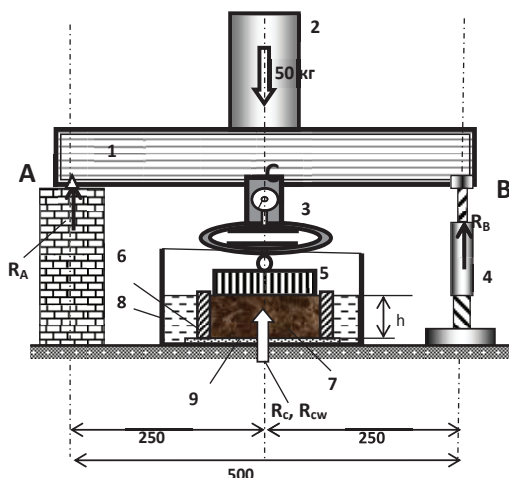


Рис. 1. Схема испытательного стенда для исследования влияния локальной зоны увлажнения грунтов на изменение реактивного отпора грунта под подошвой фундамента
 1 – жесткая металлическая балка коробчатого сечения,
 2 – груз весом 50 кг, 3 – динамометр ДОСМ - 0,2, 4 – винтовой домкрат,
 5 – круглый штамп диаметром 70 мм (площадь 40 см²),
 6 – фторопластовое кольцо внутренним диаметром 75 мм, высотой 60 мм,
 7 – образец грунта,
 8 – поддон для воды, 9 – дренажный слой толщиной 10 мм по дну поддона из гравия.

По вышеописанной методике была проведена серия опытов с образцами грунта различной плотности. Значения требуемой плотности сухого грунта ρ_d образцов находились в интервале 1,25 - 1,6 г / см³. Опыты показали, что при локальном увлажнении лессовидных суглинков твердой и туго - пластичной консистенции в местах контакта увлажненного грунта с подошвой фундамента наблюдается уменьшение реактивных отпоров грунта.

По результатам проведенных экспериментов применительно к использованному в опытах грунту был построен график (рис. 2) зависимости $(R_c - R_{cw}) / R_c \div \rho_d$, где: $(R_c - R_{cw}) / R_c$ - относительное уменьшение реактивного отпора увлажненного грунта по отношению к состоянию до увлажнения, %,

R_C – показания по динамометру реактивного отпора грунта на опоре С до увлажнения,

R_{CW} – показание по динамометру реактивного отпора грунта на опоре С после увлажнения,

ρ_d - плотность сухого грунта, г / см³

Очевидно, что график на рис. 2 является лишь частным случаем для всего многообразия лессовых и лессовидных грунтов, состояния их по влажности и допустимых расчетных давлений на них. Однако, пользуясь полученным графиком, возможно на качественном уровне провести анализ влияния локальных зон увлажнения грунтов под фундаментами домов - коттеджей на возникновение внутренних усилий в конструкциях стен и фундаментов.

Дома - коттеджи в большом количестве строятся и уже построены в г.Оше и в Ошской области на территориях, сложенных 10 - 20 - ти метровыми толщами лессовых и лессовидных просадочных грунтов. По установившейся в регионе традиционной практике проектирования и строительства дома имеют монолитные ленточные фундаменты с шириной подошвы, обеспечивающей давление на грунт не более 1 кг/см², и строятся на грунтах, находящихся в естественном природном состоянии без проведения каких – либо инженерных мероприятий по устранению их просадочных свойств (поверхностное и глубинное уплотнение грунтов, грунтовые подушки и др.) Фундаменты имеют конструктивное армирование подошвы плоскими каркасами. Большинство районов массовой застройки расположено на бывших орошаемых с\х полях, поэтому за многие десятилетия хозяйственного использования лессовые грунты преобразовались в лессовидные, т.к. дополнительно увлажнились на всю глубину залегания, приобрели относительно водостойкие связи, частично уплотнились при просадках от собственного веса. Значения плотности в сухом состоянии этих грунтов находятся в интервале $\rho_d = 1.4 \div 1.5$ г/см³, а природная влажность составляет $W=10 \div 16$ %.

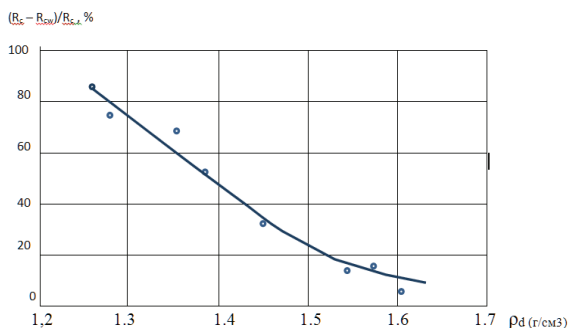


Рис.2. График зависимости между относительным уменьшением реактивного отпора грунта после увлажнения по отношению к реактивному отпору грунта до увлажнения $(R_c - R_{cw}) / R_c$ и значением плотности грунта в сухом состоянии ρ_d .
 Грунт – лессовидный суглинок, $w = 12 - 14$ %, $w_p = 16$ %, $w_L = 28$ %.
 Реактивный отпор грунта до увлажнения $R_C = 1$ кг/см²

Согласно полученного графика на рис.2 в локальных зонах увлажнения грунтов под фундаментами эксплуатируемых домов для интервала значений плотности грунтов в сухом состоянии $\rho_d = 1.4 \div 1.5 \text{ г/см}^3$ относительное уменьшение реактивного отпора увлажненного грунта по отношению к отпору грунта до увлажнения составит $(R_c - R_{cw}) / R_c = 45 \div 20 \%$.

С точки зрения возникновения в конструкциях дома дополнительных усилий от перераспределения реактивных отпоров между увлажненными и неувлажненными участками основания величину $(R_c - R_{cw}) / R_c = 45 \div 20 \%$ можно считать допустимой для безопасной эксплуатации конструкций, что можно объяснить следующим.

Длина локальных зон увлажнения грунтов под фундаментами от случайных точечных источников замачивания составляет не более 4 м (данный факт был неоднократно установлен откопкой опытных шурфов и зондированием на участках рядом с фундаментами эксплуатируемых домов). При такой небольшой длине увлажненных зон и значениях $(R_c - R_{cw}) / R_c = 45 \div 20 \%$ значительного перераспределения реактивных отпоров грунта на неувлажненных участках в сторону увеличения не происходит, поэтому не будет наблюдаться значительное накопление внутренних усилий (изгибающих моментов, поперечных сил) в конструкциях дома.

Возникающие внутренние усилия в конструкциях будут полностью восприниматься конструктивным армированием фундамента и антисейсмическими элементами усиления стен (армированием кладки, вертикальными ж / б сердечниками, обвязочными и антисейсмическими поясами), поэтому трещины в кладке стен и бетоне цокольных и подвальных стен будут отсутствовать.

Иная ситуация может возникнуть, если дома будут построены на лессовых грунтах, имеющих низкую влажность (6 - 10 %) и малые значения плотности грунта в сухом состоянии $\rho_d \leq 1.4 \text{ г / см}^3$. Например, такой влажностью и плотностью лессовых грунтов характеризуются грунты осваиваемого под массовое индивидуальное строительство массива Кен - Сай в пригороде г. Оша. Согласно графика на рис. 2 в локальных зонах увлажнения грунтов относительное уменьшение реактивного отпора грунтов может составить от 50 до 85 % от реактивного отпора грунта до увлажнения. Такой уровень уменьшения приведет к существенному перераспределению реактивных отпоров грунта между увлажненными и неувлажненными участками под фундаментами дома и, как следствие, к накоплению в конструкциях дома значительных внутренних усилий, приводящим к появлению трещин в стенах и элементах фундамента и последующим неравномерным деформациям и осадкам отдельных частей здания.

В работах [1,2,3,4] установлены самых невыгодные схемы (с точки зрения возникновения внутренних усилий в конструкциях здания) мест расположения и контуров увлажненной зоны грунтов под фундаментами по длине коробки здания. Учет в этих схемах результатов, полученных в настоящей статье, позволит уже количественно определить максимально возможные обобщенные внутренние усилия в коробке здания, возникающие при образовании локальной зоны

увлажнения грунтов, и по этим усилиям установить расчетное армирование фундаментов.

Литература

1. Абелев Ю.М., Абелев М.Ю. Основы проектирования и строительства на просадочных макропористых грунтах. М.,Стройиздат, 1968, 430 с.
2. Крутов В.И. Основания и фундаменты на просадочных грунтах. Киев, Будивельник, 1982, 222 с.
3. Клепиков С.Н., Трегуб А.С., Матвеев И.В. Расчет зданий и сооружений на просадочных грунтах. Киев, Будивельник, 1987, 198 с.
4. Мустафаев А.А. Основы механики просадочных грунтов. М.,Стройиздат, 1978, 262 с.

© Мендибаев М.К., Цой А.В., 2026.

Мирзоян Э.С.

студентка 1 курса ПМФИ –
филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России,
специальность «Лечебное дело»,
г. Пятигорск, Россия

научный руководитель: Динейкина Е.В.

старший преподаватель кафедры иностранных языков ПМФИ –
филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России,
г. Пятигорск, Россия

ПОТЕНЦИАЛ ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КАРДИОЛОГИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ

Аннотация

Статья посвящена анализу современных возможностей применения искусственного интеллекта в кардиологической практике. Рассматриваются методы машинного и глубокого обучения для анализа электрокардиограмм, сегментации медицинских изображений сердца и прогнозирования сердечно - сосудистых заболеваний. Особое внимание уделяется точности диагностики, превосходящей традиционные методы, а также проблемам внедрения технологий в клиническую практику, в том числе интерпретируемости алгоритмов и этическим аспектам. Показано, что искусственный интеллект открывает новые возможности для раннего выявления патологий и персонализированной терапии, однако требует дальнейшей стандартизации и клинической валидации.

Ключевые слова

Искусственный интеллект, кардиология, машинное обучение, электрокардиография, глубокое обучение, диагностика.

Сердечно - сосудистые заболевания остаются основной причиной смертности в мире. Традиционные методы диагностики, основанные на клиническом опыте врача и статистических шкалах оценки риска, зачастую не позволяют выявить сложные патологические шаблоны в многомерных медицинских данных. В этой связи применение искусственного интеллекта (ИИ) и технологий машинного обучения открывает принципиально новые возможности для раннего выявления, точной диагностики и прогнозирования течения сердечно - сосудистых заболеваний [6].

Одним из наиболее успешных направлений внедрения искусственного интеллекта в кардиологию стал анализ электрокардиограмм (ЭКГ) [3]. Современные модели глубокого обучения, в частности сверточные нейронные сети (СНС), способны выявлять фибрилляцию предсердий, ишемические изменения миокарда и гипертрофию желудочков с точностью, превышающей 90 %. Исследования показывают, что базовые модели (foundation models), обученные на больших массивах данных ЭКГ, показывают наилучшие результаты при выявлении аритмий в условиях реанимационных отделений, достигая показателя F1 - 0,89. Эти технологии позволяют значительно сократить время диагностики и повысить доступность скрининговых исследований в отдаленных регионах.

Важное значение приобретает применение искусственного интеллекта для анализа медицинских изображений сердца [1]. Методы компьютерного зрения, основанные на архитектурах U - Net и Vision Transformer, обеспечивают точную сегментацию структур сердца на МРТ - и КТ - снимках. Так, трёхмерные модели U - Net с механизмом внимания позволяют сегментировать левый и правый желудочки с коэффициентом сходства до 94,6 %, что сопоставимо с работой опытных рентгенологов. Автоматизация этого процесса не только ускоряет получение результатов, но и снижает влияние субъективного фактора при оценке объёмов камер сердца и фракции выброса [5].

Прогнозирование риска развития сердечно - сосудистых осложнений – еще одно перспективное направление применения искусственного интеллекта [2]. Ансамблевые методы машинного обучения, такие как XGBoost и LightGBM, демонстрируют точность прогнозирования сердечных заболеваний на уровне 93 - 97 %, превосходя традиционные логистические модели. Особую ценность представляют разработанные модели для оценки риска внезапной сердечной смерти на основе анализа ЭКГ, которые демонстрируют более высокую прогностическую способность по сравнению с классическими шкалами риска. Это создает предпосылки для разработки персонализированных стратегий профилактики.

В то же время широкое внедрение искусственного интеллекта в кардиологическую практику сопряжено с рядом трудностей. Проблема «черного ящика» – низкая интерпретируемость решений сложных нейронных сетей – снижает доверие врачей к автоматическим диагнозам. Применение методов объяснимого искусственного интеллекта (SHAP, LIME, механизмы внимания) позволяет частично решить эту проблему, визуализируя области изображения или сегменты ЭКГ, повлиявшие на решение модели [4]. Не менее актуальны вопросы обобщаемости алгоритмов: модели, обученные на данных одной популяции, могут снижать точность при применении к пациентам других этнических групп или возрастных категорий. Кроме того, необходимость сертификации медицинских устройств на основе ИИ регулирующими органами и соблюдение требований по защите персональных данных создают дополнительные препятствия для внедрения технологий в клиническую практику.

Таким образом, искусственный интеллект трансформирует современную кардиологию, предлагая инструменты для ранней диагностики, точной стратификации риска и персонализированного лечения. Технологии глубокого обучения демонстрируют высокую эффективность при анализе ЭКГ и медицинских изображений, создавая предпосылки для развития телемедицины и скрининговых программ. Однако для успешной интеграции ИИ в клиническую практику необходимо решить проблемы интерпретируемости моделей, обеспечить их валидацию на различных популяциях и разработать четкие нормативные рамки. Будущее кардиологии связано с синергией врачебного опыта и алгоритмического анализа, что позволит повысить качество медицинской помощи и сохранить здоровье пациентов.

Список использованной литературы

1. Богданов Л.А., Комосский Е.А., Воронкова В.В. и др. Нейросетевые подходы к разработке прогностического модуля для оценки вероятности неблагоприятного сердечно - сосудистого исхода в общей популяции // *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2021. Т. 6, № 4. С. 67 - 81.
2. Гельцер Б.И., Шахгельдян К.И., Назаров Д.А. и др. Методы машинного обучения в оценке рисков поражения органов - мишеней при «маскированной» артериальной гипертензии // *Кардиология*. 2020. Т. 60, № 5. С. 107–114.
3. Исламгулов А.Х., Богданова А.С., Суфияров Д.И. и др. Современные возможности применения технологий искусственного интеллекта в сердечно - сосудистой визуализации // *Digital Diagnostics*. 2025. Т. 6, № 1. С. 116 - 129.
4. Мамедов М.Н., Савчук Е.А., Каримов А.К. Искусственный интеллект в кардиологии // *Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний*. 2024. Т. 12, № 43. С. 5 - 11.
5. Просвиркина Е.В., Сахарчук А.Ю., Попов Д.М., Руднев С.Д. Применение машинного обучения для диагностики сердечно - сосудистых заболеваний // *Медицина в Кузбассе*. 2025. № 4. С. 59 - 63.

б. Соловьёв И.А., Курочкина О.Н. Применение искусственного интеллекта в кардиологии: обзор // Российский кардиологический журнал. 2024. Т. 29, № 115.

© Мирзоян Э.С., 2026

Пименов В. И.,

кандидат технических наук, доцент

МИРЭА - Российский технологический университет,

г. Москва, РФ

РОССИЙСКИЙ РЫНОК ВИДЕОИГР В 2020 – 2025 ГГ.: РЕЗУЛЬТАТЫ И ТЕНДЕНЦИИ

Аннотация: В статье автор рассматривает состояние, основные тенденции и направления российского рынка видеоигр за последние пять лет. Приводятся основные показатели рынка: объем продаж, характеристики геймеров, наиболее популярные игры и игровые жанры. Дается сравнение с аналогичными показателями в мире за тот же период. На основе проведенного анализа основных показателей российского рынка видеоигр делаются выводы о тенденциях его развития в ближайшие годы.

Ключевые слова: видеоигры, игровая индустрия, геймификация, платформы, геймеры

V. I. Pimenov,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

MIREA - Russian Technological University,

Moscow, Russia

THE RUSSIAN VIDEO GAME MARKET IN 2020 - 2025: RESULTS AND TRENDS

Abstract: In this article, the author examines the state, main trends, and directions of the Russian video game market over the past five years. The article provides key market indicators, including sales volume, number of gamers, and the most popular games and game genres. It also compares these indicators with their global counterparts over the same period. Based on the analysis of key indicators of the Russian video game market, the article draws conclusions about its future development trends.

Keywords: video games, gaming industry, gamification, platforms, and gamers

Сегодня у значительной части общества сложилось в основном достаточно поверхностное и на слишком серьезное отношение к видеоиграм как к какому - то

не очень важному развлекательному процессу. Это же относится и ко многим научным исследованиям, в которых авторы недооценивают ту большую роль, которую видеоигры и вся игровая индустрия уже давно играет в мире и в российском обществе. Если вначале своего появления, в 1970 – 80 - е годы видеоигры были уделом в основном молодых людей, то в XXI веке отрасль компьютерных игр захватила уже все возрасты населения. Более того, игрофикация (геймификация) заняла уже не только время отдыха, но и время работы, общения, что сделало видеоигры частью не только индустрии развлечений, но и частью культуры, ценностных ориентиров и идеологических основ многих слоев людей. Поэтому задача оценки влияния и тенденций рынка видеоигр на общество и общественные отношения сегодня является очень актуальной.

В качестве главных тенденций в игровой видеоиндустрии России за последнее пять лет можно отметить:

- ускоряющиеся процессы цифровизации игровой индустрии;
- устойчивая тенденция «старения» игроков;
- геймификация все новых отраслей общественной жизни;
- рост времени, проводимого в играх;
- устойчивый рост всего рынка игровой индустрии;
- широкое внедрение искусственного интеллекта и VR - технологий в игровой процесс;
- быстрый рост сектора бюджетных инди - игр, снижение темпов роста продаж игр класса AAA.

Российский рынок видеоигр существенно отстает от стран - лидеров в денежном выражении, составляя 2,3 млрд долл. от 317,91 млрд долларов США в целом в мире в 2025 г. С другой стороны, темпы роста российского рынка существенно выше за последние пять лет: 5 - 6 % в год против 2 - 3 % у мирового. До это был резкий скачок в 2020 г., который наблюдался во всех странах. [1].

И этот рост за период 2021 - 2025 гг. особенно динамичен, если сравнивать его с ростом ВВП России за тот же период (около 2 % в год) – рынок видеоигр растет значительно быстрее. А в мире, наоборот, проявляется обратная тенденция, там рост ВВП в среднем составляет 3 - 4 процента в год.

Имеются также существенные отличия и по структуре рынка. Например, в России существенно больше геймеров, которые пользуются для игр персональными компьютерами (48 %), чем в мире (всего 21 %), но значительно меньше геймеров, которые используют для игр разнообразные консоли – всего 8 %, в отличие от 29 % в целом в мире. А процент геймеров на мобильных устройствах в России почти соответствует мировому уровню: 44 % против 49 % [2].

Эти цифры говорят о ещё сохраняющимся отрыве российских геймеров в технической оснащенности от мирового уровня. Кроме этого, можно сделать вывод о структуре используемых видеоигр, среди которых преобладают компьютерные,

но не слишком сложные и современные. Однако в целом видеоигры вышли на первое место в качестве средства развлечения, опередив такие средства досуга, как нахождение в социальных сетях, на развлекательных платформах в интернете, а также просмотр кино, сериалов и телевизора дома, прослушивание музыки и подкастов. При совокупной аудитории в 106 - 110 млн человек (до 81 % населения страны), видеоигры перестали быть чисто молодежным увлечением — каждый третий взрослый россиянин играет ежедневно [3].

В России выше, чем в мире, средний возраст геймеров: 34 года в мире, в России — 36 лет. 8 из 10 россиян в возрасте 14 лет и старше играют в видеоигры с той или иной периодичностью. За 3 года доля геймеров увеличилась с 60 % до 75 %.) [4].

Чаще всего играют жители Волгограда — 39 % играют каждый или почти каждый день, и Екатеринбург — 37 %. А реже — проживающие в Санкт - Петербурге — 22 % играют пару раз в полгода или реже, в Перми — 23 %. Доля никогда не игравших выше среди петербуржцев (28 %), казанцев (27 %) и омичей (30 %) [4].

Наиболее востребованными жанрами компьютерных видеоигр являются шутеры и головоломки. Им отдают предпочтения 37 % и 31 % играющих россиян соответственно. Примерно четверть геймеров увлекается гонками, играми приключенческого жанра, стратегиями и симуляторами. Ролевые игры и песочницы привлекают каждого пятого игрока.

Наиболее популярны казуальные и мобильные игры: например, три в ряд и пазлы — в них играет каждый шестой геймер. 8 % игроков за последний год играли в карточные игры, 6 % — в Counter - Strike, по 5 % — в Minecraft и Мир Танков, по 4 % — в Roblox и головоломки. В мире же наиболее популярными играми последних лет являются: Minecraft, Roblox и Grand Theft Auto V.

Расходы на внутриигровые покупки большинства геймеров (67 %) за последний год составили не более 3.000 рублей, а доля крупных расходов (свыше 10.000 рублей) не превышает 6 %. Наиболее популярной статьей расходов являются внутриигровые покупки, которые совершают более четверти геймеров (28 %) [5].

Каждый второй российский геймер играет ради расслабления после работы или учебы. Более трети отмечают, что игры для них — это способ преодолеть скуку. Каждый четвертый играет при появлении интересной игры, а каждый пятый — для развития навыков.

Важной тенденцией 2025 года стало увеличение числа кроссплатформенных игр. Это коснулось даже таких игр, как God of War и Final Fantasy, так как теперь Sony и Microsoft предпочитают более разнообразный подход. Со сложностями также столкнулись многие AAA - студии, которые ищут новые способы привлечения игроков на фоне снижения глобального игрового времени и роста конкуренции, в том числе со стороны инди - сектора. С другой стороны, нейросети позволяют ускорить создание игрового контента, что также позволяет небольшим студиям конкурировать с гигантами игровой индустрии. Примером этого сдвига служат два

главных инди - релиза I квартала 2026 - го — тактическая ролевая игра с элементами roguelike (rogue - like, «роуглайк»), симулятор жизни Mewgenics и игра в жанре карточного roguelike Slay the Spire 2 [6].

В заключение можно отметить, что геймификация российского общества идет быстрыми темпами и охватывает все новые области. Каждый третий взрослый россиянин играет ежедневно, а доля в расходах геймеров на отечественные игры увеличилась до 49 % [7]. При этом начало года в видеоигровой индустрии - это время проверки существующих трендов. Однако уже с уверенностью можно утверждать, что сейчас на видеоигровом рынке происходит постепенный переход от тенденции "клонирования западных франшиз" к отечественным разработкам, появляются собственные сюжеты и уникальный нарратив. Существует устойчивый запрос общества на игровой контент в образовании и культуре: проекты с историческим или просветительским уклоном получают поддержку, появляются все новые видеоигры в этом жанре.

Список использованной литературы:

1. Айшвар Баббер. Статистика индустрии видеоигр на 2026 год: последние данные и тенденции. 10 декабря 2025 г. [Электронный ресурс]. <https://venuelabs.com/ru/videogame-industry-statistics/>. (Дата обращения: 20.04.2026 г.)
2. Анализ рынка видеоигр в мире и России. Strategy Partners / <https://opis-cdn.tinkoffjournal.ru/mercury/SP-analis-rinkov-videoigr.pdf>. [Электронный ресурс]. (Дата обращения: 21.04.2026 г.)
3. Гейминг в России – 2026. Исследование РВИ. Институт развития креативных индустрий НИУ - ВШЭ. 6 февраля 2026 г. <https://creative.hse.ru/news/6359?ysclid=mogabgefa4970177372>. (Дата обращения: 21.04.2026 г.)
4. Средний возраст геймера в России — 36 лет. Каждый третий хочет сделать игры своей профессией. <https://habr.com/ru/news/512930/>. [Электронный ресурс]. (Дата обращения: 23.04.2026 г.)
5. Тенденции игрового рынка в 2025 году. Студия локализации игр и разработки игрового контента. <https://games.logrusit.com/ru/news/game-industry-trends-year/?ysclid=mogaf4fpa1339105981>. [Электронный ресурс]. (Дата обращения: 24.04.2026 г.)
6. Максимилиан Фомичев. «Не новая мода, а более жесткая экономика»: как индустрия видеоигр начала 2026 год. [Электронный журнал]. 12 апреля 2026. <https://www.forbes.ru/young/558754-ne-novaa-moda-a-bole-zestkaa-ekonomika-kak-industria-videoigr-nacala-2026-god?ysclid=mogaozz4bc649464484>. (Дата обращения: 24.04.2026 г.)
7. Российская газета - Федеральный выпуск: №215(9754). <https://rg.ru/2025/09/20/videoigrovoj-rynok-rossii-dostig-200-mlrd-rublej.html?ysclid=mogatl8gr0110501390>. [Электронный ресурс]. (Дата обращения: 25.04.2026 г.)

Попов М.В.

Аспирант кафедры электроэнергетики и электромеханики,
Санкт - Петербургский горный университет императрицы Екатерины II,
199106, г. Санкт - Петербург, 21 - я линия Васильевского острова, дом 2

Сажнев Д.Р.

Студент группы ЭС - 22,
Санкт - Петербургский горный университет императрицы Екатерины II,
199106, г. Санкт - Петербург, 21 - я линия Васильевского острова, дом 2

Бондарец Г.Д.

Студент группы ЭС - 22,
Санкт - Петербургский горный университет императрицы Екатерины II,
199106, г. Санкт - Петербург, 21 - я линия Васильевского острова, дом 2

КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ПРОМЫШЛЕННЫХ СЕТЯХ С ДУГОВЫМИ ПЕЧАМИ ПОСТОЯННОГО ТОКА СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ: АНАЛИЗ ГАРМОНИК И ФЛИКЕРА

Аннотация

Исследованы показатели качества электроэнергии в сети 6 кВ промышленного предприятия с дуговой печью постоянного тока средней мощности и 6 / 12-пульсным тиристорным выпрямителем. Синхронизированные измерения в трёх точках выявили доминирование 11-й и 13-й гармоник напряжения и многократное превышение нормы по краткосрочной дозе фликера. Расчёт показал, что высокая эмиссия гармоник вызвана работой выпрямителя, а не резонансом в кабельной сети. Установлена практически полная передача искажений через трансформатор Δ / Y_n на сторону 0,4 кВ. Предложены технические меры для нормализации качества электроэнергии.

Ключевые слова: качество электроэнергии, дуговая печь постоянного тока, тиристорный выпрямитель, высшие гармоники, фликер, распределительные сети 6 - 10 кВ.

ВВЕДЕНИЕ

Обеспечение нормативных показателей качества электроэнергии (ПКЭ) критически важно для предприятий, где нелинейные нагрузки соседствуют с чувствительным оборудованием. Электродуговые печи постоянного тока (ЭДПТ), несмотря на лучшую стабильность дуги и сниженный расход электродов, генерируют специфический спектр гармоник из-за тиристорных выпрямителей и вызывают интенсивный фликер [1, 2].

Мощные ЭДПТ (>50 МВт) в сетях высокого напряжения хорошо изучены, тогда как установки средней мощности (2 - 5 МВт) в распределительных сетях 6 - 10 кВ исследованы недостаточно. В таких сетях с меньшей мощностью короткого

замыкания искажения напряжения и фликер могут быть значительно сильнее и распространяться к низковольтным потребителям [3].

Цель работы – комплексный анализ гармонических искажений, создаваемых ЭДПТ средней мощности, и механизмов их распространения для обоснования мер электромагнитной совместимости.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Измерения выполнены на промышленном предприятии (по просьбе эксплуатирующей организации название не раскрывается) с литейным цехом. Система электроснабжения включает ГПП 110 / 6 кВ с трансформатором 63 МВА и распределительный пункт РП-12, к которому подключена ЭДПТ мощностью 2,2 МВт. Печь питается через трансформатор 2,5 МВА и тиристорный выпрямитель, работающий в 6-пульсном режиме на этапе расплавления и в 12-пульсном – при основном плавлении.

Недельные синхронизированные измерения проводились счётчиками - анализаторами «Віном3» класса А в трёх точках: шины 6 кВ ГПП (оценка влияния на питающую сеть); шины РП-12, точка присоединения печи (узел отделён от ГПП токоограничивающим реактором); шины 0,4 кВ цеховой ТП 1600 кВА (схема Δ / Y_n), питающей прецизионное оборудование.

Анализовались 108 десятиминутных интервалов активных режимов. Регистрировались суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения K_U , уровни отдельных гармоник и дозы фликера P_{st} , P_{it} .

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В точке присоединения печи (РП-12) K_U достигал 15,04 %, что почти вдвое превышает норму 8 % [4]. Доминировали 11-я (550 Гц) и 13-я (650 Гц) гармоники, их максимальные уровни составили 5,95 % и 5,24 % соответственно (табл. 1). Индивидуальная норма для этих гармоник нарушалась более 74 % времени плавки.

Таблица 1 – Гармоники напряжения в точке присоединения печи в период плавки

Параметр	Среднее, %	σ , %	Максимум, %	% времени > нормы
K_U	10,8	2,9	15,04	74 (>8 %)
5 - я гарм.	2,7	2,4	7,54	16 (>6 %)
7 - я гарм.	2,4	1,9	5,85	13 (>5 %)
11 - я гарм.	2,9	0,9	5,95	35 (>3 %)
13 - я гарм.	2,6	0,9	5,24	29 (>3 %)

Спектральный профиль характерен для 12-пульсного выпрямления (гармоники порядка $12k \pm 1$). Остаточные 5-я и 7-я гармоники вызваны несимметрией питающего напряжения, что подтверждено измерениями коэффициента обратной последовательности.

Расчёт собственной резонансной частоты кабельной сети ($L_{\Sigma} \approx 1,1$ мГн, $C_{\Sigma} \approx 1,0$ мкФ) дал значение $f_{\text{res}} \approx 4,8$ кГц (≈ 96 -я гармоника), которое далеко отстоит от проблемного диапазона 550 - 650 Гц. Следовательно, высокий уровень 11-й и 13-й гармоник обусловлен эмиссией источника, а не резонансом.

Токоограничивающий реактор в направлении ГПП ослабляет гармоники примерно в 3,5 раза, однако в самом узле РП-12 способствует росту искажений из-за эффекта «запирания» токов гармоник. Цеховой трансформатор Δ / Yn оказался практически прозрачным для 11-й и 13-й гармоник, потому что коэффициент корреляции между напряжениями на 6 и 0,4 кВ составил 0,92, а K_U на низкой стороне достигал 12,08 %.

Зафиксированы многократные превышения норм фликера: P_{st} до 6,78 (норма 1,38), P_{it} до 3,82 (норма 1,0). Высокие значения наблюдались не только при подвалке шихты, но и в течение всего технологического цикла, что указывает на недостаточную жёсткость сети в данном узле.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Доминирование 11-й и 13-й гармоник – прямое следствие 12-пульсного режима выпрямителя, а не кабельного резонанса.

K_U до 15 % и фликер с P_{st} до 6,78 свидетельствуют о недостаточной жёсткости сети в точке подключения печи, усугубляемой реактором.

Цеховые трансформаторы Δ / Yn не препятствуют прохождению гармоник 11 и 13 в сеть 0,4 кВ, создавая угрозу для чувствительной нагрузки.

Для достижения электромагнитной совместимости целесообразно сочетание пассивных фильтров, настроенных на 11-ю и 13-ю гармоники, с быстродействующим статическим компенсатором (СТК) для подавления фликера.

Список литературы

1. Grabowski D., Klimas M., Lange A. Analysis of electric arc furnace influence on power quality in low and medium voltage networks // International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC): IEEE, 2024. – P. 1–5.
2. Olczykowski Z. Arc voltage distortion as a source of higher harmonics generated by electric arc furnaces // Energies. – 2022. – Vol. 15, iss. 10. – Art. 3628.
3. Qian G., Wang Q., He S. Harmonic modeling and analysis for parallel 12-pulse rectifier under unbalanced voltage condition in frequency-domain // Energies. – 2022. – Vol. 15, iss. 11. – Art. 3946. DOI: 10.3390/en15113946.
4. ГОСТ 32144–2013. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. – М.: Стандартинформ, 2014. – 16 с.

© Попов М.В., Сажнев Д.Р, Бондарец Г.Д., 2026

Сотников Д. П.

студент 4 курса

направление «Программная инженерия»

ФГАОУ ВО «Урфу имени Первого Президента России Б.Н. Ельцина»

г. Екатеринбург, Россия

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ NATIVE AOT И JIT - КОМПИЛЯЦИИ В.NET ПРИ РАЗРАБОТКЕ ВЫСОКОНАГРУЖЕННЫХ БЭКЕНД - СЕРВИСОВ

Аннотация

В статье представлены результаты экспериментального сравнения режимов JIT и Native AOT в.NET 9 на примере HTTP - сервиса ASP.NET Core. Измерены время холодного старта, потребление памяти, размер бинарного файла и пропускная способность. Показано, что Native AOT сокращает время старта в 8–12 раз и память на 40–60 % при потере до 5 % пропускной способности. Сформулированы рекомендации по выбору режима компиляции.

Ключевые слова

.NET, Native AOT, JIT - компиляция, производительность, бэкенд, микросервисы, ASP.NET Core, холодный старт

Введение

Современная разработка высоконагруженных серверных приложений предъявляет жёсткие требования к времени отклика, потреблению ресурсов и масштабируемости. Платформа.NET, начиная с версии Core 3.1, претерпела радикальные изменения в архитектуре среды исполнения, что сделало её конкурентоспособной в сегменте облачных и контейнеризованных приложений. Тем не менее, традиционная модель JIT - компиляции, при которой трансляция промежуточного языка в машинный код выполняется во время запуска приложения, остаётся узким местом в сценариях с частым холодным стартом — прежде всего в serverless - платформах и системах автоматического масштабирования контейнеров.

С выходом.NET 7 компания Microsoft представила публикационный режим Native AOT, обеспечивающий полную компиляцию управляемого кода в нативный бинарный файл на этапе сборки [1]. В.NET 8 поддержка была распространена на ASP.NET Core, а в.NET 9 существенно улучшены генераторы кода и уменьшен размер результирующих бинарников. Однако публичные сравнительные исследования, содержащие количественную оценку выигрыша AOT - компиляции в реальных бэкенд - сценариях, остаются ограниченными.

Целью настоящей работы является экспериментальная оценка характеристик производительности приложений на.NET 9 в режимах JIT и Native AOT и формулировка рекомендаций по их практическому применению. Для достижения цели решены следующие задачи: проанализированы внутренние механизмы обоих

режимов компиляции; разработан тестовый стенд на базе ASP.NET Core; выполнены измерения по четырём группам метрик; проведён анализ выявленных ограничений. Методологической основой исследования послужили работы [2] и [3], описывающие архитектуру CoreCLR и инструментарий BenchmarkDotNet.

Архитектурные особенности режимов компиляции

В классической модели .NET исходный код компилируется в промежуточный язык CIL, сохраняемый в PE - файлах сборок. При запуске приложения среда CoreCLR последовательно загружает сборки, а JIT - компилятор RyuJIT транслирует методы в машинный код по мере их первого вызова. Подобная стратегия обеспечивает высокое качество оптимизаций за счёт учёта фактических типов и статистики исполнения (tiered compilation, Dynamic PGO), однако приводит к значительным издержкам на этапе инициализации [4, с. 112].

Native AOT представляет собой принципиально иной подход: на этапе публикации приложение полностью компилируется в самодостаточный нативный бинарный файл, не содержащий ни CIL, ни JIT - компилятора. Компиляцией занимается бэкэнд ILC (IL Compiler), построенный поверх инфраструктуры RyuJIT. В составе результирующего бинарника присутствует минимальный рантайм, включающий сборщик мусора и поддержку P / Invoke. Отсутствие JIT исключает возможность динамической генерации кода (System.Reflection.Emit), а обход на основе рефлексии требует предварительного описания корней через атрибуты DynamicDependency [1].

Методика и результаты экспериментального исследования

Эксперименты проводились на виртуальной машине с процессором Intel Xeon Gold 6248R (2 vCPU), 8 ГБ ОЗУ, под управлением Ubuntu 22.04 LTS в контейнере Docker. Версия .NET SDK — 9.0.100. Измерения автоматизированы с использованием библиотеки BenchmarkDotNet 0.14.0 и инструмента k6 для нагрузочного тестирования [5, с. 67]. В качестве тестового объекта разработан HTTP - сервис на базе ASP.NET Core Minimal API, реализующий два эндпойнта — GET и POST / api / items. Сериализация реализована через System.Text.Json с использованием source - generated JsonSerializerContext. Приложение собрано в двух конфигурациях: стандартная публикация и Native AOT. Для каждой сборки выполнено по 10 независимых запусков.

Результаты измерения базовых метрик (время холодного старта, потребление оперативной памяти, размер исполняемого файла и время сборки) представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение базовых метрик JIT и Native AOT

Метрика	JIT (R2R)	Native AOT	Разница, %
Время холодного старта, мс	412 ± 18	38 ± 4	-90,8
Потребление памяти (RSS), МБ	82,4 ± 2,1	31,6 ± 1,3	-61,6

Метрика	JIT (R2R)	Native AOT	Разница, %
Размер исполняемого файла, МБ	68,3	11,7	-82,9
Время сборки, с	4,2	47,8	+1038

Полученные данные демонстрируют значительное преимущество Native AOT по целевым метрикам эксплуатации (старт, память, размер) при существенном увеличении времени сборки. Последнее может считаться приемлемой платой, поскольку сборка выполняется однократно, а запуск — многократно, особенно в контексте автомасштабирования.

Нагрузочное тестирование выполнено инструментом k6 с параметрами: 200 виртуальных пользователей, продолжительность 60 секунд, протокол HTTP / 1.1. Измерялись пропускная способность (RPS) и 99 - й перцентиль задержки (p99). Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Производительность HTTP - сервиса под нагрузкой

Показатель	JIT	Native AOT	Разница, %
GET / api / items, RPS	48 210	46 870	-2,8
GET / api / items, p99, мс	8,1	8,4	+3,7
POST / api / items, RPS	39 640	37 910	-4,4
POST / api / items, p99, мс	11,2	11,8	+5,4

Полученные результаты показывают, что в устоявшемся режиме JIT - сборка демонстрирует несколько более высокую пропускную способность, что объясняется оптимизациями уровня tiered compilation и Dynamic PGO, недоступными для AOT - варианта [4]. Разница, однако, не превышает 5 %, что в большинстве практических задач находится в пределах допустимой погрешности.

Ограничения и практические рекомендации

На практике переход на Native AOT требует учёта ряда ограничений, существенно влияющих на архитектуру приложения. К ним относятся: несовместимость с библиотеками, использующими System.Reflection.Emit и динамическую генерацию сборок; требование явного описания корней рефлексии для сериализаторов и DI - контейнеров, решаемое применением генераторов исходного кода; увеличение сложности отладки из - за отсутствия CIL - метаданных; необходимость тестирования сборки на целевой платформе, так как обнаружение проблем trimmer'a возможно только после публикации [5]. В экосистеме.NET 9 большинство библиотек Microsoft (EF Core 9, System.Text.Json, gRPC) поддерживают AOT - совместимый режим.

Проведённое исследование показало, что Native AOT - компиляция в.NET 9 обеспечивает существенное сокращение времени холодного старта (на ~91 %), потребления памяти (на ~62 %) и размера исполняемого файла (на ~83 %) при незначительном проигрыше в пропускной способности в устоявшемся режиме (до 5 %). Полученные характеристики делают Native AOT оптимальным выбором для serverless - платформ, CLI - утилит и микросервисов, подверженных частому автомасштабированию, где важна скорость достижения готовности. Для долгоживущих сервисов, активно использующих рефлексю и динамическую кодогенерацию, а также критичных к максимальной пиковой производительности, классическая JIT - компиляция с ReadyToRun остаётся предпочтительным решением. Перспективным направлением дальнейших исследований является оценка совместного применения Native AOT и аппаратно - ускоренных операций для задач обработки потоковых данных.

Список использованной литературы:

1. Рихтер Дж. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft.NET Framework 4.5: пер. с англ. – 4 - е изд. – СПб.: Питер, 2020. – 896 с.
2. Akinshin A. Pro.NET Benchmarking: The Art of Performance Measurement. – Berkeley: Apress, 2019. – 684 p.
3. Kokosa K. Pro.NET Memory Management: For Better Code, Performance, and Scalability. – Berkeley: Apress, 2018. – 1091 p.
4. Native AOT deployment overview [Электронный ресурс] // Microsoft Learn. – URL: <https://learn.microsoft.com/dotnet/core/deploying/native-aot> (дата обращения: 15.03.2026).
5. Stephen T. Performance Improvements in.NET 9 [Электронный ресурс] // .NET Blog. – 2024. – URL: <https://devblogs.microsoft.com/dotnet/performance-improvements-in-net-9/> (дата обращения: 18.03.2026).

© Сотников Д. П., 2026

Степанов М.А.

Аспирант

Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, ул. Ленина 30.

Научный руководитель: Аксенов С.В.

Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, ул. Ленина 30

Отделение информационных технологий ИШИТР ТПУ.

УПРАВЛЕНИЕ МЕХАНИКАМИ КУРСА НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА УСПЕВАЕМОСТИ

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается задача формализации процессов адаптивного управления образовательным контентом с использованием методов анализа

временных данных. В отличие от традиционных подходов, рассматривающих успеваемость как статическую характеристику, предлагается интерпретировать образовательную активность студента как последовательность фиксируемых во времени показателей. Обосновывается применение регрессионного анализа и методов кластеризации для выделения устойчивых паттернов учебного поведения. Формализованы критерии отнесения студентов к различным временным профилям. Предложена модель динамической настройки параметров обучающей системы, реализованная в виде таблицы решений. Рассматриваются условия применимости модели, связанные с полнотой данных и интерпретируемостью алгоритмов.

Ключевые слова: анализ временных рядов; учебная аналитика; кластеризация; адаптивные алгоритмы; формальная модель обучаемого; темпоральные данные.

Stepanov M.A.

Graduate student

Tomsk Polytechnic University,
Russia, Tomsk, st. Lenin 30.

Scientific supervisor: Aksenov S.V.

Tomsk Polytechnic University,
Russia, city Tomsk, st. Lenina 30

Department of Information Technology ISHITR TPU.

MANAGEMENT OF COURSE MECHANICS BASED ON PERFORMANCE ANALYSIS

ABSTRACT

The article considers the problem of formalizing the processes of adaptive educational content management using temporal data analysis methods. Unlike traditional approaches that consider academic performance as a static characteristic, it is proposed to interpret student educational activity as a sequence of time - recorded indicators. The application of regression analysis and clustering methods for identifying stable patterns of educational behavior is substantiated. Criteria for classifying students into different temporal profiles are formalized. A model for dynamic configuration of learning system parameters, implemented as a decision table, is proposed. The conditions for model applicability related to data completeness and algorithm interpretability are considered.

Keywords: temporal data analysis; learning analytics; clustering; adaptive algorithms; formal learner model; temporal data.

Цифровизация образовательного процесса привела к формированию значительных массивов данных, фиксирующих учебную активность студентов в дискретные моменты времени. Речь идет о посещаемости, текущих оценках, активности в электронных средах, использовании учебных материалов [1; 4]. С

позиций теоретической информатики, эти данные представляют собой темпоральные последовательности, однако существующие информационные системы используют их преимущественно для ретроспективного анализа, не задействуя потенциал в контуре оперативного управления учебным процессом.

В литературе последних лет все чаще говорится о возможностях, которые открывает учебная аналитика [2; 3]. Особый интерес представляют методы, позволяющие работать с временными рядами данных. Регрессионные модели дают возможность прогнозировать успеваемость на основе предшествующих показателей [2; 5]. Кластеризация помогает выделять группы студентов со сходными паттернами учебного поведения. Этот метод особенно полезен для выявления групп студентов с похожими уровнями успеваемости или вовлеченности в учебный процесс.

Новизна предлагаемого подхода заключается в том, чтобы использовать эти методы не просто для диагностики или прогноза, а для активного управления механиками курса на основе формальных критериев.

С позиций теоретической информатики, образовательный процесс может быть рассмотрен как дискретная динамическая система. Успеваемость студента фиксируется в определенные моменты времени, образуя последовательность показателей. Образовательный курс в рамках такого подхода описывается множеством возможных состояний обучающегося, множеством управляемых параметров курса (механик) и правилами перехода между состояниями.

Задача управления механиками курса сводится к тому, чтобы на основе анализа текущего состояния студента подобрать оптимальные значения параметров обучения. Состояние определяется путем обработки накопленных временных данных об успеваемости.

Для классификации состояний обучающихся применяются следующие формальные методы:

1. Анализ динамики успеваемости. Вычисление скорости изменения успеваемости на определенном интервале позволяет количественно оценить направленность учебного процесса. Положительная динамика характеризует прогрессирующий тип студентов, отрицательная – спадающий.

2. Кластерный анализ. В качестве признаков для выделения групп используются средний уровень успеваемости, стабильность результатов (степень разброса оценок), а также наличие периодических колебаний. Применение алгоритмов кластеризации позволяет выделить инвариантные группы студентов.

Студенты с высоким средним уровнем и малой вариативностью результатов относятся к стабильно высокому типу. Высокая вариативность при средних значениях, близких к норме, характеризует нестабильный тип. Студенты с выраженной отрицательной динамикой образуют спадающий тип, с положительной – прогрессирующий.

Под механиками курса понимаются способы взаимодействия студента с содержанием обучения: сложность заданий, частота контрольных мероприятий,

характер обратной связи, наличие дополнительных материалов. В статическом режиме эти параметры фиксированы на этапе проектирования курса. В предлагаемой модели они ставятся в зависимости от принадлежности студента к определенному временному профилю.

Таблица 1.
Соответствие временных профилей и параметров настройки курса

Временной профиль	Критерии выделения	Рекомендуемые настройки механик курса
Прогрессирующий	Устойчивый рост показателей на протяжении трех и более контрольных точек	Повышенная сложность заданий, стандартная частота контроля, ускоренная развернутая обратная связь, углубленные дополнительные материалы
Спадающий	Устойчивое снижение показателей на протяжении трех и более контрольных точек	Пониженная сложность заданий, повышенная частота контроля, немедленная обратная связь с пояснениями, базовые дополнительные материалы с подсказками
Нестабильный	Высокая вариативность показателей при средних значениях, отсутствие устойчивого тренда	Средняя сложность заданий, регулярный контроль с автоматическими напоминаниями, поддерживающая обратная связь, дополнительные материалы по запросу
Стабильно высокий	Высокие показатели с низкой вариативностью на протяжении всего периода наблюдения	Повышенная сложность заданий, пониженная частота контроля, стандартная обратная связь, расширенные дополнительные материалы и исследовательские задания

Для студентов с прогрессирующим типом целесообразно постепенное повышение сложности заданий и предоставление развернутой обратной связи в ускоренном режиме. Они уже вошли в ритм и готовы двигаться дальше. Для спадающего типа сложность лучше временно снизить, чтобы студент мог восстановить уверенность. Контрольные точки следует сделать более частыми.

Обратная связь должна быть немедленной и с пояснениями. Для нестабильного типа важна регулярность. Им требуются напоминания, четкий график, предсказуемая обратная связь. Это помогает постепенно выработать привычку к систематической работе. Для стабильно высоких студентов можно предлагать расширенные материалы и исследовательские задания, чтобы поддерживать их вовлеченность и предотвращать снижение мотивации из-за недостатка сложности.

С теоретической точки зрения, предложенная модель относится к классу систем, обучающихся на прецедентах. Ее работоспособность зависит от выполнения ряда условий.

1. Полнота данных. Пропуски во временных рядах приводят к неопределенности при оценке динамики и стабильности. Требуется, чтобы количество фиксируемых показателей было достаточным для формирования обоснованных выводов. Если информация об успеваемости неполна или неточна, классификация будет ошибочной [1].

2. Интерпретируемость алгоритмов. Применение сложных моделей машинного обучения может затруднять понимание причин принимаемых решений. Если модель сложна и непрозрачна, ее решения могут казаться необоснованными. Для сохранения прозрачности управления целесообразно использовать интерпретируемые модели, позволяющие представить решение в понятном для преподавателя виде.

3. Конфиденциальность данных. Сбор и обработка данных о студентах затрагивают вопросы конфиденциальности. Необходимо строго соблюдать нормы защиты персональной информации [3].

4. Методические ограничения. Не всякий преподаватель готов доверять рекомендациям, сформированным алгоритмом. Здесь требуется баланс между точностью прогнозов и понятностью для пользователя.

Подводя итог, можно сказать, что анализ временных данных об успеваемости открывает реальные возможности для того, чтобы делать учебный курс более гибким и отзывчивым к состоянию студентов. Выделение временных профилей позволяет формализованно определить, кто в чем нуждается в данный момент. А настройка механик курса в соответствии с этими потребностями может повысить и мотивацию, и конечные результаты. Представленная модель может быть реализована в виде программного модуля, интегрируемого с существующими платформами электронного обучения. Дальнейшие исследования предполагают разработку метрик эффективности адаптации и анализ сходимости алгоритмов управления.

Список литературы:

1. Вилкова К. А. Учебная аналитика в традиционном образовании: ее роль и результаты / К. А. Вилкова, У. С. Захарова // Университетское управление: практика и анализ. – 2020. – Т.24. – № 3. – С.59 - 76.

2. Кустицкая Т. А. Развитие учебной аналитики в России / Т. А. Кустицкая, М. В. Носков // Информатизация образования и методика электронного обучения. – Красноярск, 2021. – С.273 - 278.

3. Царькова Е. Г. Учебная аналитика в дистанционном обучении: особенности применения и перспективы развития / Е. Г. Царькова // Прикладная психология и педагогика. – 2022. – Т.7. – № 3. – С.54 - 66.

4. Сазонов Б.А. Балльно - рейтинговые системы оценивания знаний и обеспечение качества учебного процесса // Высшее образование в России. 2012. № 6. С.28 - 40.

5. Ким Н.Ф. Рейтинговая система оценки успеваемости студентов вуза как фактор повышения качества образования // Молодой ученый. – 2015. – № 17 (97). – С. 535 - 537.

6. Воробьева И.А., Карлова М.Ю., Седлева Е.А. Исследование уровня успеваемости студентов методами многомерного анализа // Международный научно - исследовательский журнал. – 2022. – №9 (123).

© Степанов М.А. 2026г.

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ



PHILOSOPHICAL SCIENCES

Елфимов И. М.

Магистрант 1 курса ТИУ, г. Тюмень, Российская Федерация

Скифский Н.Ф.

Магистрант 1 курса ТИУ, г. Тюмень, Российская Федерация

Васильев Л.В

Магистрант 1 курса ТИУ, г. Тюмень, Российская Федерация

ПОНЯТИЕ ДУШИ КАК КРИТЕРИЯ ВОЗРАСТНОЙ ПЕРИОДИЗАЦИИ: У ИСТОКОВ ЕВРОПЕЙСКОЙ АНТРОПОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАДИЦИИ В ПЕДАГОГИКЕ

Аннотация

В центре работы — аристотелевская концепция души и её дальнейшая судьба в европейской мысли, прежде всего в философии и педагогике. Авторы разбирают, какое место Стагирит отводил душе в своей онтологии. Ключевым здесь становится термин «энтелехия» — без него невозможно ухватить, как именно мыслилось единство души и тела. Только через это понятие, по сути, и раскрывается связка человеческого устройства.

В тексте прослежено, как аристотелевские идеи прорастали позже: через схоластику Фомы Аквинского, через Декарта и Спинозу в Новом времени, а затем и в более близких к нам направлениях — феноменологии, гуманистической психологии, психологии развития. Что касается методологии, авторы опираются на историко - философский анализ, герменевтику и сравнительно - сопоставительный подход. Вывод такой: аристотелевская парадигма, хоть и выросла из конкретной исторической почвы, всё ещё не исчерпала свой эвристический ресурс. Она может работать как инструмент для осмысления кризиса идентичности — весьма острого сейчас — и дать теоретический каркас для целостной антропологической модели.

Ключевые слова

Аристотель, душа, энтелехия, эвдемония, возрастная периодизация, «седьмицы», гармония, самореализация, философская антропология, онтология, педагогика, телесность, холизм.

Elfimov I. M., 1st - year master's student, Industrial University of Tyumen
Tyumen, Russia Federation

Skifsky N.F., 1st - year Master's student, Industrial University of Tyumen
Tyumen, Russian Federation

Vasiliev L.V., 1st - year Master's student, Industrial University of Tyumen
Tyumen, Russian Federation

THE CONCEPT OF THE SOUL AS A CRITERION FOR AGE PERIODIZATION: AT THE ORIGINS OF THE EUROPEAN ANTHROPOLOGICAL TRADITION IN PEDAGOGY

Annotation

The paper focuses on Aristotle's conception of the soul and its subsequent trajectory in European thought — primarily in philosophy and education. The authors examine the

place the Stagirite assigned to the soul within his ontology. The key term here is "entelechy." Without it, grasping how the unity of soul and body was actually conceived becomes nearly impossible. Essentially, it is through this notion that the whole interconnectedness of human makeup gets revealed.

The paper traces how Aristotelian ideas took root later on: through Aquinas's scholasticism, through Descartes and Spinoza in the early modern period, and then in currents closer to our own day — phenomenology, humanistic psychology, developmental psychology. Methodologically, the authors draw on historical - philosophical analysis, hermeneutics, and comparative approaches. The conclusion they reach is this: the Aristotelian paradigm, though born from a specific historical soil, hasn't yet exhausted its heuristic potential. It can still serve as a tool for thinking through the crisis of identity — an acute issue right now — and provide a theoretical framework for a holistic anthropological model.

Keywords

Aristotle, soul, entelechy, eudaimonia, age - related periodization, "sevenths", harmony, self - realization, philosophical anthropology, ontology, pedagogy, corporeality, holism.

Часто говорят, что вся европейская философия — это один бесконечный разговор с Аристотелем. Именно Стагирит дал нам тот язык, на котором мы до сих пор говорим о человеке. Аристотель сумел предложить модель, которая уходит от двух тупиков — от сведения человека к голому духу, как у Платона, и от низведения его к голой материи, что было свойственно досократикам. Во времена трансгуманизма такой целостный взгляд воспринимается как вполне рабочая оптика.

В трактате «О душе» он вводит понятие энтелехии естественного тела. Душа не есть что - то, спрятанное внутри тела, а принцип его организации, способ его жизни. Сперанская Н. И. хорошо это подсветила: «В работах Аристотеля впервые появилась концепция души, которая позволяет живому существу самореализоваться. Аристотель ввел возрастную периодизацию, выделив три "седьмицы"; для каждого периода были сформулированы цели и методы воспитания, причем главное — достижение гармонии с миром и самим собой». Аристотель оказался первым, кто заявил: самореализация возможна только через тело и внутри него, а не вопреки ему.

У Аристотеля душа имеет трёхслойную структуру: растительная, животная и разумная. Задача воспитания — выстроить между этими этажами правильную иерархию. Он разбивает взросление на три семилетних этапа. Первая фаза — время растительной души, только физическое развитие. Следующий цикл — пробуждение животной души, формирование чувств и привычек. Третья стадия — вызревание разумного начала, обучение мышлению и практическому уму. И тут Сперанская, безусловно, права: во главе угла стоит гармония, но для каждого возраста она своя. Сам

стержневой принцип — учёт возрастных особенностей — это подарок Аристотеля педагогике на все времена.

В XIII веке Фома Аквинский перекраивает его антропологию под христианскую доктрину, ломая изначальный холизм. Декарт вводит жёсткий дуализм, и Аристотель оказывается почти забыт на три столетия. Возврат случился в XX веке: феноменология, гуманистическая психология и периодизация Эриксона по сути повторяют его ход.

Трансгуманисты грезят о загрузке сознания в компьютер. Но является ли сознание, наглухо оторванное от тела, сознанием вообще? Аристотель предугадал: душа — это форма именно тела. В педагогике его мысли звучат как пророчество. Нынешняя школа либо требует сверхнормального развития, принося в жертву тело и эмоции, либо срывается в попустительство. Античный философ учит золотой середине: каждому возрасту — своя нагрузка.

Аристотель видел главное: человек счастлив, когда живёт в ладу с собой и миром. Его периодизация — путеводитель по жизни для всех, кто ищет эвдемонию. Философия обязана учить не только тому, как верно мыслить, но и как правильно проживать свою жизнь. Пока мы мучаемся вопросами о смысле, о возрасте, о душе — мы всё ещё находимся внутри аристотелевского диалога.

Список использованной литературы:

1. Аристотель. О душе [Электронный ресурс] / Пер. с древнегреч. П.С. Попова // Электронная библиотека «LiveLib». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.livelib.ru/book/758548/readpart-o-dushe-aristotel> (дата обращения: 14.03.2026).

2. Лосев А.Ф. История античной эстетики: Аристотель и поздняя классика [Электронный ресурс] // staff.tiame.uz – Режим доступа: <https://staff.tiame.uz/storage/users/425/books/u67rGmMbZu1kUXhTNkulfyMXIXoSdQXtkKnetJ4N.pdf> (дата обращения: 14.03.2026).

3. Маслоу А. Мотивация и личность // Пер. с англ. А.М. Татлыбаевой.

4. Аквинский Ф. Сумма теологии. Часть первая. Вопросы 75 - 119 (Трактат о человеке) // Электронная библиотека «LiveLib» // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.livelib.ru/book/1000228456-summa-teologii-chast-i-voprosy-75119-foma-akvinskij> (дата обращения: 15.03.2026).

5. Сперанская Нина Ивановна Развитие и становление Западной гуманистической педагогики // Теория и практика общественного развития. 2015. №20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitiie-i-stanovlenie-zapadnoy-gumanisticheskoy-pedagogiki> (дата обращения: 15.03.2026).

© Елфимов И. М. Скифский Н.Ф. Васильев Л.В 2026

Озолин А.Е.

Студент 1 курса МТУСИ,
г.Москва, РФ

Научный руководитель: Макатов З. В.,

Кандидат философских наук, МТУСИ
г.Москва, РФ

НАСИЛИЕ И ЕГО ОПРАВДАНИЕ: ВЗГЛЯД ФИЛОСОФИИ НА ВОЙНУ

Аннотация

Война является одним из самых противоречивых явлений в философии. Она может быть как злом, так и благом. Одни люди утверждали, что война несет в себе зло, поскольку большое количество людей страдают во время боевых действий, а другие считают, что война является благом, а если у них не получается это доказать, то они утверждают, что это зло, которое является необходимым.

Данная статья будет посвящена эволюции философских понятий о войне и насилии.

Ключевые слова

Война, насилие, философия войны, оправдание насилия, справедливая война, легитимное насилие, этика войны, пацифизм, ненасилие, гуманитарная интервенция

Ozolin A. E.

1st - year student of MTUCI,
Moscow, Russia

Scientific supervisor: Makatov Z. V.,

Candidate of Philosophical Sciences, MTUCI
Moscow, Russia

VIOLENCE AND ITS JUSTIFICATION: A PHILOSOPHICAL VIEW OF WAR

Abstract

War is one of the most controversial phenomena in philosophy. It can be both a good and a bad thing. Some people argue that war is a bad thing because so many people suffer during combat, while others believe that war is a good thing, and if they can't prove it, they argue that it is a necessary evil.

This article will explore the evolution of philosophical concepts about war and violence.

Keywords

War, violence, philosophy of war, justification of violence, just war, legitimate violence, ethics of war, pacifism, non - violence, humanitarian intervention

Во времена Античной философии война являлась естественным состоянием. Аристотель утверждал, что война может быть нормой, когда она ведется с людьми, которые по своей природе являются рабами. Так же он говорил, что насилие к людям, которые мешают жизни других людей, тоже является нормой. Он считал, что целью войны является достижение мира. Аристотель говорил, что, если война ведется с целью достигнуть благо, то она оправдана[2].

Люди, живущие в Риме, в отличие от тех, кто жил в Греции, переносят вопрос оправдания насилия из метафизики в область права. Война становится правовым актом. Именно это позволило Риму не только захватывать что - либо путем войны, но и интегрировать территории, оправдывая это все, как легитимное насилие.

У Августина были похожие мысли на этот счет. Он считал и говорил, что война может быть справедливой не сама по себе, а по намерению тех, кто ее ведет. По его мнению, настоящим мотивом войны должна быть не цель получить власть, а любовь к близким людям, которая требует защитить невинных от людей, которые проявляют к ним агрессию. В тот же момент Августин утверждает, что даже война, которая является справедливой - это следствие греховности человечества. Совершая убийство, человек исполняет не личную волю, а волю Бога или правителей. Таким образом ответственность за это переходит на уровень божественного провидения[1].

Аквинский был согласен с мнением Августина. Он утверждал, что насилие можно оправдать, если:

1. Война была объявлена правительством, а не человеком, который не относится к правительству.

2. Он утверждал, что насилие оправдано, если оно несет в себе цель наказать обидчика, либо защитить свою Родину[10].

3. Фома пытался донести до людей, что нужно стремиться к миру, а не к злу[10].

Гоббс утверждал, что насилие не является нарушением Божьего порядка. Он считал, что любое государство появляется из - за боязни насилия.

Он говорил, что не война нуждается в оправдании, а мир. Государство, которое использует насилие в качестве обеспечения порядка и соблюдения норм, установленных этим государством является легитимным.

В отличие от Томаса Гоббса, Кант утверждает, что война - это не естественное состояние, а состояние несправедливости, которое должно быть преодолено через республиканскую систему правления и федерацию свободных государств[5].

Кант вводит знаменитый тезис о том, что в государствах с республиканской формой правления вероятность войн значительно ниже, чем в государствах с авторитарным режимом правления. В тоже время Кант не абсолютный пацифист. Он согласен войной, которая ведется в целях обороны, пока не будет установлен правовой порядок.

Кант утверждал, что война - это результат несовершенства политического режима государства, а не онтологическая данность[5].

Гегель был схожего мнения с Гоббсом. По его мнению война является развитием мирового духа. Она выполняет важные функции, а именно:

1. Война проверяет людей на прочность их государственной организации.

2. Она останавливает гниение нации, спасая ее от эгоистического замыкания в частных интересах.

3. Война является проявлением суверенитета. Государство, которое не готово идти на риск ради признания, теряет свою субъектность[4].

Он считал, что война как стихийное бедствие не подлежит моральному осуждению. Для него война - это объективная реальность, в которой человеческий дух выявляется в диалектике господина и раба на уровне государств.

Первая и Вторая мировая война с ее многочисленным истреблением людей, заставили философию пересмотреть понятие рациональности. Макс Хоркхаймер и Теодор Адорно писали, что просвещенческий разум, стремившийся освободить человека, обернулся инструментом господства[12].

Многие Философы доказывали, что любые попытки оправдать насилие приводят к тоталитаризму. Насилие не может быть оправдано высшей целью, если эта цель требует превращения человека в инструмент. Война, которая является принуждением, не может быть смысловой, а значит, что она не будет являться легитимной.

Экзистенциалистская традиция рассказывает не то как можно оправдать насилие, а как объединить его с жизнью. Жан - Поль Сартр предложил очень спорное оправдание насилия в XX веке. Он утверждал, что в условиях повседневного угнетения людей, насилие является единственным вариантом вернуть человеческое достоинство. По его мнению насилие человека, который притесняет других обесчеловечивает его, а насилие, которое освобождает является актом творчества субъекта[8].

При этом Альбер Камю в «Бунтующем человеке» разошелся во мнениях с Сартром. Он проводит грань между бунтом и революцией. Альбер считал, что никакая цель не может оправдать убийство невинных людей. Для него война является победой абсурда, а задача философии не оправдывать ее, а ставить различные ограничения насилию, даже когда оно кажется неизбежным[6].

Мишель считает, что философия по ошибке считала войну частью политики. Он объясняет, что правительство в различных государствах представляет собой структуру, где насилие проявляется не в виде убийств, а в виде управления жизни людей. В этом случае оправдание для насилия обосновывается в виде необходимости соблюдать расовое или демографическое превосходство. Мишель рассказывает, что философские понятия справедливой войны периодически служат прикрытием для определенных знаний и власти, маскируя одних как противников, а других как спасителей[11].

Реально ли оправдать насилие в случаи защиты человеческих прав в другой стране? Мыслители, а именно Майкл Уолцер и Джон Ролз стремятся объяснить исключением из правил для случаев геноцида. В тоже время существует критика,

которая показывает, что гуманитарная интервенция в большинстве случаев является воскрешением колоний, в которых суть справедливости определял Запад[9].

Сейчас сильно практикуется война технологий, существуют различные дроны и беспилотники, такая война пытается убрать ответственность. Многие философы задаются вопросом: если человек управляет орудием насилия на большой дистанции, меняется ли природа этого насилия? Обоснование становится техническим, пропадает риск для стороны, которая начала агрессивные действия, что нарушает принцип симметрии риска, лежащий в основе этики войны.

Философы пытались установить концепцию войны, которая не приводит к государству. Война может быть инструментом государства, но может быть и способом существования неких сил, сопротивляющихся этому же государству. Этот факт затрудняет оправдание насилия.

Одновременно с теориями, которые ищут различные оправдания насилию, в 20 веке стремительно развивалась некая традиция отсутствия насилия. В отличие от обычного пацифизма, который в большинстве случаев критикуют за пассивность, философия отсутствия насилия представляет собой активную стратегию сопротивления.

Некоторые философы считали, что насилие представляет собой некий закон джунглей, а отсутствие насилия - закон человеческого рода. Они ввели понятие сатьяграха, в котором человек не истребляется, а переубеждается путем страдания.

Современная философия исследует то, что часть жизней людей, которые считаются врагами для других людей объявляются «неоплакиваемыми». Это приводит к главному оправданию насилия в их сторону. Снять оправдание с насилия возможно лишь путем восстановления способности оплакивать любую человеческую жизнь, независимо от национальности[3].

Заключение

В заключение могу сказать, я считаю, что философия на протяжении своего существования выполняла некоторые функции в отношении насилия:

1. Легитимирующую, в которой война формировалась в логику порядка, прогресса или суверенитета.
2. Деконструктивистскую, в которой происходили сомнения по поводу возможности грамотного разделения на «справедливое» и «несправедливое» насилие, поскольку это является продуктами властных отношений.
3. Критическую, в которой война являлась последствием несовершенства разума, права или политических институтов.

В 21 веке, по моему мнению, происходит упадок в философии на эту тему. Но в этом упадке философия обретает новую актуальность. Она больше не предлагает простых оправданий насилия, как это было во времена Аквината или Гоббса. В настоящее время проявляется в обнаружении того, что может превратить насилие в норму и защитить ценность жизней людей[10].

Любое насилие всегда будет трагедией для истории, однако философия, по моему мнению, может и должна сохранять напряжение между неизбежностью конфликтов и необходимостью ограничивать насилие. Современная философия войны - это способ оставить человечность в нынешних условиях, когда технологии все время дают людям различные способы убрать эту человечность.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Августин Аврелий Блаженный. О граде Божием. Москва: АСТ, 2023. 1248 с.
2. Аристотель. Никомахова этика / пер. Э. Л. Радлова. Москва; Берлин: Директ - Медиа, 2020. 222 с.
3. Батлер Дж. Рамки войны: о жизни, смерти и политике. Москва: Изд - во Института Гайдара, 2021. 240 с.
4. Гегель Г. В. Ф. Философия права / пер. с нем. Москва: АСТ, 2024. 464 с.
5. Кант И. К вечному миру / предисл. и пер. А. В. Гулыги. Москва, 1989. 80 с.
6. Камю А. Бунтующий человек. Миф о Сизифе. Москва: АСТ, 2025. 512 с.
7. Клаузевиц К. фон. О войне / пер. с нем. А. Рачинского. Москва: АСТ, 2026. 1024 с.
8. Сартр Ж. - П. Размышления о еврейском вопросе. Предисловие к «Проклятьем заклейменные» Ф. Фанона / пер. с фр. Москва: Ад Маргинем, 2021. 180 с.
9. Уолцер М. Справедливые и несправедливые войны. Москва: РОССПЭН, 2020. 512 с.
10. Фома Аквинский. Сумма теологии. Т. VI: Вторая часть Второй части. Вопросы 47 - 122 / пер. с лат. Москва: Билингва, 2024. 736 с.
11. Фуко М. Нужно защищать общество. Санкт - Петербург: Наука, 2005. 316 с.
12. Хоркхаймер М., Адорно Т. Диалектика Просвещения. [Б. м.]: Мультимедийное издательство Стрельбицкого, 2022. 10 с.

© Озолин А.Е., 2026

Тихонова В. О.

Студентка 2 курса группы НГДбд - 21 УлГТУ

г. Ульяновск, РФ

Научный руководитель: Розанов Ф. И.

К. филос. н., доцент, доцент кафедры философии УлГТУ

г. Ульяновск, РФ

ЭТИКА И ЭТИКЕТ КАК ФИЛОСОФСКАЯ ПРОБЛЕМА

Аннотация

В статье рассматривается взаимосвязь между этикой и этикетом как двух механизмов регуляции поведения человека, а также различия этих понятий. Тема

соотношения этики и этикета остается устойчиво актуальной для философии и социальной практики. В повседневном сознании эти понятия часто смешиваются: этику ассоциируют с хорошими манерами, а этикет воспринимают как внешний набор правил, не имеющих глубокого мировоззренческого содержания. Но философский анализ показывает, что эти понятия разные, хотя и являются взаимосвязанными формами нормативной регуляции поведения. Современный человек ежедневно действует в нескольких нормативных средах одновременно. В каждой действуют собственные ожидания относительно корректности речи, допустимых жестов, способов обращения и выражения несогласия. При этом формальная вежливость не всегда свидетельствует о нравственной зрелости, а прямое и искреннее поведение не всегда оказывается социально одобряемым.

Ключевые слова

Этика, этикет, взаимосвязь, мораль, поведение, манеры, философское учение, цифровой этикет.

Этика традиционно понимается как практическая философия, обращенная к исследованию морали, нравственного выбора. Этика учение о морали, понятийный аппарат которого берёт начало у Аристотеля, он связал ее с вопросом о добродетельной и достойной жизни [1]. Для Аристотеля предмет этики связан с формальными нормами и с формированием характера. Нравственный поступок возможен тогда, когда человек вырабатывает меру между избытком и недостатком, учится владеть искушениями и соотносить решение с представлением о благе.

Античная мысль акцентировала воспитание добродетели, но И. Кант связывает мораль с автономией разума и обязанностью поступать так, чтобы правило личного действия могло стать всеобщим законом. Важна мысль о недопустимости превращения другого человека в средство. Эта установка напрямую соотносится с нормами уважительного обращения, такта [2].

Современная практическая этика сохраняет эту проблематику, но дополняет ее затрагиванием конкретных сфер жизни: профессиональной, деловой, политической и цифровой. Исследователи подчеркивают, что мораль сегодня все чаще действует не как отвлеченная система принципов, а как пространство принятия ответственных решений в условиях неопределенности [3]. Этика не исчезает из повседневности, а, становится все более значимой, поскольку она позволяет отличать подлинное уважение от его внешней имитации.

Этикет обычно определяют как совокупность правил поведения, регулирующих внешние формы общения и закрепляющих представления общества о принятом. Исторически этикет формировался как часть обрядовой иерархической культуры. Исследования происхождения этикетных норм показывают, что многие формы приветствия, угощения, обращения, поведения возникали как способ обозначить мирный характер контакта, проявить уважение[4]. В отличие от этики, этикет прежде всего работает с формой поведения. Его нормы часто зависят от ситуации и культурной традиции. Поскольку этикет регулирует в первую очередь внешнюю

сторону поведения, он может существовать и без глубокой внутренней убежденности. Человек способен быть безупречно вежливым и одновременно эгоистичным, расчетливым.

В то же время было бы ошибкой считать этикет чем - то поверхностным и ненужным. Отсутствие этикетных ограничений быстро делает общение грубым, хаотичным. Этикет является не заменой морали, а ее культурным посредником.

Связь этики и этикета наиболее наглядно проявляется в конкретных сферах общественной жизни. В межличностном общении этикет помогает воплотить нравственные ценности.

В деловой среде этикет приобретает особое значение. Современные исследования профессионального и служебного этикета показывают, что наиболее устойчивые нормы поведения формируются там, где внешняя регламентация соединяется с внутренней профессиональной этикой [5; 6].

Значимость вопрос о соотношении этики и этикета приобретает в публичной коммуникации. Политическая речь, академическая дискуссия, преподавание, судебная и управленческая практика требуют содержательной аргументации и конкретной культуры взаимодействия.

Нельзя не отметить и межкультурное измерение проблемы. В мире люди чаще вступают в контакт с представителями других традиций. В такой ситуации этикет требует большего внимания к культурной специфике другого. Истинно этикетное поведение здесь опирается на этическую установку уважения к различию.

Современные дискуссии о так называемой новой этике также показывают, что общество становится более чувствительным к символическим формам унижения, исключения и дискриминации [7]. Это означает, что многие вопросы, ранее считавшиеся чисто внешними, сегодня получают нравственное объяснение.

Тем не менее их смешение остается ошибочным. Этика отвечает на вопрос, почему человек должен уважать другого, а этикет - как именно это уважение проявляется в конкретной ситуации.

Современные авторы все чаще говорят о цифровом этикете как об особой форме нормативной культуры. К его элементам относят корректность письменного сообщения, уважение к личному времени, запрет на публикацию чужой информации без согласия, ответственное обращение с изображениями и данными, отказ от травли, аккуратность в использовании голосовых сообщений и чатов [5; 8]. Однако цифровой этикет не сводится к техническим рекомендациям. Он выражает основные этические требования: уважать другого и не злоупотреблять анонимностью.

Философское значение цифрового этикета состоит в том, что он наглядно демонстрирует зависимость формы общения от персональной идентичности. Становится понятно, что цифровой этикет - это не приложение к интерфейсу, а проявление более глубокой цифровой этики [9].

Границы этикета проходят там, где внешняя форма перестает быть выражением уважения и начинает обслуживать ложь, социальное давление любой ценой.

Поэтому задача современного человека состоит не в слепом следовании условностям, а в осмысленном соединении внутренней этической установки и уместной формы ее проявления.

Список используемой литературы:

1. Этика // Этика: энциклопедический словарь / Институт философии РАН. URL: https://iphras.ru/enc_eth/66.html (дата обращения: 19.03.2026).
2. Кант И. Лекции по этике / под общ. ред. А. А. Гусейнова. - М.: Республика, 2000.
3. Парусимова Я. В. Практическая этика в структуре философского знания // Манускрипт. 2025. Т. 18. № 3.
4. Байбурин А. К., Топорков А. Л. У истоков этикета: этнографические очерки. - Л.: Наука, 1990.
5. Авдеев Д. А. Цифровая этика, этикет и право: особенности взаимодействия на примере регламентации частной жизни // Гражданин. Выборы. Власть. 2024. № 2.
6. Тарасова Ю. Н. Служебный этикет судьи // Юридическая наука и практика. 2024. № 3.
7. Сычев А. А. «Новая этика»: культурные основания и перспективы для диалога // Философия и культура. 2024. № 8.
8. Сигида Д. А. Этико - нормативное регулирование общения в социальных сетях: социологическое измерение // Общество: социология, психология, педагогика. 2023. № 10.
9. Бурнашев Р. Ф. Философские аспекты цифровой этики в эпоху технологического прогресса // Вестник науки. 2023. № 11.

© Тихонова В. О., 2026

Фомин Е. А.

Студент группы ИВТИИбд - 216

Ульяновский государственный технический университет, Ульяновск

Научный руководитель: Розанов Ф.И.,

кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философии УлГТУ

ЧЕЛОВЕК КАК ГЛАВНАЯ ЦЕННОСТЬ: ИСТОРИКО - КУЛЬТУРНЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ

Аннотация

Актуальность исследования обусловлена необходимостью философского осмысления оснований человеческого достоинства в условиях современных социальных и политико - правовых вызовов. Цель статьи — выявить историко -

культурные и социальные предпосылки утверждения идеи человека как высшей ценности. Метод исследования: историко - философский, сравнительный и герменевтический анализ источников. Результат: показана преемственная линия развития идеи достоинства — от античной этики и христианского универсализма к правам человека Нового времени и их международному закреплению в XX веке.

Ключевые слова: человек; достоинство личности; гуманизм; антропоцентризм; естественные права; Просвещение; экзистенциализм; права человека.

ЧЕЛОВЕК КАК ГЛАВНАЯ ЦЕННОСТЬ: ИСТОРИКО - КУЛЬТУРНЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ

Проблема ценности человека занимает центральное место в философской антропологии и социальной философии. Современное понимание достоинства личности сложилось в результате длительной эволюции идей, норм и институтов, а не как одномоментная теоретическая конструкция. В научной литературе данная тема раскрывается через анализ античной этики, христианской аксиологии, гуманизма Возрождения, правовых концепций Просвещения и философии свободы XX века [2], [3], [4], [5], [12].

Цель исследования — проследить ключевые этапы формирования идеи человека как главной ценности и показать их влияние на становление современного дискурса прав человека.

Методы исследования: историко - философский анализ, сравнительно - исторический подход, интерпретация текстов классических и современных авторов.

Историко - философская эволюция идеи человеческого достоинства. В античной мысли человек первоначально рассматривался как часть космического порядка, однако уже у софистов и Сократа происходит поворот к человеку как субъекту познания и нравственного выбора [9], [10]. У Платона и Аристотеля достоинство человека связывается с душой, разумом, добродетелью и общественной природой личности [2].

В эпоху Возрождения формируется антропоцентрическая установка: человек мыслится как свободный и творческий субъект, способный к самосозиданию [8]. Ренессансный гуманизм закрепляет идею индивидуальности как самостоятельной ценности [3].

Просвещение переводит вопрос о достоинстве в нормативно - политическую плоскость. В теории Дж. Локка человек выступает носителем естественных прав, а государство — как институт их защиты [5]. И. Кант связывает зрелость личности с автономией мышления и моральной ответственностью [4].

В XX веке экзистенциализм радикализирует проблему свободы: человек не имеет заранее заданной сущности и несет ответственность за собственный выбор [12].

Ключевую роль в формировании универсального представления о достоинстве сыграло христианство, утвердившее идею равной ценности каждой личности вне

зависимости от социального статуса [6]. В дальнейшем эта установка получила светскую интерпретацию в гуманистической традиции.

Культура Возрождения усилила значение индивидуальности, самопознания и творческой самореализации. Античное наследие, переосмысленное гуманистами, способствовало переходу от корпоративно - сословной модели человека к модели автономной личности [3].

Просветительская публицистика и философия сделали идею достоинства массово значимой: от элитарного дискурса она перешла в сферу общественной полемики и политической программы [4], [5].

Философские идеи о достоинстве постепенно институционализировались в праве. Исторически важным этапом стали реформы, ограничивавшие наиболее жесткие формы социального неравенства в позднеантичном и христианском мире [6].

Решающим поворотом стали буржуазные революции XVII–XVIII вв., закрепившие принцип неотъемлемых прав человека и договорную природу государственной власти [5].

В XX веке, после трагедии мировых войн, идея универсального достоинства получила международно - правовое оформление во Всеобщей декларации прав человека. Исследователи подчеркивают, что это был результат сложного межкультурного и межидеологического согласования универсальных норм [1, с. 213–216], [11].

Проведенный анализ показывает, что идея человека как главной ценности имеет многоуровневую природу. Ее философские основания сформированы античной этикой, христианским универсализмом, гуманизмом Возрождения, просветительской концепцией прав и экзистенциалистской этикой ответственности. Культурное признание достоинства личности предшествовало его правовому закреплению, а социально - политические трансформации придали этой идее институциональную форму.

Следовательно, современное понимание прав и достоинства человека является итогом длительного исторического процесса и одновременно нормативной задачей настоящего, требующей постоянной защиты в образовании, праве и общественной практике.

Список литературы

1. Абашидзе А. Х. Всеобщая декларация прав человека — продукт совести человечества // Пробелы в российском законодательстве. — 2023. — Т. 16. — № 8.
2. Аристотель. Никомахова этика / пер. Э. Л. Радлова. — М.; Берлин: Директ - Медиа, 2020.
3. Буркхардт Я. Культура Возрождения в Италии. Опыт исследования. — М.: Юристъ, 1996.

4. Кант И. Ответ на вопрос: что такое просвещение? [Электронный ресурс]. URL: https://rsmu.ru/fileadmin/templates/DOC/Faculties/LF/philosophy/Kant_chno_takoe_prosveshenie.pdf
5. Локк Дж. Два трактата о правлении. Книга вторая [Электронный ресурс]. URL: https://www.civisbook.ru/files/File/Lokk_Traktaty_2.pdf
6. Овчинников А. И. Христианские ценности в современном праве и глобализация // Северо - Кавказский юридический вестник. — 2013. — № 2.
7. Петрарка Ф. Письма / пер., послесл., коммент. В. В. Библихина. — СПб.: Наука, 2004.
8. Пико делла Мирандола Дж. Речь о достоинстве человека [Электронный ресурс]. — URL: https://hrampm.org/userfiles/library/oldlibrary/%5Bpiko_della_mirandola%5D_rech_o_dostoinstve_cheloveka.htm
9. Платон. Апология Сократа [Электронный ресурс]. — URL: <https://plato.today/TEXTS/PLATO/Losev/plato0117.pdf>
10. Платон. Протагор [Электронный ресурс]. — URL: <https://plato.today/TEXTS/PLATO/Academia/001-03.pdf>
11. Сафаров Б. А. Всеобщая декларация прав человека как основополагающий документ международной стандартизации прав человека [Электронный ресурс] // Вестник Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. Серия гуманитарных наук. — 2013. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vseobschaya-deklaratsiya-prav-cheloveka-kak-osnovopolagayuschiy-dokument-mezhdunarodnoy-standartizatsii-prav-cheloveka>
12. Сартр Ж. - П. Экзистенциализм — это гуманизм [Электронный ресурс]. — URL: <https://library.bntu.by/wp-content/uploads/2023/09/sartr-zhan-pol.jekzistencializm-jeto-gumanizm.pdf>

© Фомин Е. А., 2026

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ



ECONOMIC SCIENCES

Власов А. И.,
аспирант 3 - го курса
Российский государственный университет туризма и сервиса,
п. Черкизово, Россия

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОСОБЫМИ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ЗОНАМИ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация

В статье обосновывается необходимость перехода от статичной нормативно закреплённой модели функционирования особых экономических зон (ОЭЗ) Российской Федерации к динамической экономико - управленческой системе, интегрирующей операционную деятельность и стратегическое проектирование. Предложен комплекс принципов сбалансированного развития ОЭЗ, направленный на повышение результативности использования инфраструктурных и преференциальных ресурсов, снижение рисков неэффективного управления и усиление вклада зон в достижение национальных целей развития.

Ключевые слова

Особые экономические зоны, эффективность управления, сбалансированное развитие, стратегическое проектирование, адаптивная резильентность, цифровая трансформация.

Введение

Институт особых экономических зон выступает одним из ключевых инструментов государственной структурной и региональной политики, однако результаты их функционирования в Российской Федерации остаются неоднородными и противоречивыми. [1, 2] Сочетание значительных бюджетных затрат на создание инфраструктуры с ограниченной загрузкой площадок и слабой интеграцией ОЭЗ в региональные экономические системы актуализирует поиск новых подходов к управлению, ориентированных не только на формальное соблюдение нормативного режима, но и на достижение комплексных социально - экономических эффектов.

Исследования эффективности ОЭЗ показывают, что фокус исключительно на объёмах привлечённых инвестиций и бюджетных поступлений не позволяет в полной мере оценить их влияние на технологическое развитие, занятость и качество институциональной среды. [2, 3] В условиях санкционных ограничений, нарушения глобальных цепочек поставок и ускоренной цифровой трансформации возрастает значение управленческой гибкости, способности к адаптации и упреждающему реагированию на структурные сдвиги.

Целью статьи является обоснование принципов сбалансированного развития особых экономических зон, обеспечивающих переход от преимущественно реактивного и фрагментированного управления к проактивной и координируемой

модели, учитывающей типологические особенности промышленно - производственных и технико - внедренческих зон.

1. Эффективность и ограничения действующей модели управления ОЭЗ

Эффективность управления особыми экономическими зонами следует рассматривать в многомерной логике, включающей бюджетно - инвестиционный, социально - экономический и институционально - управленческий аспекты. [3] Бюджетно - инвестиционный аспект отражает соотношение государственных затрат на создание и функционирование зон, объёмов частных инвестиций резидентов, налоговых и таможенных поступлений, а также экспортной выручки. Социально - экономический аспект характеризует влияние ОЭЗ на занятость, уровень заработной платы, развитие смежных отраслей и территориальной инфраструктуры.

Институционально - управленческий аспект связан с качеством регуляторной среды, прозрачностью и предсказуемостью процедур для резидентов и инвесторов, согласованностью решений федеральных и региональных органов власти, управляющих компаний и резидентов. [3, 4] В современных условиях одного лишь сопоставления государственных затрат и объёмов привлечённых инвестиций недостаточно: критическое значение приобретает способность института ОЭЗ обеспечивать устойчивость к внешним и внутренним шокам, стимулировать технологическое развитие и интеграцию с территориальной экономикой.

Действующая модель развития ОЭЗ опирается преимущественно на статичный нормативный режим, стандартизированный набор льгот и формализованные процедуры отбора резидентов, что ограничивает адаптивность зон к быстро меняющимся условиям. [1, 4] Фрагментация полномочий между федеральными и региональными органами власти, управляющими компаниями и резидентами, а также недостаточная цифровизация управленческих процессов усиливают риски неэффективного использования инфраструктурных и преференциальных ресурсов и снижают долгосрочную результативность института ОЭЗ.

2. Принципы сбалансированного развития особых экономических зон

Предлагаемый комплекс принципов сбалансированного развития ОЭЗ ориентирован на интеграцию операционной деятельности и стратегического проектирования, согласование краткосрочных и долгосрочных эффектов, а также учёт интересов ключевых стейкхолдеров. [3, 4] Принцип адаптивной резильентности предполагает способность зон оперативно перестраивать инфраструктуру, сервисную модель и структуру резидентского портфеля под воздействием внешних вызовов, используя инструменты сценарного планирования, стресс - тестирования и гибкого перераспределения ресурсов.

Принцип процессно - проектного баланса нацелен на сочетание стандартизированных процедур с гибкими проектными инструментами для генерации и внедрения инноваций. Он предполагает выделение повторяющихся операций в регламентированные процессы с чёткими показателями

результативности и параллельное формирование портфеля проектов развития, включающего инфраструктурные, сервисные и цифровые инициативы, управляемые через проектный офис.

Принцип мультимодальной специализации ориентирует развитие ОЭЗ на сочетание нескольких взаимодополняющих профилей, что позволяет диверсифицировать риски и формировать новую комбинацию компетенций. [3, 6, 7] Примером может служить объединение промышленно - производственного и логистического профилей, технико - внедренческой и образовательной специализации или сочетание туристско - рекреационной и агропромышленной деятельности, создающих синергетический эффект для территории.

Принципы экосистемного взаимодействия и инклюзивного развития обеспечивают интеграцию зон в региональные инновационные и социально - экономические системы. [5, 7] Они предполагают развитие партнёрств с университетами, научными организациями, предприятиями малого и среднего бизнеса, институтами развития и местными сообществами, а также реализацию программ подготовки кадров, социальных и экологических проектов, направленных на повышение доверия и формирование устойчивого социального капитала.

Принцип цифровой трансформации управления закрепляет необходимость внедрения сквозных цифровых технологий, платформенных решений и аналитики данных для мониторинга и поддержки управленческих решений. [4, 8] Принципы циркулярной экономики, динамического зонирования, предиктивного регулирования и модульной инфраструктуры ориентируют управляющие компании на ресурсосбережение, гибкую конфигурацию территорий и режимов, упреждающее управление рисками и быструю адаптацию инфраструктуры под запросы резидентов. [5, 6, 8]

Сводная характеристика ключевых принципов сбалансированного развития особых экономических зон, их управленческого эффекта и инструментов реализации может быть представлена в виде таблицы, используемой в качестве инструмента для разработки стратегий и регламентов управления.

3. Управленческая интерпретация и практическое применение принципов

В управленческом плане предложенные принципы могут быть институционализированы через корректировку стратегий развития ОЭЗ, включение целевых индикаторов, отражающих не только инвестиционные и фискальные, но и социально - экологические, инновационные и структурные эффекты, а также через обновление регламентов деятельности управляющих компаний. [4, 8] Формирование портфеля проектов развития зон, увязанного с приоритетами региональной политики и национальными целями, позволяет перейти от эпизодического привлечения резидентов к целенаправленному формированию устойчивых кластеров и экосистем.

Реализация принципов адаптивной резильентности, цифровой трансформации, предиктивного регулирования и модульной инфраструктуры требует развития цифровых платформ, систем мониторинга и раннего предупреждения, а также внедрения гибких организационных структур в управляющих компаниях. [4, 8] Принципы экосистемного взаимодействия, мультимодальной специализации и циркулярной экономики, в свою очередь, предполагают расширение партнёрств с вузами, научными организациями, предприятиями малого и среднего бизнеса, институтами развития и местными сообществами, что повышает устойчивость и результативность функционирования ОЭЗ.

Заключение

Сокращение разрыва между декларативными целями создания особых экономических зон и фактическими результатами их функционирования требует переосмысления модели управления в сторону динамической экономико - управленческой системы. Предложенный комплекс принципов сбалансированного развития ОЭЗ позволяет задать методологическую рамку для перехода к проактивной, адаптивной и координируемой модели, ориентированной на интеграцию операционной и стратегической деятельности, учёт интересов стейкхолдеров и повышение совокупной социально - экономической и технологической результативности института особых экономических зон.

Практическая реализация данных принципов предполагает поэтапную институционализацию на федеральном, региональном уровнях и уровне управляющих компаний, развитие цифровых решений и механизмов партнёрства с бизнесом и обществом. Это создаёт предпосылки для повышения эффективности использования инфраструктурных и преференциальных ресурсов, усиления вклада ОЭЗ в достижение национальных целей развития и формирования устойчивых территориальных экономических систем.

Список литературы

1. Федеральный закон от 22.07.2005 № 116 - ФЗ "Об особых экономических зонах в Российской Федерации".
2. Оценка эффективности функционирования особых экономических зон в Российской Федерации / Счётная палата РФ. – М., 2023.
3. Иванова И.В. Эффективность особых экономических зон: методологические подходы и российская практика // Экономика региона. – 2020. – Т. 16. – № 4. – С. 1150–1165.
4. Петров А.А., Сидоров Б.Б. Организационно - экономические механизмы управления особыми экономическими зонами // Вопросы экономики. – 2019. – № 7. – С. 95–110.
5. Смирнова Е.С. Устойчивое развитие и циркулярная экономика в особых экономических зонах // Региональная экономика: теория и практика. – 2021. – Т. 19. – № 8. – С. 145–160.

6. Chen J., Devereux M. Special Economic Zones: Performance, Policy and Prospects // World Economy. – 2021. – Vol. 44. – No. 9. – P. 2501–2525.

7. Zeng D.Z. Global Experiences with Special Economic Zones: Focus on China and Africa. – Washington, DC: World Bank, 2019.

8. OECD. The Role of Special Economic Zones in Improving Effectiveness of Investment Policy. – Paris: OECD Publishing, 2020.

© Власов А.И., 2026

Демченко А.М.

магистрант 2 курса ГУАП,
г. Санкт - Петербург, РФ

МЕТОДОЛОГИИ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В ПРОИЗВОДСТВО ПРЕДПРИЯТИЯ: АКТУАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И КЛЮЧЕВЫЕ ПОДХОДЫ

Аннотация

В статье рассматриваются современные методологические подходы к внедрению инноваций в производственные процессы российских предприятий по состоянию на 2026 год. Проанализированы актуальные статистические данные об уровне инновационной активности, объёмах государственной поддержки и цифровой зрелости промышленности. Описаны ключевые модели внедрения: диффузия новшеств, интеграционный и проектный методы. Особое внимание уделяется влиянию цифровизации и человеческого капитала на успешность инновационных преобразований. Сформулированы основные тенденции, определяющие методологическую базу внедрения инноваций в текущих экономических условиях.

Ключевые слова

Инновации, производство, цифровая трансформация, диффузия инноваций, промышленность, государственная поддержка.

Demchenko A.M.

2 - nd - year master's student, SUAL,
St. Petersburg, Russia

METHODOLOGIES FOR IMPLEMENTING INNOVATIONS IN ENTERPRISE PRODUCTION: CURRENT STATUS AND KEY APPROACHES

Annotation

This article examines modern methodological approaches to implementing innovations in production processes at Russian enterprises as of 2026. Current statistical data on the level of innovation activity, the volume of government support, and the digital maturity of

industry are analyzed. Key implementation models are described: diffusion of innovations, integration, and project - based methods. Particular attention is paid to the impact of digitalization and human capital on the success of innovative transformations. The main trends that determine the methodological basis for implementing innovations in the current economic conditions are formulated.

Keywords

Innovation, production, digital transformation, diffusion of innovations, industry, government support.

Введение

К 2026 году внедрение инноваций в производственные процессы превратилось для российских предприятий из способа получения конкурентных преимуществ в обязательное условие сохранения технологического суверенитета. Глобальная экономическая нестабильность и санкционное давление заставляют бизнес искать новые пути развития. Данные мониторинга, проводимого ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, показывают: в 2025 году более 60 % организаций обрабатывающей промышленности, завершивших создание продуктовых инноваций, сделали это преимущественно собственными силами [2]. Такая динамика говорит о наращивании внутреннего научно - технического потенциала и стремлении к независимости от внешних поставщиков технологий. Однако общая картина остаётся противоречивой. По оценкам экспертов, лишь 10 - 12 % отечественных компаний можно считать по - настоящему инновационно активными, тогда как в странах с развитой экономикой соответствующий показатель достигает 50 - 70 % [1]. Примечательно, что за последние пять лет объём финансирования инновационных разработок в России вырос практически вдвое. Сложившаяся ситуация указывает на недостаточную эффективность механизмов превращения финансовых ресурсов в конкретные технологические результаты [1].

Методологические основы внедрения инноваций

Под методологиями внедрения инноваций понимают совокупность организационных, управленческих, экономических и технологических решений, нацеленных на преобразование действующих процессов, рост производительности и обеспечение устойчивого развития. Предприятие в данном контексте рассматривается как динамичная система, способная к саморазвитию, а само внедрение новшеств, как осознанная перестройка внутренних процедур с ориентацией на получение измеримого экономического эффекта. На практике применяются два основных подхода:

- радикальный, подразумевающий создание принципиально новых продуктов, технологий или бизнес - моделей;
- инкрементальный, основанный на последовательном улучшении уже существующих решений.

Радикальные преобразования требуют масштабных инвестиций и сопряжены с высокими рисками. Инкрементальные улучшения, напротив, опираются на имеющуюся базу знаний и технологий, позволяя быстрее получать отдачу и снижать неопределённость.

Одним из распространённых методов внедрения остаётся модель постепенной диффузии новшеств. Подход особенно востребован на крупных производственных

комплексах. Сначала инновация внедряется на ограниченном пилотном участке, где происходит отладка процессов, обучение персонала и оценка промежуточных итогов. Полученные данные позволяют скорректировать стратегию и минимизировать технологические и организационные риски перед масштабированием на всё предприятие. Процесс диффузии разворачивается поэтапно: от информирования и убеждения потенциальных пользователей в полезности новшества до принятия решения, практической реализации и закрепления в повседневной деятельности [7]. Альтернативой служит интеграционное внедрение, при котором инновационные решения изначально встраиваются в общую систему управления компанией. Изменения в таком случае одновременно затрагивают несколько подсистем: производственную, логистическую, информационную и кадровую. Успех подобной интеграции во многом определяется качеством человеческого капитала, продуманностью стратегического управления и состоянием технологической инфраструктуры предприятия [6].

Особого внимания заслуживает метод организационного проектирования. Он предполагает создание под конкретную инновацию обособленных проектных команд или временных центров ответственности. Процедура включает несколько последовательных шагов: диагностику исходного состояния, разработку организационной концепции, подготовку проектных решений, оценку потребности в ресурсах и анализ рисков, пилотный запуск с возможностью оперативной корректировки и, наконец, полномасштабное внедрение с последующим мониторингом. Все это позволяет концентрировать компетенции и ресурсы на ключевых направлениях, формировать гибкие структуры и обеспечивать чёткий контроль сроков, бюджета и качества реализации инновации, что особенно важно в условиях высокой неопределённости [9].

Влияние цифровизации и государственной поддержки

Цифровизация производства оказывает всё более заметное влияние на методологию внедрения инноваций. Она выполняет объединяющую функцию, связывая воедино технологические, организационные и экономические аспекты деятельности предприятия. Формирование единой информационной среды делает процессы проектирования, снабжения, производства и сбыта прозрачнее и управляемой. Главной задачей становится повышение точности, скорости и общей эффективности операций за счёт автоматизации рутинных действий и внедрения интеллектуальных систем поддержки принятия решений [12].

Заметную роль в стимулировании инновационной активности играет государственная поддержка. По информации Министерства экономического развития РФ, в 2025 году в рамках программы «доразвивания» поставщиков крупных корпораций получили поддержку 100 технологических проектов на общую сумму более 15 миллиардов рублей. Примечательно, что 70 % из них реализуются малыми технологическими компаниями [4]. Кроме того, по итогам конкурса «Старт - 1» победителями признаны 158 инновационных проектов. На конкурс поступило свыше 1800 заявок из 77 регионов страны, что свидетельствует об устойчивом интересе к инновационной деятельности в масштабах всей России [3]. Наибольшее число поддержанных проектов относится к сферам цифровых и производственных технологий. Вместе с тем опрос ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, проведённый в 2025 году среди

1243 промышленных предприятий, выявил неравномерность доступа к мерам поддержки. Крупные компании пользуются ими активнее, чем субъекты малого и среднего бизнеса. Для средних предприятий многие инструменты остаются либо труднодоступными, либо недостаточно результативными [5].

Успех любого внедрения немыслим без учёта человеческого фактора. Подготовка персонала и его вовлечение в процесс преобразований на всех этапах существенно повышают шансы на успешную интеграцию новшеств в производственную систему. Наиболее действенными оказываются методы наставничества, внутреннего обучения и совместного участия сотрудников в разработке и апробации инновационных решений. В современных реалиях особую ценность приобретают творческие способности человека: интеллект, умение логически мыслить, находить нестандартные выходы из сложных ситуаций.

Заключение

Анализ практики внедрения инноваций в российском производственном секторе позволяет выделить несколько ключевых тенденций, формирующих методологическую основу 2026 года. Среди них – смещение фокуса в сторону проектов с быстрым и измеримым экономическим эффектом, возрастающая роль цифровых технологий, усиление государственной поддержки приоритетных отраслей и сохранение значительного разрыва в инновационной активности между крупными игроками и средним бизнесом. Успешная реализация инновационных проектов сегодня требует органичного сочетания стратегического планирования, гибких организационных моделей, цифровых инструментов управления, активного использования человеческого капитала и умелого применения доступных механизмов государственной поддержки.

Список источников

1. Зайнуллина Д.Р. Формирование критериев оценки эффективности инновационных проектов // Вопросы инновационной экономики. – 2021. – Т. 11, № 2. – С. 801 - 818.
2. Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. Технологическая независимость при разработке инноваций. – 06.11.2025. – URL: <https://issek.hse.ru/news/1099605178.html> (дата обращения: 19.04.2026).
3. Министерство экономического развития Российской Федерации. 158 инновационных проектов получают государственную поддержку на реализацию НИОКР. – 17.11.2025. – URL: https://economy.gov.ru/material/news/tehnologicheskie_proekty_na_rannih_stadiyah_poluchat_gospodderzhku.html (дата обращения: 19.04.2026).
4. Министерство экономического развития Российской Федерации. По программе «дорашивания» поддержано 100 проектов на сумму более 15 млрд рублей. – 29.10.2025. – URL: https://economy.gov.ru/material/news/po_programme_dorashivaniya_podderzhano_100_proektov_na_summu_bole_15_mlrdrubley.html (дата обращения: 19.04.2026).
5. Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. Господдержка науки и инноваций: спрос и эффекты для бизнеса. – 20.02.2026. – URL: <https://issek.hse.ru/news/101936758.html> (дата обращения: 19.04.2026).

6. Шукурлаев Ш.А. Инновации как интегральная часть управления промышленным предприятием: разработка и внедрение эффективной методики // Вестник науки. – 2024. – № 6 (75), том 2. – С. 444 - 465.

7. Гуриева Л.К. Теория диффузии нововведений // Инновации. – 2005. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-diffuzii-novovvedeniy> (дата обращения: 19.04.2026).

8. Волостников И.Ю. Основные этапы инновационного процесса // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. – 2009. – № 101. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-etapy-innovatsionnogo-protsessa> (дата обращения: 01.05.2026).

9. Осипова - Барышева Е.Н. Систематизация управления производственными инновациями на основе проектного подхода // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2023. – Т. 14, № 2. – С. 101 - 110

10. Житяева О.И. Управление цифровой трансформацией промышленного сектора // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2021. – Т. 12, № 2. – С. 43 - 50

11. Кричевский М.Л., Мартынова Ю.А., Дмитриева С.В. Оценка цифровой зрелости предприятия // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, № 4. – С. 2545 - 2560

12. Дударева О.В., Аракчеев Д.В., Дударев Д.Н. Концептуальные аспекты перехода к умному производству в условиях цифровизации // Организатор производства. – 2020. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-aspekty-perehoda-k-umnomu-proizvodstvu-v-usloviyah-sifrovizatsii> (дата обращения: 19.04.2026).

© Демченко А.М., 2026

Орлова Л.В.

кандидат экономических наук, доцент
Ульяновский государственный технический университет
Россия, Ульяновск

Назирова Ф.А.

магистрант
Ульяновский государственный технический университет
Россия, Ульяновск

РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ВЫЗОВЫ

Аннотация

В статье рассматриваются современные тенденции развития финансовых технологий (FinTech), их влияние на финансовый сектор и экономику в целом.

Ключевые слова

Финансовые технологии, банковская деятельность, мобильные платежи, блокчейн, искусственный интеллект.

Финансовые технологии за последние годы приобрели значительную актуальность и оказали трансформационное влияние на традиционные финансовые институты и рынки. Развитие цифровых решений позволяет не только повысить эффективность предоставляемых услуг, но и существенно расширить доступ к финансовым продуктам для пользователей из разных регионов и социальной групп. Современные технологические достижения, такие как блокчейн, искусственный интеллект, большие данные и мобильные платформы, делают финансы более прозрачными, быстрыми и удобными. Развитие FinTech охватывает разные сферы: платежные системы, кредитование, страхование, управление активами, криптовалюты и блокчейн, а также финансовое облако и аналитика данных:

1. Мобильные платежи и электронные кошельки

Мобильные платформы позволяют пользователям быстро и безопасно совершать платежи, не посещая банки и кассы. Ведущие компании, такие как Apple Pay, Google Pay, Samsung Pay, а также локальные системы, расширяют охват и повышают уровень финансовой инклюзии.

2. Онлайн - кредитование и p2p - платформы

Интернет - кредитование, основанное на платформенной модели peer - to - peer, сокращает цикл получения займа и снижает издержки для заемщиков и кредиторов. В такой сфере активно развиваются компании типа LendingClub, Funding Circle.

3. Блокчейн и криптовалюты

Технология блокчейн обеспечивает прозрачность и безопасность транзакций, а криптовалюты, такие как Bitcoin и Ethereum, служат средством сбережения и инвестирования. Эти инновации меняют подходы к регулированию и обеспечению безопасности.

4. ИИ и аналитика данных

Искусственный интеллект помогает улучшить оценку кредитоспособности, автоматизировать процессы и повысить качество обслуживания клиентов. Большие данные позволяют более точно прогнозировать риски и разработать индивидуальные финансовые решения.

5. Робо - эдвайзеры и управление активами

Автоматизированные платформы позволяют инвесторам минимальными затратами управлять своими портфелями и получать консультации 24 / 7, что способствует развитию массового частного инвестирования.

Развитие финансовых технологий обуславливает целый ряд преимуществ как для потребителей, так и для организаций.

1. Повышение эффективности и снижение издержек

Автоматизация процессов, использование аналитики и инновационных платформ позволяют банкам и финтех - компаниям сокращать операционные расходы, ускорять сделки, повышать качество услуг.

2. Расширение доступа к финансовым услугам

FinTech снижает барьеры входа на рынок для малых и средних предприятий, сельских жителей, людей с низким уровнем дохода — то есть способствует финансовой инклюзии.

3. Усиление конкуренции и инновационных возможностей

Рост числа участников рынка стимулирует развитие новых продуктов и услуг, а также улучшает качество обслуживания за счет более гибких условий и индивидуальных решений.

4. Улучшение пользовательского опыта

Интуитивный интерфейс, мгновенные транзакции и круглосуточная поддержка повышают удовлетворенность клиентов.

Несмотря на значительные преимущества, внедрение новых технологий сопряжено с рядом сложностей.

1. Безопасность и киберриски

Рост количества цифровых транзакций увеличивает уязвимость киберпреступлений, phishing - атак, утечкам данных. Недостаточно защищенные платформы могут стать объектом злоупотреблений.

2. Регуляторные трудности

Быстрое развитие FinTech требует своевременной адаптации законодательства, что нередко вызывает сложности и риски регулирования «серых зон». Разнородные подходы в разных странах могут создавать препятствия для глобальных операций.

3. Социальные последствия

Технологическая автоматизация может привести к сокращению рабочих мест, усилению цифрового неравенства и социальной изоляции некоторых групп населения.

4. Технологическая зависимость и риски системных сбоев

Централизация данных и автоматизация процессов делают систему уязвимой к сбоям, что может вызвать негативные последствия для крупных финансовых институтов и их клиентов.

Таблица 1. Вызовы и риски развития FinTech

Вызов / риск	Описание	Возможные последствия
Безопасность и киберриски	Угрозы взломам, кражам данных и мошенничеству	Финансовые потери, утраты репутации
Регуляторные сложности	Недостаточная регуляция, разногласия в законодательстве	Юридические споры, невыполнение требований
Социальные последствия	Потеря рабочих мест, цифровое неравенство	Социальное напряжение, недоверие к технологиям
Системные сбои	Технические ошибки, сбои в инфраструктуре	Массовые перебои в услугах

Развитие финансовых технологий открывает новые горизонты для рынка, повышая эффективность и доступность финансовых услуг. Однако быстрые инновации требуют внимательного регулирования, обеспечения кибербезопасности и учета социальных аспектов внедрения новых технологий. В условиях возрастающей конкуренции и технологической экспертизы ключевой задачей остается создание сбалансированной системы, где инновации работают во благо общества и экономики.

Список использованной литературы:

1. Иванов В.В. Современные финтех - технологии: тенденции и перспективы // Журнал «Финансовая аналитика и управление», 2021. № 4. - С. 45–58.
2. Петров А.С. Блокчейн и криптовалюты: вызовы регулирования // Вестник Национального банка России, 2020. № 2. - С. 34–42.
3. Международный отчет о развитии финтеха // World Bank, 2023. - 95 с.

© Орлова Л.В., Назиров Ф.А., 2026

Патырыкин К. Г.,
Советник Директора
ООО «Система»
Владивосток

ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЛОНТЕРСКИМИ ПРОГРАММАМИ: ОТ РЕКРУТИНГА К УДЕРЖАНИЮ

Аннотация

В работе рассматривается трансформация управления волонтерскими программами под влиянием цифровых технологий с акцентом на смещение фокуса от этапа привлечения (рекрутинга) к процедурам удержания добровольцев. Анализируются функции интеллектуальных систем подбора, обучающих LMS - платформ, геймифицированных интерфейсов и CRM - решений в некоммерческом секторе. Обосновывается переход от транзакционной модели к реляционной, где ключевыми факторами ретенции выступают персонализация коммуникаций, визуализация социального влияния и предиктивная аналитика рисков выгорания. Особое внимание уделяется техно - гуманитарному балансу, предотвращающему обезличивание волонтера при автоматизации рутинных операций. Приводятся архитектурные принципы построения экосистем (SSO, модульность, интеграция с социальными сетями) и эмпирические данные о корреляции цифровых паспортов достижений с долгосрочным участием.

Ключевые слова: волонтерские программы, рекрутинг, удержание добровольцев, цифровые инструменты управления, геймификация в НКО, предиктивная аналитика выгорания.

Kirill Patyrykin

Advisor to the Director

LLC Sistema

Vladivostok

kirill@patyrykin.net

DIGITAL VOLUNTEER PROGRAM MANAGEMENT TOOLS: FROM RECRUITMENT TO RETENTION

Abstract

This paper examines the transformation of volunteer program management under the influence of digital technologies, emphasizing the shift in focus from recruitment to retention. The functions of intelligent recruitment systems, learning management systems (LMS) platforms, gamified interfaces, and CRM solutions in the nonprofit sector are analyzed. The transition from a transactional model to a relational one is substantiated, where key retention factors include personalized communications, visualization of social influence, and predictive analytics of burnout risks. Particular attention is paid to the techno - humanitarian balance, which prevents volunteer anonymization during the automation of routine operations. Architectural principles for building ecosystems (SSO, modularity, integration with social networks) and empirical data on the correlation between digital achievement certificates and long - term participation are presented.

Keywords: volunteer programs, recruitment, volunteer retention, digital management tools, gamification in NGOs, predictive burnout analytics.

Современное развитие социального сектора и некоммерческих организаций объективно сталкивается с необходимостью масштабирования волонтерского участия [1, с. 109]. Однако главной проблемой становится не столько привлечение новых добровольцев, сколько их последующее удержание и предотвращение выгорания [2, с. 191]. Цифровая трансформация управленческих процессов выстраивает непрерывный цикл взаимодействия, в котором рекрутинг, онбординг, коммуникация, мотивация и аналитика эффективности объединяются в общую экосистему. Рекрутинг как отправная точка: здесь цифровые инструменты прошли путь от простых форм сбора заявок до интеллектуальных систем подбора, опирающихся на алгоритмы нечеткой логики и предиктивную аналитику. Современные платформы с интеграцией социальных сетей и агрегаторов вакансий транслируют потребности в волонтерах и автоматически сопоставляют профили кандидатов с требованиями конкретных задач. Внедрение чат - ботов на основе

больших языковых моделей позволяет проводить первичный скрининг: оценивать временную доступность, навыки и даже психоэмоциональную готовность к определенным видам деятельности. Автоматизация первого этапа не обезличивает процесс, а ускоряет его, высвобождая время координаторов для содержательной работы.

После привлечения наступает этап онбординга, где цифровые сервисы выполняют роль структурирующего механизма [3, с. 105]. Электронные обучающие модули в системах дистанционного образования (LMS) унифицируют передачу базовых знаний о технике безопасности, правовых основах волонтерства и специфике организации. Другой подход – использование геймифицированных карт компетенций: новичок, проходя короткие интерактивные сценарии, одновременно знакомится с ценностями сообщества и получает первые элементы цифрового признания (значки, баллы). Такой подход способен снизить уровень тревожности у впервые вовлекаемых в социально значимую деятельность волонтеров. Автоматизированные системы назначения наставников подбирают опытного добровольца на основе схожести графиков доступности или территориальной близости, что решает проблему социальной изоляции на старте.

Удержание – наименее формализованная фаза, требующая наиболее сложных цифровых конфигураций. Удержание в волонтерских программах прямо коррелирует с ощущением прогресса, автономии и принадлежности. Цифровые панели управления, где волонтер в реальном времени видит накопленный вклад (часы, закрытые задачи, пройденные обучения), служат инструментом визуализации значимости.

Геймификационные механики можно рассматривать как значимый цифровой инструмент удержания. Но если на этапе рекрутинга акцент делается на внешних стимулах, то для удержания их необходимо смещать в сторону внутренних. Не любая геймификация дает нужный эффект. Системы уровней, рейтингов и списков достижений работают лишь при одном условии: они не должны порождать соревновательность, а, напротив, поощрять кооперацию между волонтерами.

Современные подходы предлагают использовать коллективные челленджи, где накопление баллов группой волонтеров открывает доступ к общим бонусам. Например, образовательному вебинару с приглашенным экспертом или оборудованию для совместной работы.

Цифровые платформы продемонстрировали, что элементы неопределенности и неожиданного признания («случайная похвала» от координатора через автоматизированную рассылку, генерация цифровых сертификатов за неочевидные заслуги) работают на предотвращение пресыщения монотонной рутинной.

Не менее важным является то, что основным «узким местом», которое цифровые инструменты призваны устранить, является разрыв в коммуникации между координаторами и волонтерами. Здесь на передний план выходят системы управления взаимоотношениями (CRM – системы, адаптированные для

некоммерческого сектора). Они позволяют вести детальный цифровой профиль каждого волонтера, фиксируя не только количественные показатели активности, но и качественные – предпочтительные типы задач, получаемые отзывы, историю участия в мероприятиях. На основе этих данных строятся сегментированные рассылки, причем не массовые, а персонализированные. Волонтер, предпочитающий работу с документацией, не получает приглашений на разгрузку гуманитарной помощи, а волонтер, склонный к физическому труду, – обратных предложений. Таргетированная коммуникация такого рода снижает когнитивную нагрузку и уменьшает информационный шум. Последний, как показывает практика, нередко подталкивает добровольцев к пассивному выходу из программы. Прогностические модули CRM выделяют волонтеров с высоким риском эмоционального выгорания. В качестве оснований для вывода используются: снижение частоты входов в учетную запись, пропуски запланированных смен, изменение тональности текстовых комментариев. Система подает координатору сигнал – требуется личный контакт.

Инструменты обратной связи и измерения результата тоже важны. Удержание волонтера обеспечивается не только признанием его заслуг, но и наглядностью собственного вклада. Фотографии «до и после», ленты событий, подробно описывающие потребности бенефициаров, и панели мониторинга с показателями сэкономленных ресурсов и человеко - часов преобразуются в измеримые данные, имеющие абстрактное значение. Это важно для существования исследователей, ИТ - специалистов и маркетологов: они хотят получить осязаемую пользу от собственного участия.

Проблема цифрового неравенства существует среди волонтеров и ограничивает использование технологий. Устройства, требующие постоянного высокоскоростного интернета или сложных интерфейсов, становятся барьером для пожилых людей и тех, кто живет в отдаленных районах. Лучшим решением является модульная цифровая экосистема с возможностью выбора уровня участия. Используются гибридные модели: SMS для базового планирования, веб - интерфейс для расширенных функций и дополнительное приложение для геймификации.

Критическим риском при цифровизации управления волонтерскими программами выступает редукция человеческого контакта. Никакая, даже самая совершенная аналитическая панель не заменит эмпатичного разговора координатора с выгорающим волонтером. Поэтому цифровые инструменты должны пониматься не как замена, а как поддержка человеческим решениям. Координаторы получают от систем сбора эмоционального состояния через шкалы самооценки (пример: ежедневный опрос «Как вам сегодня работалось?» с вариантами от 1 до 5) предиктивный сигнал, однако окончательное решение о вмешательстве остается за человеком.

При выборе технологической архитектуры для реализации цикла «рекрутинг – удержание» предпочтение отдается облачным платформам с открытым API. Такие платформы позволяют интегрировать специализированные сервисы: формы заявок, системы верификации документов и проверки благонадежности (последние применяются редко, в основном для программ с участием детей или уязвимых групп), календари (например, Яндекс.Календарь), коммуникационные хабы, инструменты признания (бонусы, встроенные магазины поощрений). Эффект единого цифрового поля создает именно сквозная интеграция, а не отдельное приложение. Волонтер не должен переходить из одного сервиса в другой и каждый раз проходить авторизацию – фрагментация экспоненциально снижает удержание. Единый вход и бесшовный переход между модулями «рекрутинг – обучение – отклик – отчет – признание» становятся базовым требованием.

Один из способов оценить долгосрочную динамику удержания – обратиться к цифровым паспортам волонтера. Паспорта строятся либо на распределенных реестрах, либо на обычных верифицируемых цифровых сертификатах. В них накапливаются записи о всех выполненных заданиях, пройденных курсах, полученных рекомендациях. Для самого волонтера ценность участия повышается: эти данные он может включить в профессиональное портфолио или использовать при поступлении в учебные заведения. Интеграция с социальными сетями (автоматическая публикация достижений при соблюдении условий конфиденциальности) обеспечивает мягкую социальную поддержку со стороны ближайшего окружения, что дополнительно закрепляет приверженность деятельности.

Цифровые инструменты управления волонтерскими программами в переходе от рекрутинга к удержанию меняются. Начав с простого скрининга, они через игровые механики и CRM - аналитику приходят к предиктивному моделированию индивидуальной траектории участия.

Успех внедрения этих инструментов зависит не столько от сложности алгоритмов, сколько от того, насколько они встроены в реальную мотивационную структуру добровольцев – с опорой на автономию, компетентность и чувство принадлежности. Игнорирование хотя бы одного из этих компонентов (например, перекося в сторону цифрового контроля без обеспечения автономии выбора) дает обратный эффект: волонтер начинает ощущать себя не партнером, а бесплатным сотрудником при жестком учете рабочего времени, и удержание резко падает. Проектируя цифровую экосистему, необходимо постоянно искать баланс между технологической эффективностью и сохранением добровольческой сущности деятельности, где цифра остается средством, а не превращается в самоцель. Только такой баланс замыкает цикл: волонтер, привлеченный через интеллектуальные сервисы рекрутинга, остается в программе потому, что цифровая среда систематически подтверждает значимость его вклада, подстраивается под его предпочтения и не дает ему выпасть из коммуникации.

Список использованной литературы

1. Бычик Т. А. Траектории развития волонтерского движения в России: к проблеме преодоления территориального дисбаланса // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. 2026. №. 1. С. 109 - 120.
2. Филипова А. Г., Зубова О. Г., Ипполитова А. А. Тренды развития волонтерства как социального института: экспертное мнение // Власть и управление на Востоке России. 2022. №. 4 (101). С. 191 - 201.
3. Скокова Ю. «Организованное неорганизованное» волонтерство: подходы к управлению волонтерской деятельностью в НКО // The Journal of Social Policy Studies. 2026. Т. 24. №. 1. С. 105 - 124.

© Патырыкин К. Г., 2026

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ



LEGAL SCIENCES

Иснюк М.С.

Студентка 4 курса, юридического факультета
БрГУ имени А. С. Пушкина
г. Брест, Беларусь

Научный руководитель: Шерайзина Л. О.

старший преподаватель кафедры гражданско - правовых дисциплин,
магистр юридических наук
БрГУ имени А. С. Пушкина
г. Брест, Беларусь

ПОНЯТИЕ ТЕРМИНА «ДЕЛОВАЯ РЕПУТАЦИЯ» В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Аннотация

Деловая репутация в законодательстве Республики Беларусь представляет собой важное юридическое понятие, отражающее уровень доверия к субъекту хозяйственной деятельности. Цель исследования – определить правовые основы формирования и защиты деловой репутации, выявить особенности её регулирования. Метод – анализ нормативных актов и судебной практики. Актуальность обусловлена ролью деловой репутации в обеспечении стабильности и доверия в экономике страны.

Ключевые слова

Деловая репутация, Республика Беларусь, деятельность, защита, законодательство

Понятие термина «деловая репутация» является одним из ключевых элементов гражданского оборота, оказывающим значительное влияние на экономические отношения и взаимодействие субъектов предпринимательской деятельности. В современных условиях, когда информационные потоки приобретают все большую скорость и доступность, деловая репутация становится важным нематериальным активом, формирующим доверие партнеров, клиентов и контрагентов. Вместе с тем, законодательство Республики Беларусь не содержит четкого и исчерпывающего определения данного понятия, что создает определенные сложности в правоприменительной практике и требует детального анализа существующих норм и судебных толкований.

В Гражданском кодексе Республики Беларусь от 7 декабря 1998 г. № 218 - 3 (далее – ГК) термин «деловая репутация» упоминается в контексте ее защиты, однако его легальное определение отсутствует [1].

В научной литературе деловая репутация часто определяется как сложившееся в обществе или среди определенных кругов мнение о деловой активности субъекта, его профессионализме, добросовестности и надежности. При этом она формируется на основе объективных и субъективных факторов, включая качество

предоставляемых товаров или услуг, соблюдение договорных обязательств, этику ведения бизнеса и общественное восприятие деятельности субъекта.

По нашему мнению, деловая репутация представляет собой оценку участника отношений в сфере предпринимательской и иной хозяйственной (экономической) деятельности другими участниками. К этим качествам воспринимаются партнерами и обществом.

Анализ судебной практики показывает, что для признания сведений порочащими деловую репутацию необходимо наличие нескольких ключевых элементов.

Во - первых, такие сведения должны быть не соответствующими действительности, то есть ложными или искаженными.

Во - вторых, они должны носить предосудительный характер, то есть порочить честь, достоинство или деловую репутацию субъекта в глазах третьих лиц.

В - третьих, сведения должны быть распространены среди неопределенного круга лиц, что подразумевает их публикацию в средствах массовой информации, размещение в интернете или иное доведение до сведения широкой аудитории. При этом не считается распространением сообщение сведений только тому лицу, которого они касаются, или передача их в компетентные органы для проверки [2].

Особенностью защиты деловой репутации является отсутствие срока исковой давности по требованиям о ее восстановлении, что обусловлено неимущественным характером данного права.

Одним из наиболее распространенных способов защиты является требование об опровержении порочащих сведений. В соответствии с законодательством, опровержение должно быть опубликовано в том же источнике, где были распространены сведения, и в аналогичной форме.

В случаях, когда невозможно установить конкретного распространителя сведений, законодательство предусматривает возможность признания сведений не соответствующими действительности в порядке установления юридических фактов.

Помимо судебных способов, законодательство Республики Беларусь предусматривает и внесудебные механизмы защиты деловой репутации. В частности, редакции средств массовой информации или владельцы интернет - ресурсов обязаны опубликовать опровержение или ответ субъекта, если распространяемые сведения не соответствуют действительности. Исключение составляет лишь наличие у распространителя доказательств истинности сведений. Это положение закреплено в ст. п. 2 ст. 42 Закона Республики Беларусь «О средствах массовой информации» от 17 июля 2008 г. № 427 - З и направлено на оперативное восстановление деловой репутации без обращения в суд.

Подсудность дел о защите деловой репутации определяется характером спорных отношений. Если спор связан с предпринимательской деятельностью, он подлежит рассмотрению в экономическом суде. В остальных случаях дело рассматривается судом общей юрисдикции.

При подаче иска о защите деловой репутации истец должен указать, какие именно сведения являются порочащими, где и когда они были распространены, а также обосновать их несоответствие действительности. Кроме того, в иске может быть заявлено требование о возмещении убытков, вызванных распространением ложных сведений. Убытки могут включать как реальный ущерб (например, расходы на юридические услуги), так и упущенную выгоду в связи с потерей клиентов или партнеров.

Таким образом, понятие «деловая репутация» в законодательстве Республики Беларусь, несмотря на отсутствие легального определения, имеет четкие контуры в судебной практике и доктрине. Оно охватывает комплексное представление о субъекте предпринимательской деятельности, формирующееся на основе его деловой активности и взаимодействия с партнерами. Защита деловой репутации осуществляется как в судебном, так и во внесудебном порядке, с учетом специфики распространения порочащих сведений и характера спорных отношений.

Список использованной литературы:

1. Гражданский кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс]: от 7 декабря 1998 г. № 218 - 3: Принят Палатой представителей 28 октября 1998 года: Одобрен Советом Республики 19 ноября 1998 года: в редакции Закона Республики Беларусь от от 16 марта 2026 г. № 134 - 3 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2026.

2. Рассмотрение дел о защите чести, достоинства и деловой репутации [Электронный ресурс]: Обзор судебной практики Верховного Суда Республики Беларусь // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2026.

© Иснюк М. С., 2026г

Иснюк М.С.

Студентка 4 курса, юридического факультета
БрГУ имени А. С. Пушкина
г. Брест, Беларусь

Научный руководитель: Шерайзина Л. О.

старший преподаватель кафедры гражданско - правовых дисциплин,
магистр юридических наук
БрГУ имени А. С. Пушкина
г. Брест, Беларусь

СТРАТЕГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ РЕПУТАЦИИ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Аннотация

Метод исследования включает комплексный анализ юридических документов, судебных прецедентов и практики отраслевых участников. Цель – разработка эффективных правовых и организационных мер для укрепления имиджа компаний.

Актуальность обусловлена необходимостью повышения доверия к бизнесу и обеспечения правовой защиты корпоративной репутации в условиях современной экономической среды.

Ключевые слова

Онлайн - репутация, Республика Беларусь, компании, стратегии, законодательство

В современных условиях глобализации и цифровизации экономики репутация юридического лица становится ключевым нематериальным активом, определяющим его конкурентоспособность, доверие партнеров и устойчивость на рынке. Республика Беларусь, как страна с переходной экономикой, сталкивается с уникальными вызовами в формировании положительной деловой репутации, обусловленными спецификой национального законодательства, культурными особенностями и уровнем развития гражданского законодательства [1]. В данной работе рассматриваются стратегии формирования положительной репутации юридических лиц в Беларуси, анализируются их особенности в сравнении с международными практиками, а также выявляются ключевые факторы, влияющие на эффективность репутационного менеджмента.

Репутация юридического лица в контексте белорусского законодательства можно определить как совокупность оценок его деятельности со стороны контрагентов, потребителей, государства и общества в целом. Механизмы защиты и формирования репутации в Республике Беларусь имеют ряд особенностей, отличающих их от практик развитых стран. Так, в отличие от стран Европейского Союза, где репутационный менеджмент интегрирован в корпоративное управление через стандарты «ESG» (Environmental, Social,

Governance), в Республике Беларусь данный процесс часто носит фрагментарный характер и зависит от инициативы конкретных компаний.

Одним из ключевых стратегических направлений формирования положительной репутации в Беларуси является прозрачность бизнес - процессов. В условиях, когда коррупционные риски и недостаточная открытость государственных структур остаются актуальными проблемами, компании, демонстрирующие прозрачность в финансовой отчетности, управленческих решениях и взаимодействии с регуляторами, выигрывают в доверии со стороны инвесторов и потребителей. Например, публичные компании, такие как ОАО «Беларуськалий», активно используют международные стандарты отчетности (МСФО) и проводят независимые аудиты, что способствует укреплению их репутации на глобальном рынке. В то же время, в странах с развитой экономикой, например, в Швеции или Канаде, прозрачность закреплена на уровне корпоративной культуры и поддерживается государственными институтами, такими как антикоррупционные агентства и рейтинговые системы.

Еще одним важным аспектом является социальная ответственность бизнеса (далее – КСО). В Республике Беларусь КСО часто ассоциируется с

благотворительностью и спонсорством, тогда как в западных странах это комплексная стратегия, включающая экологические инициативы, защиту прав работников и участие в развитии местных сообществ. Например, в Германии компании обязаны публиковать отчеты о нефинансовых показателях в соответствии с Директивой ЕС 2014 / 95 / EU, что стимулирует их к системной работе над репутацией [2]. В Беларуси аналогичные практики только начинают внедряться, и их эффективность во многом зависит от добровольной инициативы бизнеса. Так, компания «Белоруснефть» реализует проекты по охране окружающей среды и поддержке образования, что положительно сказывается на ее имидже.

Цифровая репутация также играет все более значимую роль в Беларуси, особенно в условиях роста интернет - пользователей и развития социальных сетей. В отличие от стран с развитой цифровой инфраструктурой, таких как Южная Корея или Эстония, где управление онлайн - репутацией является неотъемлемой частью корпоративной стратегии, в Беларуси многие компании уделяют недостаточно внимания мониторингу и анализу отзывов в интернете. Вместе с тем, успешные кейсы, такие как деятельность компании «Велком» по работе с клиентскими обращениями в социальных сетях, демонстрируют эффективность проактивного подхода к управлению цифровой репутацией.

Сравнительный анализ показывает, что в Беларуси, как и в других странах с переходной экономикой, формирование положительной репутации юридических лиц осложняется недостаточной развитостью институтов защиты прав потребителей, что создаёт условия для недобросовестной конкуренции и снижает доверие к бизнесу. Кроме того, слабая правовая культура, проявляющаяся в невысокой осведомлённости предпринимателей и граждан о юридических механизмах защиты репутации, затрудняет внедрение современных стандартов корпоративной ответственности. В отличие от Беларуси, страны Восточной Европы, такие как Польша и Чехия, успешно интегрировали репутационный менеджмент в бизнес - процессы ещё в период подготовки к вступлению в ЕС. Например, польские компании активно используют международные сертификации (ISO 26000, SA 8000), участвуют в рейтинговых системах («Responsible Business Forum», «Global Compact») и внедряют прозрачные ESG - стратегии, что позволяет им укреплять доверие инвесторов и партнёров на глобальном уровне [3]. В Чехии, в свою очередь, государство стимулирует корпоративную социальную ответственность через налоговые льготы и поддержку инициатив в области устойчивого развития. Для Беларуси этот опыт может стать ориентиром, особенно в контексте цифровизации экономики и роста международной конкуренции, где репутация становится ключевым фактором успеха на внешних рынках. Однако для этого необходимы реформы в сфере защиты прав потребителей, развитие институтов корпоративного управления и повышение правовой грамотности бизнеса.

Таким образом, стратегии формирования положительной репутации юридических лиц в Республике Беларусь должны учитывать как национальные

особенности, так и лучшие международные практики. Ключевыми направлениями являются прозрачность бизнес - процессов, социальная ответственность, управление цифровой репутацией и интеграция репутационного менеджмента в корпоративную стратегию. Внедрение данных стратегий позволит белорусским компаниям укрепить доверие со стороны партнеров и потребителей, а также повысить свою конкурентоспособность на международном рынке.

Таким образом, стратегии формирования положительной репутации юридических лиц в Республике Беларусь должны основываться на синтезе национальных особенностей и лучших международных практик, с учётом специфики переходной экономики и институциональных вызовов. Ключевыми направлениями развития являются прозрачность бизнес - процессов, социальная ответственность, управление цифровой репутацией и интеграция репутационного менеджмента в корпоративную стратегию. Внедрение данных стратегий позволит белорусским компаниям укрепить доверие со стороны партнеров и потребителей, а также повысить свою конкурентоспособность на международном рынке.

Для успешной реализации этих стратегий необходимо учитывать следующие аспекты: Прозрачность бизнес - процессов должна стать основой корпоративной культуры. Это включает внедрение антикоррупционных стандартов, открытую финансовую отчётность и развитие корпоративного управления в соответствии с рекомендациями OECD и лучшими практиками ЕС.

Прозрачность не только укрепляет доверие инвесторов, но и способствует созданию позитивного имиджа компании на рынке.

Социальная ответственность и устойчивое развитие должны быть интегрированы в бизнес - стратегии. Это включает внедрение ESG - принципов (экология, социальная ответственность, корпоративное управление) и участие в международных инициативах, таких как Global Compact и Responsible Business Forum. Такие шаги позволяют компаниям не только улучшить свою репутацию, но и привлечь международных партнеров и инвесторов.

Управление цифровой репутацией становится все более важным в условиях цифровизации экономики. Компании должны активно мониторить и управлять своей репутацией в интернете, включая социальные сети и отзывы клиентов. Это позволит быстро реагировать на негативные отзывы и укреплять положительный имидж.

Интеграция репутационного менеджмента в корпоративную стратегию должна стать приоритетом для белорусских компаний. Это включает разработку и внедрение стратегий по управлению репутацией, обучение сотрудников и создание специальных подразделений, ответственных за репутационный менеджмент.

Внедрение этих стратегий позволит белорусским компаниям не только укрепить доверие со стороны партнеров и потребителей, но и повысить свою конкурентоспособность на международном рынке. Это особенно важно в условиях глобализации и цифровизации экономики, где репутация становится ключевым фактором успеха.

Список использованной литературы:

1. Гражданский кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс]: от 7 декабря 1998 г. № 218 - 3: Принят Палатой представителей 28 октября 1998 года: Одобрен Советом Республики 19 ноября 1998 года: с изменениями и дополнениями от 16 марта 2026 г. № 1343 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2026.
2. Директива о раскрытии нефинансовой информации [Электронный ресурс]: [от ЕС 2014 / 95 / EU] // – ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2026.
3. ISO 26000:2010. Руководство по социальной ответственности [Электронный ресурс] – ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2026.

© Иснюк М. С., 2026г

Петровская Д. С.

Студентка 2 курса БрГУ,
г.Брест, Республика Беларусь

Научный руководитель: Заранка И. А.

старший преподаватель кафедры теории
и истории государства и права, БрГУ
г.Брест, Республика Беларусь

ПРАВОВАЯ ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ ОСУЖДЕННЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Аннотация

В статье сравнивается и анализируется реализация права осужденных на медицинскую помощь и охрану здоровья в Республике Беларусь и Китайской Народной Республике. В Беларуси законодательство не содержит специальных норм, квалифицирующих самоувечья как нарушение режима, в то время как в Китае закреплен запрет на нанесение себе увечий с дисциплинарными санкциями. На основе сравнения предложены изменения в законодательство Республики Беларусь.

Ключевые слова

Уголовно - исполнительное право, право на охрану здоровья, медицинская помощь осужденным, членовредительство, Республика Беларусь, Китайская Народная Республика.

Право на охрану здоровья относится к числу основных прав человека, гарантированных международными договорами и национальными конституциями. В Республике Беларусь данное право закреплено ст. 45 Конституции [1], в

Китайской Народной Республике в ст. 45 Конституции КНР [4]. Лишение свободы не влечёт утраты этого права, но его реализация в исправительных учреждениях имеет особенности.

Правовой статус осужденных в Республике Беларусь в области медицинского обеспечения определяется Уголовно - исполнительным кодексом Республики Беларусь (далее – УИК Республики Беларусь), Законе Республики Беларусь от 18 июня 1993 г. № 2435 - XII «О здравоохранении», а также ведомственных нормативных правовых актах Департамента исполнения наказаний Министерства внутренних дел Республики Беларусь (далее – МВД Республики Беларусь).

В соответствии с п. 6 ст. 10 УИК РБ осужденные имеют право на охрану здоровья. Медицинская помощь осужденным может оказываться в амбулаторных, стационарных условиях, в условиях отделения дневного пребывания, а также вне организации здравоохранения в порядке, установленном законодательством [2]. Осужденные обеспечиваются лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения по перечню, утверждённому уполномоченным органом.

Лицам, находящимся под следствием, отбывающим наказание в виде ареста, ограничения свободы, лишения свободы, пожизненного заключения, а также осужденным к смертной казни, гарантируется оказание необходимой медицинской помощи. При поступлении в учреждения уголовно - исполнительной системы Министерства внутренних дел каждый осужденный подлежит обязательному медицинскому освидетельствованию [3].

В Китайской Народной Республике (далее – КНР) правовое регулирование медицинской помощи осужденным основывается на Законе КНР «О тюрьмах», принятом на 11 - й сессии Всекитайского собрания народных представителей 8 - го созыва 29 декабря 1994 года [5]. В соответствии со ст. 7, не должно быть оскорблено достоинство преступников, а также не должны нарушаться их личная безопасность, законная собственность, права на защиту, обжалование, обвинение, донос и другие права, не лишённые или не ограниченные законом [5]. Ст. 54 Закона устанавливает, что тюрьмы должны создавать медицинские учреждения и санитарно - бытовые условия, а также систему обеспечения проживания и санитарных условий заключённых. Медицинское обслуживание заключённых должно быть включено в план охраны здоровья и профилактики эпидемий в районе расположения тюрьмы [5].

Детализация порядка оказания медицинской помощи содержится в подзаконных актах, включая Кодекс поведения заключённых в тюрьме, утверждённый Министерством юстиции КНР 19 марта 2004 года [6]. Этот акт регулирует повседневную жизнь осуждённых, включая вопросы гигиены, обращения за медицинской помощью и соблюдения санитарных норм. Ст. 14 устанавливает, что в случае заболевания осуждённый должен сообщить об этом сотруднику полиции, при обращении за медицинской помощью соблюдать дисциплину и сотрудничать с лечением, а также не утаивать лекарства [6].

Рабочий аппарат тюрьмы в Китае включает, помимо административного и производственно - хозяйственного аппарата, также персонал по охране здоровья и воспитанию заключённых. В тюрьме должны быть отдельно созданы поликлиника и лазарет, соответствующие масштабам и численности заключённых, они должны быть оснащены необходимым медицинским оборудованием и набором лекарств [7].

Важной особенностью является закрепление в Кодексе поведения заключенных в тюрьме запрета на членовредительство. П. 7 ст. 6 прямо запрещает осуждённым наносить себе увечья [6]. Данный запрет включён в систему дисциплинарных норм, и это позволяет администрации исправительного учреждения привлекать осуждённого к ответственности за умышленное причинения вреда своему здоровью.

Общим для систем Беларуси и Китая является признание права осужденных на медицинскую помощь на законодательном уровне. Как в Беларуси, так и в Китае закреплена обязанность администрации исправительных учреждений обеспечивать охрану здоровья осужденных. В обоих государствах медицинская помощь оказывается как силами собственных медицинских подразделений уголовно - исполнительной системы (далее – УИС), так и в гражданских учреждениях здравоохранения при отсутствии необходимых специалистов или оборудования.

В Беларуси медицинская служба УИС структурно входит в систему МВД Республики Беларусь, и это создаёт определённую зависимость медицинских решений от режимных требований. В Китае система пенитенциарной медицины более централизована: медицинское обеспечение осуждённых включается в планы здравоохранения местности, где расположена тюрьма [7].

Наиболее значительное различие касается регулирования членовредительства. В белорусском законодательстве отсутствуют специальные нормы, квалифицирующие умышленное причинение вреда своему здоровью как нарушение режима отбывания наказания. Медицинская помощь осужденному, совершившему членовредительство, оказывается в полном объёме независимо от мотивов, а дисциплинарная ответственность за сам факт членовредительства не предусмотрена. В Китае п. 7 ст. 6 Кодекса поведения заключенных в тюрьме устанавливает прямой запрет на членовредительство [6]. Нарушение этого запрета влечёт дисциплинарную ответственность в соответствии со ст. 58 Закона «О тюрьмах», которая предусматривает такие меры взыскания, как предупреждение, занесение в протокол или заключение в карцер на срок от 7 до 15 суток [5].

И в Республике Беларусь, и в Китае право осужденных на медицинскую помощь закреплено законом. В Беларуси медицинская служба находится в оперативном подчинении МВД, поэтому возникает конфликт между режимом и лечением. Членовредительство прямо не запрещено, и его последствия практически отсутствуют. В Китае действует прямой нормативный запрет на членовредительство с дисциплинарными санкциями, а медицинское обеспечение встроено в местную систему здравоохранения. Белорусскому законодательству не хватает механизмов, которые отличали бы реальную болезнь от её имитации или умышленного причинения вреда себе.

Список использованной литературы:

1. Конституция Республики Беларусь: с изм. и доп., принятыми на респ. референдумах 24 нояб. 1996 г., 17 окт. 2004 г., 27 февр. 2022 г. – Минск: Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2022. – 62 с.
2. Уголовно - исполнительный кодекс Республики Беларусь: 11 янв. 2000 г., № 365 - 3: в ред. от 20 окт. 2025 г. – Минск: Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2026. – 219 с.
3. О здравоохранении [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 18 июня 1993 г., № 2435 - XII: в ред. от 8 июля 2024 г. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=v19302435>. – Дата доступа: 20.04.2026.
4. Конституция Китайской Народной Республики [Электронный ресурс]: принята на 5 - й сессии ВСНП 5 - го созыва 4 дек. 1982 г.: в ред. от 14 марта 2004 г. – Режим доступа: <https://legalns.com/download/books/cons/china.pdf>. – Дата доступа: 20.04.2026.
5. Закон Китайской Народной Республики о тюрьмах [Электронный ресурс]: принят на 11 - й сессии ВСНП 8 - го созыва 29 дек. 1994 г.: в ред. от 26 окт. 2012 г. – Режим доступа: <https://jyj.ln.gov.cn/jyj/zfgk/zfxhgk/fdzdgnr/xzfg/26F6F0C79BE0430E8BBF9D68CB8DC73D/index.shtml>. – Дата доступа: 20.04.2026.
6. Кодекс поведения заключенных в тюрьме [Электронный ресурс]: утв. Министерством юстиции КНР 19 марта 2004 г., № 88. – Режим доступа: http://big5.www.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/gongbao/content/2005/content_63289.htm. – Дата доступа: 20.04.2026.
7. Тюремная система Китая [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://russian.china.org.cn/russian/33371.htm>. – Дата доступа: 20.04.2026.

© Петровская Д.С., 2026

Позняк Д. И.

Студентка 3 курса юридического факультета

Научный руководитель: Заранка И. А.Старший преподаватель кафедры теории и истории государства и права
юридического факультета БрГУ им. А. С. Пушкина
г. Брест, Республика Беларусь**КАДРОВЫЙ ДЕФИЦИТ И НЕДОСТАТОЧНАЯ КВАЛИФИКАЦИЯ
СПЕЦИАЛИСТОВ В КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ СЛЕДОВ
ЖИВОТНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Аннотация: В данной статье анализируется проблема кадрового дефицита и недостаточной квалификации специалистов в области выявления, фиксации, изъятия и исследования следов животных на месте происшествия в Республике Беларусь. Рассматриваются причины этой проблемы, включая отсутствие специализированных образовательных программ, недостаточный уровень осведомленности о доказательственном потенциале следов животных и нехватку

экспертов - зоологов / ветеринаров с криминалистической подготовкой. Выявляется негативное влияние кадровых проблем на качество собираемых доказательств и эффективность расследования преступлений.

Ключевые слова: кадровый дефицит, квалификация специалистов, следы животных, криминалистика, Республика Беларусь, эксперты - криминалисты, следователи, оперативные сотрудники, образование, повышение квалификации, межведомственное взаимодействие, зоология, ветеринария.

В условиях современного развития криминалистики и расширения спектра объектов, имеющих доказательственное значение, следы животных всё чаще привлекают внимание правоохранительных органов. Они могут служить ключевыми уликами в расследовании преступлений против животных (браконьерство, жестокое обращение), преступлений, совершенных с использованием животных, а также выступать в качестве сопутствующих доказательств в общеуголовных делах, указывая на маршрут передвижения лиц, причастных к преступлению, или особенности места происшествия. В Республике Беларусь, как и во многих других странах, потенциал следов животных как источника криминалистической информации признается, однако их эффективное использование на практике сталкивается с рядом системных проблем.

Критическим барьером на пути эффективного использования следов животных в следственной практике является недостаточная сформированность специфических компетенций у сотрудников следственных и оперативных подразделений в области обнаружения и изъятия биологических следов животного происхождения. Следователи и оперативные сотрудники часто не обладают знаниями о доказательственном потенциале микрообъектов (шерсти, слюны, одорологических следов), что приводит к их игнорированию или непреднамеренному уничтожению при осмотре места происшествия. Так, при расследовании браконьерства или нападений собак фиксация часто ограничивается лишь макроследами (отпечатками конечностей), в то время как идентификационный потенциал биологических материалов остается нереализованным [1].

В структуре Государственного комитета судебных экспертиз (далее – ГКСЭ РБ) существует объективная потребность в наращивании компетенций специалистов, обладающих базовым зоологическим или ветеринарным образованием. Проведение таких исследований традиционно поручается экспертам - трасологам, чья компетенция позволяет установить вид животного, но зачастую недостаточна для глубокой дифференциации пород, определения возраста по износу копыт или выявления индивидуальных патологий анатомии.

Образовательный вакуум в профильных вузах многих стран усугубляет проблему: вопросы криминалистической зоологии либо исключены из программ, либо представлены факультативно. Дополнительным дестабилизирующим фактором является разобщенность ведомств – ветеринарные службы обладают необходимыми знаниями, но не знакомы с процессуальными требованиями к

изъятию улик, тогда как криминалисты не всегда осведомлены о технологических возможностях ветеринарных лабораторий [2].

Для системного развития данного направления и преодоления существующих методологических и кадровых вызовов необходимо внедрение в Академии МВД специализированных модулей, охватывающих алгоритмы поиска скрытых биоследов, правила 3D - сканирования отпечатков и основы ветеринарной морфологии; введение должностей экспертов - зоологов в центральный аппарат и региональные управления ГКСЭ, а также формирование мобильных межведомственных групп для расследования резонансных дел, связанных с использованием животных; а также создание единого Республиканского реестра следов животных, включающего атласы морфологических признаков и базу ДНК - профилей фауны, характерной для Беларуси.

Для легитимации предложенных реформ и вывода работы с биологическими следами на новый уровень необходимо принятие ряда нормативных актов. Во - первых, целесообразно принять постановление, регламентирующее порядок ведения Государственного регистра следов животных и определяющее эффективный механизм взаимодействия правоохранительных органов с профильными ведомствами (например, «Об утверждении Положения о межведомственном взаимодействии государственных органов и иных организаций при выявлении, изъятии и исследовании следов животных в рамках уголовного процесса»).

Во - вторых, издание совместного приказа профильных ведомств (МВД и Следственного комитета) позволит утвердить единую «Инструкцию по организации осмотра места происшествия при обнаружении следов животных», что обеспечит методическое единство действий оперативных групп.

В - третьих, важным шагом станет актуализация Методических рекомендаций по проведению судебно - ветеринарных экспертиз, детализирующих порядок исследования специфических объектов (укусов, чешуи, одорологических проб) приказом Государственного комитета судебных экспертиз «Об утверждении Методических рекомендаций по проведению судебно - зоологических (судебно - ветеринарных) экспертиз следов животных».

И, наконец, для обеспечения преемственности знаний необходимо закрепить типовые программы повышения квалификации специалистов по направлению «Криминалистическое исследование следов животных» приказом Министерства образования «Об утверждении типовых учебных программ по повышению квалификации и переподготовке специалистов правоохранительных органов и экспертных учреждений».

Таким образом, вопрос наращивания специализированных компетенций и адаптации образовательных стандартов к современным вызовам является сегодня ключевым условием для максимально полного использования доказательственной информации. Переход к предлагаемой многоуровневой модели — от совершенствования нормативной базы до внедрения междисциплинарных программ обучения — позволит интегрировать возможности криминалистической зоологии в общую систему обеспечения законности и правопорядка. Это создаст условия для расширения доказательственной базы и обеспечит качественный рост раскрываемости преступлений, совершенных с участием или в отношении

животных, соответствуя передовым международным стандартам судебно - экспертной деятельности».

Список использованной литературы

1. Уголовно - процессуальный кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс]: 16 июля 1999 г. № 295 - З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 17 февраля 2025 г. № 61 - З / Эталон - Беларусь / Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь. – Минск, 2026.

2. О судебно - экспертной деятельности [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь от от 18 декабря 2019 года №281 - З / Эталон - Беларусь / Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь. – Минск, 2026.

© Позняк Д. И., 2026

Рахматова З.М.

доцент кафедры
конституционного права

К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ И ПРАВОВОЙ ПРИРОДЕ АДМИНИСТРАТИВНО - ПРАВОВОГО СПОРА В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ ТАДЖИКИСТАНА

Аннотация. В статье рассматриваются теоретико - правовые аспекты сущности и правовой природы административно - правового спора в контексте развития современной административно - правовой науки Республики Таджикистан. Анализируются существующие научные подходы к определению административно - правового спора, выявляются его ключевые признаки и особенности. Особое внимание уделяется проблемам разграничения административно - правовых споров от иных видов юридических конфликтов, а также вопросам их разрешения в рамках административной юстиции.

Ключевые слова: административно - правовой спор, административное право, административная юстиция, публично - правовой конфликт, государственное управление, Республика Таджикистан.

Rakhmatova Z.M.

Associate Professor of the Department
of Constitutional Law

ON THE QUESTION OF THE ESSENCE AND LEGAL NATURE OF ADMINISTRATIVE - LEGAL DISPUTES IN CONTEMPORARY LEGAL SCIENCE OF TAJIKISTAN

Annatation. The article examines the theoretical and legal aspects of the essence and legal nature of administrative - legal disputes in the context of the development of modern administrative law science in the Republic of Tajikistan. Existing scholarly

approaches to defining administrative - legal disputes are analyzed, and their key features and characteristics are identified. Particular attention is paid to the problems of distinguishing administrative - legal disputes from other types of legal conflicts, as well as to issues of their resolution within the framework of administrative justice.

Keywords: administrative - legal dispute, administrative law, administrative justice, public - law conflict, public administration, Republic of Tajikistan.

В условиях развития правового государства и совершенствования системы государственного управления в Республике Таджикистан особую актуальность приобретает проблема эффективной защиты прав и законных интересов граждан в сфере публичных правоотношений. Одним из важных инструментов такой защиты выступает институт административно - правового спора.

Несмотря на активное развитие административного законодательства и административной юстиции, в современной юридической науке отсутствует единый подход к пониманию сущности и правовой природы административно - правового спора, что обуславливает необходимость дальнейшего теоретического осмысления данной категории.

В административно - правовой доктрине сложились различные подходы к определению административно - правового спора. Так, одни исследователи рассматривают его как разновидность публично - правового конфликта, возникающего в сфере государственного управления [1]. Другие авторы трактуют его как юридическую форму защиты нарушенных прав и законных интересов физических и юридических лиц [2].

Существует также позиция, согласно которой административно - правовой спор следует рассматривать как элемент административного процесса, возникающий в связи с обжалованием решений, действий (или бездействия) органов публичной власти.

Сущность административно - правового спора проявляется в наличии правового конфликта, возникающего между субъектом публичной власти и частным лицом в процессе реализации управленческих функций. Данный спор обусловлен, как правило, несогласием частного субъекта с решениями, действиями или бездействием органов государственной власти либо их должностных лиц. При этом его важной характеристикой является публично - правовой характер, отличающий его от гражданско - правовых споров.

Правовая природа административно - правового спора носит комплексный характер. С одной стороны, он представляет собой форму проявления публично - правового конфликта, с другой — выступает в качестве механизма защиты прав и законных интересов граждан и организаций.

Представляется, что административно - правовой спор следует рассматривать как самостоятельную правовую категорию, объединяющую в себе элементы публично - правового конфликта, административного процесса и механизма судебной защиты.

Развитие института административно - правового спора в Республике Таджикистан связано с реформированием правовой системы и становлением административной юстиции. Национальное законодательство предусматривает возможность обжалования решений и действий органов государственной власти, что способствует укреплению принципа законности и повышению уровня правовой защиты граждан.

Современная административно - правовая наука Таджикистана находится в стадии активного развития, что обуславливает необходимость углублённого исследования института административно - правового спора.

В современной доктрине особое внимание уделяется вопросам разграничения административно - правовых споров от иных категорий публично - правовых конфликтов, а также определению их места в системе административного процесса. Значительную роль в этом играет развитие законодательства как Кодекс об административных правонарушениях и Процессуальный Кодекс об административных правонарушениях, которые формируют процессуальную основу разрешения таких споров [3]

Актуальность исследования усиливается также в связи с расширением судебного контроля за деятельностью органов исполнительной власти. Внедрение механизмов административной юстиции способствует повышению уровня законности, прозрачности и подотчётности государственного аппарата. При этом важной задачей остаётся обеспечение эффективного доступа к правосудию, сокращение сроков рассмотрения дел и повышение качества судебных актов.

Кроме того, в условиях цифровизации государственного управления возникают новые формы административных споров, связанные с оказанием государственных услуг в электронной форме, использованием информационных систем и защитой персональных данных. Это требует адаптации существующих правовых институтов и разработки новых подходов к регулированию административных процедур.

Таким образом, административно - правовой спор представляет собой сложное и многогранное правовое явление, отражающее специфику публично - правовых отношений.

Его сущность заключается в наличии юридического конфликта между субъектами публичной власти и частными лицами, а правовая природа — в сочетании элементов конфликта, процесса и механизма защиты прав.

Следует отметить, что дальнейшее развитие теории административно - правового спора в Республике Таджикистан должно быть направлено на совершенствование научного аппарата и повышение эффективности правоприменительной практики.

Список использованной литературы:

1. Лупарев Е.Б. Определение административно - правового спора / Лупарев Е.Б. // Проблемы административной юстиции. М.: Статут. - 2002 -с. 131 - 134.

2. Скитович В.В. Административная юстиция в России: исторический обзор / Скитович В.В. // Судебное рассмотрение административных дел: правовая реальность и перспективы развития. М. - 2002. С. 9 - 35.

3. Процессуальный кодекс об административных правонарушениях Республики Таджикистан от 14.03.2014г // Вестник Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 02.01.2020г.

© Рахматова З.М., 2026г.

Саидбоева М.Р.

старший преподаватель
кафедры конституционного права

МЕХАНИЗМ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОЛИТИЧЕСКИХ ПАРТИЙ В НАЦИОНАЛЬНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

Аннотация. В статье исследуется механизм правового регулирования политических партий в национальном законодательстве. Анализируются конституционно - правовые основы их создания и деятельности, раскрываются элементы правового регулирования, включая нормативный, институциональный и процедурный компоненты. Особое внимание уделяется роли политических партий в системе публичной власти и проблемам совершенствования законодательства в данной сфере.

Ключевые слова: политические партии, правовое регулирование, конституционное право, политическая система, публичная власть, национальное законодательство.

Saidboeva M.R.

senior lecturer
department of constitutional law

MECHANISM OF LEGAL REGULATION OF POLITICAL PARTIES IN NATIONAL LEGISLATION

Abstract. The article examines the mechanism of legal regulation of political parties in national legislation. It analyzes the constitutional and legal foundations of their establishment and activity, and identifies the elements of legal regulation, including normative, institutional, and procedural components. Particular attention is paid to the role of political parties in the system of public authority and to the problems of improving legislation in this sphere.

Keywords: political parties, legal regulation, constitutional law, political system, public authority, national legislation.

Политические партии являются важнейшими институтами современного демократического государства, обеспечивающими участие граждан в формировании и реализации государственной власти. Их деятельность непосредственно связана с функционированием политической системы и выражением политической воли общества. В этой связи особую актуальность приобретает исследование механизма правового регулирования политических партий в национальном законодательстве, который определяет порядок их создания, функционирования и взаимодействия с государственными органами.

Вопрос о нормативно - правовых основах деятельности политических партий в этих странах закономерно находится в центре внимания исследователей конституционного и парламентского права. В научной литературе подчёркивается, что именно через правовое регулирование партий формируются базовые стандарты их деятельности, определяются правила их конкуренции и степень политического плюрализма [1].

Этот вывод подтверждают результаты социологического опроса, проведённого автором, согласно которым большинство респондентов (56 %) считают, что законодательство Узбекистана в полной мере обеспечивает равные возможности для всех политических партий. Вместе с тем 22 % полагают, что оно скорее обеспечивает такие возможности, тогда как 14 % высказались, что законодательство скорее не обеспечивает равноправия политических партий, а 8 % уверены, что равные возможности не обеспечиваются. Эти данные свидетельствуют о необходимости совершенствования правового механизма деятельности партий, а также укрепления законодательных гарантий их равенства. В доктрине имеется концепция «несовпадения нормативной и фактической конституции», когда нормы провозглашают более высокий уровень демократичности, чем реально обеспечивается на практике. Поэтому полагаем, что потребность в совершенствовании законодательства остается актуальной.

По мнению автора, правовое регулирование политических партий выступает важнейшим элементом конституционно - правового механизма, обеспечивающего баланс между свободой политической деятельности и необходимостью её государственного упорядочения. [2] Данное обстоятельство обуславливает необходимость анализа механизма правового регулирования, позволяющего выявить его внутреннюю структуру, содержание и особенности функционирования в рамках национального законодательства.

Механизм правового регулирования политических партий включает в себя несколько взаимосвязанных элементов:

1. **Нормативный элемент**, включающий Конституцию, законы о политических партиях и иные нормативные правовые акты;
2. **Институциональный элемент**, представленный государственными органами, осуществляющими регистрацию, контроль и надзор за деятельностью партий;
3. **Процедурный элемент**, регулирующий порядок создания, регистрации, реорганизации и ликвидации политических партий;

4. **Гарантийный элемент**, обеспечивающий защиту прав политических партий и их участников.

Комплексное взаимодействие указанных элементов обеспечивает функционирование политических партий в рамках правового поля.

В национальных правовых системах регулирование политических партий осуществляется, как правило, на основе конституционных положений и специальных законов.

Конституция закрепляет основные принципы многопартийности и свободы политической деятельности, тогда как специальные законы детализируют порядок создания и функционирования партий, их права и обязанности [3].

При этом важным аспектом является обеспечение равенства политических партий перед законом, что является необходимым условием демократического политического процесса.

Таким образом, механизм правового регулирования политических партий представляет собой сложную систему взаимосвязанных элементов, обеспечивающих их функционирование в рамках национального законодательства. Его эффективность напрямую влияет на уровень политического плюрализма и развитие демократических институтов.

Список использованной литературы:

1. R. Gunther, L. Diamond *Species of Political Parties* // *Party Politics*. 2003. Vol. 9. № 2. P. 167–199; Magaloni B., Kricheli R. *Political Order and One - Party Rule* // *The Annual Review of Political Science*. 2010. Vol. 13. P. 123–143.
2. Krouwel A. *Party Transformations in European Democracies*. New York: State University of New York Press, 2013.
3. Конституция Республики Таджикистан, принятая 6 ноября 1994 г. (с изменениями и дополнениями 1999, 2003 и 2016 гг.). // [Электрон. ресурс]. URL: <http://base.mmk.tj>.

© Саидбоева М.Р., 2026г.

Сеньковец Е.Н.

Студентка 3 курса БрГУ им. А. С. Пушкина
г. Брест, Республика Беларусь

Научный руководитель: Заранка И.А.

старший преподаватель кафедры теории
и истории государства и права БрГУ им. А. С. Пушкина
г. Брест, Республика Беларусь

РОЛЬ ФОНОСКОПИИ В РАССЛЕДОВАНИИ КОРРУПЦИОННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Аннотация: В статье рассматривается роль фоноскопической экспертизы как одного из ключевых криминалистических средств доказывания по уголовным делам о коррупционных преступлениях в Республике Беларусь. Анализируются

предмет и объекты фоноскопии, особенности работы с аудиозаписями переговоров фигурантов коррупционных схем. Особое внимание уделяется современному состоянию белорусской фоноскопической школы, методическому обеспечению экспертиз и практике их назначения при расследовании взяточничества, злоупотребления служебными полномочиями и иных коррупционных проявлений.

Ключевые слова: фоноскопия, судебная фоноскопическая экспертиза, коррупционные преступления, взяточничество, расследование, Государственный комитет судебных экспертиз Республики Беларусь, аудиозапись, идентификация личности по голосу, доказательства.

Коррупционные преступления - взяточничество, злоупотребление служебными полномочиями, коммерческий подкуп - относятся к категории дел с высокой степенью латентности и, как правило, скудной свидетельской базой. Участники коррупционных сделок, действуя по предварительному сговору, заинтересованы в сокрытии своих противоправных действий. В этих условиях традиционные следственные действия - допросы, очные ставки - часто оказываются малоэффективными, поскольку фигуранты либо отказываются давать показания, либо дают ложные показания [2].

Фоноскопическая экспертиза, предметом которой является идентификация личности по голосу и речи, а также установление обстоятельств звукозаписи, в последние десятилетия стала одним из ключевых инструментов доказывания по коррупционным делам в Республике Беларусь.

Судебная фоноскопическая экспертиза - это род криминалистических экспертиз, объектами которых являются фонограммы - носители аудиоинформации, а также сами записанные на них голос и речь людей. Эксперты - фоноскописты решают две основные группы задач: идентификационные (кто именно из фигурантов говорит на записи) и диагностические (при каких условиях сделана запись, не подвергалась ли она монтажу, какое использовалось записывающее устройство). В Республике Беларусь фоноскопические экспертизы проводятся в системе Государственного комитета судебных экспертиз (ГКСЭ РБ) [2].

Коррупционные преступления обладают рядом особенностей, делающих фоноскопию особенно востребованной. Прежде всего, это высокая латентность: взяточничество и иные коррупционные сделки совершаются, как правило, без свидетелей, в обстановке конфиденциальности. Прямых очевидцев, способных подтвердить факт передачи взятки или злоупотребления полномочиями, чаще всего нет. Свидетельская база по этим преступлениям, как правило, скудна, а голосовая и речевая информация, зафиксированная при проведении оперативно - розыскных мероприятий с помощью различных средств, служит важным, а порой и единственным вещественным доказательством. Именно аудиозапись переговоров между взятодателем и взятополучателем, между участниками преступного сговора способна восполнить отсутствие прямых свидетельских показаний.

В рамках расследования уголовных дел о коррупции перед экспертами - фоноскопистами ставятся следующие основные задачи:

Идентификация личности говорящего. По голосу и речи устанавливается, принадлежат ли зафиксированные на фонограмме высказывания конкретному лицу - подозреваемому, обвиняемому, свидетелю. Для этого эксперту предоставляются образцы голоса и речи проверяемого лица (экспериментальные образцы, полученные в ходе следственных действий, либо условно - свободные образцы - записи переговоров, не связанные с расследуемым эпизодом).

Диагностика условий записи и отсутствия монтажа. Эксперт устанавливает, не подвергалась ли фонограмма монтажу, склейке, редактированию. Это имеет принципиальное значение для признания аудиозаписи допустимым доказательством: если будет доказан факт монтажа, такая запись не может быть использована в суде. Также эксперт может определить, в каком помещении произведена запись (по характеристикам акустики), какое использовалось записывающее устройство, имеются ли признаки преднамеренного искажения голоса. Установление количества участников разговора и распределение реплик между ними.

Результаты экспертного исследования позволяют приобщить к материалам уголовного дела объективное доказательство, подтверждающее или опровергающее факт противоправных действий. При этом важно отметить, что фоноскопическая экспертиза в Беларуси чаще всего назначается именно по делам о коррупции, взяточничестве, злоупотреблении властью или служебными полномочиями, наряду с делами о незаконном обороте наркотиков, вымогательстве и шантаже.

В соответствии с Уголовно - процессуальным кодексом Республики Беларусь, следователь или суд вправе назначить фоноскопическую экспертизу при наличии достаточных оснований полагать, что на фонограмме содержится информация, имеющая значение для уголовного дела. Постановление о назначении экспертизы должно содержать перечень вопросов, подлежащих разрешению экспертом, а также указание на объекты, направляемые на исследование. [1].

Фонограмма, направляемая на экспертизу, должна быть надлежащим образом процессуально оформлена: изъята в ходе следственного действия (обыска, выемки) либо получена в результате оперативно - розыскных мероприятий (прослушивания телефонных переговоров) с соблюдением требований закона. В постановлении указываются время, место и условия изъятия фонограммы, а также сведения о записывающем устройстве (если они известны). Кроме того, следователь должен получить образцы голоса и речи подозреваемого для сравнительного исследования.

Несмотря на значительные успехи белорусской фоноскопической школы, в практике использования фоноскопии при расследовании коррупционных преступлений сохраняется ряд проблем. Первая и наиболее острая проблема - качество фонограмм, представляемых на исследование. Запись переговоров часто ведется в неблагоприятных акустических условиях (уличный шум, разговор в автомобиле, использование средств связи с помехами), что значительно

затрудняет идентификацию говорящего и расшифровку содержания разговора. Вторая проблема - противодействие экспертизе со стороны подозреваемых. Зная о возможном назначении фоноскопической экспертизы, фигуранты уголовных дел прибегают к различным уловкам: намеренное изменение голоса при разговоре по телефону, шепот, использование жаргона или кодовых фраз, отказ от предоставления экспериментальных образцов голоса. Эксперты - фоноскописты разрабатывают методы выявления таких искажений и компенсации их влияния на идентификацию, однако полностью исключить фактор противодействия невозможно. Третья проблема - процессуальная: признание аудиозаписей допустимыми доказательствами в суде. Защита нередко заявляет ходатайства об исключении фонограмм из числа доказательств, ссылаясь на нарушения порядка их получения или на возможный монтаж. Поэтому для следователя крайне важно обеспечить не только качественное экспертное исследование, но и безупречное процессуальное оформление изъятия, упаковки и передачи фонограммы на экспертизу [1, с. 202].

Список использованных источников:

1. Назарова, Т. В. Производство фоноскопических и лингвистических экспертиз по материалам уголовных дел, связанных с проявлением коррупции / Т. В. Назарова, А. В. Ростовская, Н. Ю. Мамаев, П. А. Манянин // Вопросы криминологии, криминалистики и судебной экспертизы = Issues of criminology, criminalistics and forensic examination: сборник научных трудов / Государственное учреждение "Научно - практический центр Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь". [Вып.] 1 / 25 / [редколлегия: Дулов А. В. (главный редактор) и др.]. — С. 198–206.

2. Чаще всего к фоноскопическим экспертизам прибегают при расследовании дел о наркотиках, коррупции, вымогательстве / Минск - новости, 29 октября 2014 г. [Электронный ресурс].

© Сеньковец Е.Н., 2026

Хуршедзода М.Х.

ассистент кафедры
конституционного права

ПЫТКИ КАК ВИД ОГРАНИЧЕНИЯ ПРАВ И СВОБОД ЧЕЛОВЕКА

Аннотация. В статье исследуется правовая природа пыток как одной из наиболее тяжёлых форм ограничения прав и свобод человека. Анализируются международно - правовые и национальные подходы к определению пытки, выявляются проблемы их разграничения с иными формами жестокого,

бесчеловечного или унижающего человеческое достоинство обращения и наказания. Особое внимание уделяется вопросам уголовно - правового противодействия пыткам и их транснациональному характеру.

Ключевые слова: пытка, права человека, ограничения прав, преступления против человечности, уголовно - правовое противодействие, международное право.

Khurshedzoda M.H.

Assistant of the Department
of Constitutional Law

TORTURE AS A FORM OF RESTRICTION OF HUMAN RIGHTS AND FREEDOMS

Annotation: The article examines the legal nature of torture as one of the most severe forms of restriction of human rights and freedoms. It analyzes international legal and national approaches to defining torture and identifies the problems of distinguishing it from other forms of cruel, inhuman, or degrading treatment or punishment. Particular attention is paid to issues of criminal law counteraction to torture and its transnational character.

Keywords: torture, human rights, restriction of rights, crimes against humanity, criminal law counteraction, international law.

Проблематика обеспечения и защиты прав и свобод человека занимает особое место в современной юридической науке. Несмотря на их закрепление в международных и национальных нормативных актах, в деятельности государств по - прежнему фиксируются серьёзные нарушения, среди которых пытки занимают особое положение.

Пытки, наряду с иными формами жестокого, бесчеловечного или унижающего человеческое достоинство обращения и наказания, выступают одной из наиболее тяжёлых форм ограничения прав и свобод человека. Их применение дестабилизирует основы правового государства и вступает в противоречие с фундаментальными принципами гуманизма и законности.

Пытки, а также иные виды жестокого, бесчеловечного или унижающего человеческое достоинство обращения и наказания, выступают одной из наиболее тяжёлых форм ограничения основных прав и свобод человека. В структуре преступлений против человечности пытки занимают особое место, что обусловлено их высокой степенью общественной опасности. Вместе с тем в правоприменительной практике нередко возникают затруднения при проведении чёткой границы между указанными формами недопустимого обращения и деяниями, которые по своим признакам образуют состав пытки. [1.с.,13.]

Представляется, что сложившиеся в доктрине подходы к дефиниции пытки не в полной мере раскрывают многоаспектный характер данного явления. В частности, позиции исследователей, ограничивающих критерии пытки исключительно интенсивностью причиняемых страданий, вызывают обоснованные сомнения, поскольку не учитывают целевую направленность соответствующих действий. Вместе с тем акцентирование исключительно на субъективной стороне состава также является недостаточным при отсутствии надлежащего анализа объективных признаков деяния.

Эффективным стимулом для государств в аспекте криминализации пыток, жестоких, бесчеловечных или унижающих человеческое достоинство форм обращения и наказания, а также разработки законодательных, административных, судебных и других мер их предупреждения служат нормы международного права. В частности, Международный пакт о гражданских и политических правах (ст. 7), Конвенция против пыток и других жестоких, бесчеловечных или унижающих достоинство видов обращения и наказания (далее— КПП), Факультативный протокол к Конвенции против пыток и других жестоких, бесчеловечных или унижающих достоинство видов обращения и наказания (далее— ФП КПП) и другие международные документы определяют недопустимость бесчеловечного обращения и применения пыток и предусматривают правовую ответственность для государств— участников международных договоров.

Все государства — члены Организации Объединённых Наций подтвердили свою приверженность положениям статьи 5 Всеобщей декларации прав человека, в соответствии с которой никто не должен подвергаться пыткам либо жестокому, бесчеловечному или унижающему достоинство обращению и наказанию [4]. Конвенция против пыток не только развила указанное положение, но и придала абсолютному запрету пыток и иных форм бесчеловечного обращения и наказания статус императивной нормы международного права, не допускающей каких - либо исключений или отступлений.

Дополнительно в статье 7 Международного пакта о гражданских и политических правах закрепляется, что ни одно лицо не может подвергаться пыткам, а также жестокому, бесчеловечному или унижающему достоинство обращению либо наказанию, что подтверждает универсальный и безусловный характер данного запрета в системе международной защиты прав человека.

В практике Комитета ООН по правам человека и Европейского Суда по правам человека используются три формы запрещенного поведения:

1. Пытки — это намеренное бесчеловечное обращение, вызывающее весьма серьезные и жестокие страдания;
2. Бесчеловечное обращение — это нанесение физических и нравственных страданий;
3. Унижающее достоинство обращение — это плохое обращение, направленное на то, чтобы вызвать у жертв чувство страха, боли и неполноценности, которые

могут унижить и опозорить их и, возможно, сломить их физическое или моральное сопротивление.

Часть 2 статьи 18 Конституции Республики Таджикистан устанавливает, что «неприкосновенность личности гарантируется государством. Никто не может быть подвергнут пыткам, жестокости и бесчеловечному обращению. Принудительные медицинские и научные эксперименты над человеком запрещаются»[1].

В примечании статьи 117 Уголовного кодекса Таджикистана (Истязание) дается определение понятия «пытка». Под пыткой в УК РТ понимается «причинение физических или нравственных страданий в целях понуждения к даче показаний или иными действиями, противоречащими воле человека, а также в целях наказания либо в иных целях»[2].

В целях воспитания личного состава ОВД и укрепления служебной дисциплины среди сотрудников издан приказ Министра внутренних дел Таджикистана от 1 января 2006 г. №1 «О вежливом и внимательном отношении сотрудников органов внутренних дел и военнослужащих внутренних войск к гражданам». В соответствии с отмеченным документом, каждый сотрудник ОВД обязан: во - первых, профессионально и безукоризненно работать для людей, от имени людей и во имя людей; во - вторых, неукоснительно выполнять требования законодательства, направленного на защиту прав и интересов граждан, как важнейшего условия повышения авторитета ОВД Таджикистана [5].

Повышенная общественная опасность рассматриваемого вида преступлений, по нашему мнению, предопределяет необходимость применения со стороны законодателя специальных подходов к регламентации уголовной ответственности за их совершение. В этой связи представляется обоснованной криминализация пытки как преступления, посягающего на безопасность человечества, в национальном уголовном законодательстве, в том числе в Уголовном кодексе Республики Таджикистан.

Список использованной литературы:

1. Конституция Республики Таджикистан от 6 ноября 1994г., (с изменением и дополнением от 22.05.2016г).
2. Уголовный Кодекс Республики Таджикистан. Вестник Маджлиси Оли Республики Таджикистан, с.1998, №9, ст.68, ст.69, №22, ст. 306; 20.06.2024 № 2050, от 17.12.2025 № 2205
3. Ханахмедова Л.В. Правовое регулирование запрещения и предотвращения пыток: международный и национальный аспекты // Юристъ - Правоведъ, 2016, № 3 (76)
4. Всеобщая декларация прав человека, принятая 10.12.1948
5. Тезисы выступления первого заместителя Министра внутренних дел Республики Таджикистан, генерал - майора милиции Орипова Н.М. по пыткам. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.osce.org/files/f/documents/6/2/105552.pdf> (дата обращения: 25.09.2024).

© Хуршедзода М.Х., 2026г.

Чистовский М. Л.

студент юридического факультета
Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина
Брест, Республика Беларусь

Научный руководитель: Зайчук Г. И.

канд. юрид. наук, доцент
доцент кафедры гражданско - правовых дисциплин
Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина
Брест, Республика Беларусь

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЗЕМЕЛЬНО - ПРАВОВАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Аннотация

В настоящей статье рассматривается институт специальной юридической ответственности за нарушения земельного законодательства в Республике Беларусь – земельно - правовой. В настоящее время земельно - правовая ответственность является спорной, в статье приведены основополагающие факты существования земельно - правовой ответственности как самостоятельного вида. Указаны особенности применения данного вида ответственности, а также субъектный состав. Законодательством установлен перечень правонарушений, которые сопряжены с земельно - правовой ответственностью.

Ключевые слова

Юридическая ответственность, земельно - правовая ответственность, Республика Беларусь, изъятие, земельные участки, субъектный состав.

В Республике Беларусь правовая система предусматривает наличие нескольких видов юридической ответственности за нарушения норм права. В настоящее время белорусское законодательство выделяет общие виды юридической ответственности – уголовную, административную, гражданско - правовую ответственность. В специальных отраслях права выделяют самостоятельные виды ответственности, например, земельно - правовая ответственность в земельном праве.

Определение юридической ответственности за нарушение требований земельно - правовых норм и перечень ее основных видов в законодательстве отсутствуют. В ч. 3 ст. 112 Кодекса Республики Беларусь о земле определено, что лица, нарушившие законодательство об охране и использовании земель, несут ответственность, установленную законодательными актами [1].

Основанием применения земельно - правовой ответственности является земельное правонарушение, под которым понимается виновное (невиновное), противоправное, общественно опасное либо вредное деяние, нарушающее порядок пользования землями или их охраны и причиняющее вред землям или

создающее опасность причинения такого вреда, либо причиняющее вред имущественным правам землепользователей.

Специальная ответственность за нарушение земельного законодательства называется так потому, что она предусмотрена только нормами земельного права и носит специфический экологический характер, так как направлена на минимизацию вреда, причиняемого землям, как компоненту окружающей среды. Земельно - правовая ответственность обладает всеми существенными признаками, свойственными юридической ответственности.

В отношении землепользователей она заключается в ограничении, приостановлении или прекращении права землепользования. В отношении лиц, хозяйственная и иная деятельность которых оказывает вредное воздействие на состояние земель она направлена на ограничение, приостановление либо прекращение такой деятельности.

Субъектный состав специальной юридической земельно - правовой ответственности составляют физические лица, в том числе индивидуальные предприниматели, и юридические лица.

Немаловажным будет обозначить, что земельно - правовая ответственность может применяться как самостоятельный вид ответственности, так и в качестве дополнительной санкции в совокупности с основным видом ответственности: административной, уголовной или имущественной.

Белорусское законодательство устанавливает следующий перечень правонарушений, совершение которых сопряжено с изъятием земельных участков, соответственно, можно увидеть особенности земельно - правовой ответственности: неуплата земельного налога по истечении двух налоговых периодов; использование земельного участка не по целевому назначению; неосуществление мероприятий по охране земель, указанных в Кодексе Республики Беларусь о земле и тому подобное.

Изъятие земельного участка производится, как правило, органом, предоставившим этот участок, после письменного предупреждения и непринятия мер землевладельцем к устранению в установленный срок нарушений земельного законодательства, указанных в предписании.

Таким образом, земельно - правовая ответственность предусмотрена только нормами земельного права и носит специфический экологический характер, так как направлена на минимизацию вреда, причиняемого землям, как компоненту окружающей среды. Субъектный состав составляют физические лица, в том числе индивидуальные предприниматели, и юридические лица. Белорусское законодательства устанавливает перечень правонарушений, которые сопряжены с изъятием земельных участков, то есть, прослеживается особенность земельно - правовой ответственности.

Список использованной литературы:

1. Кодекс Республики Беларусь о земле: 23 июля 2008 г. № 425 - 3: принят Палатой представителей 17 июня 2008 г.: одоб. Советом Респ. 28 июня 2008 г.: в

ред. от 5 дек. 2024 г. № 44 - 3 // ЭТАЛОН: информ. - поисковая система (дата обращения: 30.04.2025).

© Чистовский М.Л., 2026

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ульданов Е. Д. ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯРНОЙ УТРЕННЕЙ ГИМНАСТИКИ НА АКАДЕМИЧЕСКУЮ УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ ВУЗА	5
--	---

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Лунева У.А. МАТЕМАТИКА И ТЕХНОЛОГИИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИТ - РЕСУРСОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
Радчиков И. С. МЕТАПОВЕРХНОСТИ И МЕТАМАТЕРИАЛЫ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В НАНОФОТОНИКЕ	12

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Мелехова В.Ю., Дорофеев А.Е. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ И ФОТОПРОТОКОЛА В МОТИВАЦИИ ПАЦИЕНТОВ К НАЧАЛУ И ЗАВЕРШЕНИЮ КОМПЛЕКСНОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ	19
---	----

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Адгемова А.Р., Бондаренко Д.С., Трущелева А.В. АЛЬТЕРНАТИВНАЯ КОММУНИКАЦИЯ В КОРРЕКЦИОННОЙ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ: ОТ КОМПЕНСАЦИИ ДЕФИЦИТА К РАЗВИТИЮ АКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	24
Алиева А.И. РОЛЬ ТОЛЕРАНТНОСТИ И СПРАВЕДЛИВОСТИ В РАЗВИТИИ МОРАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ У НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ	28
Бекетова О.В., Шарандак А.В., Погиба О.В. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В РЕАЛИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО ВОСПИТАТЕЛЯ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	31
Беседина Е.Ю., Веремеева И.Г., Йост Х., Мерненко А.А. «ФОРМИРОВАНИЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВРЕМЕНИ И ЕГО ИЗМЕРЕНИИ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ И ЗАДАНИЙ»	33
Кокшарова Е.А. ФОРМИРОВАНИЕ ПАТРИОТИЗМА И ЛЮБВИ К РОДНОМУ КРАЮ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ	36

Коняхина Е.В. ХОРЕОГРАФИЧЕСКОЕ ИСКУССТВО В ДУХОВНО – НРАВСТВЕННОМ И ЭСТЕТИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ШКОЛЬНИКОВ	38
Кравцова Н.В. ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕКЛАССНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО БИОЛОГИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВЫХ ИННОВАЦИЙ	41
Ломовская О.И. ПОЛИСУБЪЕКТНЫЙ ПОДХОД В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОНЯТИЯ И СТРУКТУРЫ ОПЫТА СОЦИАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БУДУЩЕГО СОТРУДНИКА ПОЛИЦИИ	44
Муминова К. Н. РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ПОДРОСТКОВ СРЕДСТВАМИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МУЗЫКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ	48
Сажина Т.А. ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ШКОЛЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖКУЛЬТУРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ	54
Тимофеева М. Н., Штырина И.А., Юркина А.Л. «ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕМАТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ ДУХОВНО - НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ В ДЕТСКОМ САДУ»	62

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Имамов И.А. ИМИДЖ КАК ВОСПРИЯТИЕ КОМПАНИИ ИЛИ ЕЁ ТОВАРОВ ОБЩЕСТВОМ	69
Передкова Е.В. ВНЕДРЕНИЕ ИГРОВЫХ ПРАКТИК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ РАБОТНИКОВ В СФЕРЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	71

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Петракова Л.Г., Дятлов А.С. СОВРЕМЕННАЯ ЯЗЫКОВАЯ СИТУАЦИЯ И ЕЁ ОТРАЖЕНИЕ В ЛЕКСИКЕ ВОЕННОЙ СФЕРЫ	75
Петракова Л.Г., Уланов И.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕКСИКИ ОГРАНИЧЕННОГО УПОТРЕБЛЕНИЯ В ВОЕННОЙ СФЕРЕ	77
Петракова Л.Г., Шарапов И.А. ВЛИЯНИЕ ВОЕННОЙ КУЛЬТУРЫ НА СОВРЕМЕННЫЙ РУССКИЙ ЯЗЫК	79

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Щеглаков С.В.
 ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ МАГИСТРАТСКОЙ ВЛАСТИ
 В РИМСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ ПРОТОТИП
 ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ПУБЛИЧНОГО
 УПРАВЛЕНИЯ: УРОКИ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ
 ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ 83

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Имматов З. О.
 ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЯЧЕИСТОГО БЕТОНА
 С ПОМОЩЬЮ ВИБРАЦИИ, МЕХАНИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ
 И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ 92
- Калибернов А. В.
 АУКЦИОННЫЙ ПОДХОД К МНОГОРОБОТНОМУ РАСПРЕДЕЛЕНИЮ
 ЗАДАЧ В СИСТЕМАХ АВТОНОМНОЙ ДОСТАВКИ 100
- Корнев О.В.
 РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ТО И ТР ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
 БУРОВОЙ УСТАНОВКИ 4000 / 250 ЭЧК – БМ 107
- Мамасалиев Ж.А.
 ТЕХНОЛОГИЯ СОВМЕЩЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ОБЖИГА КИРПИЧА
 И ПРИРОДНОГО ГИПСА В ОДНОЙ КОЛЬЦЕВОЙ ПЕЧИ 112
- Мельцов В.Ю., Вершинин П.А.
 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЕРЕУТОМЛЕНИЯ
 У ФИТНЕС – СПОРТСМЕНОВ 116
- Мендибаев М.К.
 ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ ЗОН УВЛАЖНЕНИЯ ГРУНТОВ
 В ОСНОВАНИИ ЭКСПЛУАТИРУЕМОГО ЗДАНИЯ
 НА ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕАКТИВНЫХ ОТПОРОВ ГРУНТА
 ПО ПОДОШВЕ ФУНДАМЕНТОВ 119
- Мирзоян Э.С.
 ПОТЕНЦИАЛ ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ
 ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
 В КАРДИОЛОГИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ 124
- Пименов В. И.
 РОССИЙСКИЙ РЫНОК ВИДЕОИГР В 2020 – 2025 ГГ.:
 РЕЗУЛЬТАТЫ И ТЕНДЕНЦИИ 127
- Попов М.В., Сажнев Д.Р., Бондарец Г.Д.
 КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ПРОМЫШЛЕННЫХ СЕТЯХ
 С ДУГОВЫМИ ПЕЧАМИ ПОСТОЯННОГО ТОКА СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ:
 АНАЛИЗ ГАРМОНИК И ФЛИКЕРА 130

Сотников Д. П.
 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
 NATIVE AOT И JIT - КОМПИЛЯЦИИ В.NET
 ПРИ РАЗРАБОТКЕ ВЫСОКОНАГРУЖЕННЫХ БЭКЕНД – СЕРВИСОВ 134

Степанов М.А.
 УПРАВЛЕНИЕ МЕХАНИКАМИ КУРСА
 НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА УСПЕВАЕМОСТИ 137

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

Елфимов И. М., Скифский Н.Ф., Васильев Л.В.
 ПОНЯТИЕ ДУШИ КАК КРИТЕРИЯ ВОЗРАСТНОЙ ПЕРИОДИЗАЦИИ:
 У ИСТОКОВ ЕВРОПЕЙСКОЙ АНТРОПОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАДИЦИИ
 В ПЕДАГОГИКЕ 144

Озолин А.Е.
 НАСИЛИЕ И ЕГО ОПРАВДАНИЕ: ВЗГЛЯД ФИЛОСОФИИ НА ВОЙНУ 147

Тихонова В. О.
 ЭТИКА И ЭТИКЕТ КАК ФИЛОСОФСКАЯ ПРОБЛЕМА 151

Фомин Е. А.
 ЧЕЛОВЕК КАК ГЛАВНАЯ ЦЕННОСТЬ:
 ИСТОРИКО - КУЛЬТУРНЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ 154

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Власов А. И.
 ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ
 ОСОБЫМИ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ЗОНАМИ
 НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ 159

Демченко А.М.
 МЕТОДОЛОГИИ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ
 В ПРОИЗВОДСТВО ПРЕДПРИЯТИЯ:
 АКТУАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И КЛЮЧЕВЫЕ ПОДХОДЫ 163

Орлова Л.В., Назиров Ф.А.
 РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ:
 ПРЕИМУЩЕСТВА И ВЫЗОВЫ 167

Патырыкин К. Г.
 ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ
 ВОЛОНТЕРСКИМИ ПРОГРАММАМИ: ОТ РЕКРУТИНГА К УДЕРЖАНИЮ 170

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Иснюк М.С.
 ПОНЯТИЕ ТЕРМИНА «ДЕЛОВАЯ РЕПУТАЦИЯ»
 В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ 177

Иснюк М.С. СТРАТЕГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ РЕПУТАЦИИ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	179
Петровская Д. С. ПРАВОВАЯ ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ ОСУЖДЕННЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ	183
Позняк Д. И. КАДРОВЫЙ ДЕФИЦИТ И НЕДОСТАТОЧНАЯ КВАЛИФИКАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ СЛЕДОВ ЖИВОТНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	186
Рахматова З.М. К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ И ПРАВОВОЙ ПРИРОДЕ АДМИНИСТРАТИВНО - ПРАВОВОГО СПОРА В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ ТАДЖИКИСТАНА	189
Саидбоева М.Р. МЕХАНИЗМ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОЛИТИЧЕСКИХ ПАРТИЙ В НАЦИОНАЛЬНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ	192
Сеньковец Е.Н. РОЛЬ ФОНОСКОПИИ В РАССЛЕДОВАНИИ КОРРУПЦИОННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ	194
Хуршедзода М.Х. ПЫТКИ КАК ВИД ОГРАНИЧЕНИЯ ПРАВ И СВОБОД ЧЕЛОВЕКА	197
Чистовский М. Л. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЗЕМЕЛЬНО - ПРАВОВАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	201



АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**МЕЖДУНАРОДНЫЕ И ВСЕРОССИЙСКИЕ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ**
<https://ami.im/aktual-konference>

Авторам предоставляются

- Сборник статей (УДК, ББК и ISBN, открытый доступ, elibrary.ru)
- Индивидуальный сертификат участника
- Благодарность научному руководителю (при наличии)
- Программа научно-практической конференции

Условия публикации

- Соблюдение требований к материалам <https://ami.im/trebovaniya-k-oformleniyu/>
- Организационный взнос 120 руб. за стр.
- Минимальный объем статьи 3 страницы.

Сроки публикации и рассылки

- Электронные варианты на сайте в течение 3 дней после конференции.
- Рассылка электронных вариантов в течение 5 дней после конференции
- Печатные экземпляры, при заказе, будут высланы в течение 7 дней после конференции.

**НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ
НОВАЯ НАУКА: ОТ ИДЕИ К РЕЗУЛЬТАТУ**
<https://ami.im/nnoikr>

ISSN 3034-2198

Авторам предоставляются

- Сборник статей (ISSN, открытый доступ, elibrary.ru)
- Индивидуальное свидетельство автора
- Благодарность научному руководителю (при наличии)

Условия публикации

- Соблюдение требований к материалам <https://ami.im/trebovaniya-k-oformleniyu/>
- Организационный взнос 120 руб. за стр.
- Минимальный объем статьи 3 страницы.

Сроки публикации и рассылки

- Электронные варианты на сайте в течение 3 дней после окончания приема материалов.
- Рассылка электронных вариантов в течение 5 дней после окончания приема материалов

**НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ
НОВАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**
<https://ami.im/nnpip>

ISSN 3034-218X

Авторам предоставляются

- Сборник статей (ISSN, открытый доступ, elibrary.ru)
- Индивидуальное свидетельство автора
- Благодарность научному руководителю (при наличии)

Условия публикации

- Соблюдение требований к материалам <https://ami.im/trebovaniya-k-oformleniyu/>
- Организационный взнос 120 руб. за стр.
- Минимальный объем статьи 3 страницы.

Сроки публикации и рассылки

- Электронные варианты на сайте в течение 3 дней после окончания приема материалов.
- Рассылка электронных вариантов в течение 5 дней после окончания приема материалов

НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Сборник статей
по итогам
Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием

04 мая 2026 г.

В авторской редакции

In the author's edition

Авторы дали полное и безоговорочное согласие по всем условиям Договора о публикации материалов, представленного по ссылке <https://ami.im/avtorskiy-dogovor/>

The authors gave full and unconditional consent to all the terms of the Agreement on the publication of materials presented at the link <https://ami.im/avtorskiy-dogovor/>

Подписано в печать 06.05.2026
Формат 64x90/16.
Печать: цифровая.
Гарнитура: Tahoma
Усл. печ. л. 12,30.
Тираж 500.
Заказ 1094.

Signed for printing on 06.05.2026
Format 64x90/16.
Printing: digital.
Typeface: Tahoma
Conv. print l. 12.30.
Circulation 500.
Order 1094.

**АГЕНТСТВО
МЕЖДУНАРОДНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**
<https://ami.im>

e-mail: info@ami.im

**AGENCY
OF INTERNATIONAL
RESEARCH**
+7 347 29 88 999