

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ ЧТЕНИЯ - 2026

Сборник статей Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 25 июня 2026 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2026

УДК 001.12
ББК 70
М43

Ответственные редакторы:
Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

М43 Международные научные чтения - 2026 : сборник статей
Международной научно-практической конференции (25 июня 2026 г.).
— Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2026. — 268 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00276-134-0

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ ЧТЕНИЯ - 2026, состоявшейся 25 июня 2026 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, развитие методов и средств получения научных данных, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00276-134-0

© Коллектив авторов, текст, иллюстрации, 2026
© МЦНП «НОВАЯ НАУКА» (ИП Ивановская И.И.), оформление, 2026

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения
Битокова С.Х., доктор филологических наук
Блинкова Л.П., доктор биологических наук
Гапоненко И.О., доктор филологических наук
Героева Л.М., доктор педагогических наук
Добжанская О.Э., доктор искусствоведения
Доровских Г.Н., доктор медицинских наук
Дорохова Н.И., кандидат филологических наук
Ергалиева Р.А., доктор искусствоведения
Ершова Л.В., доктор педагогических наук
Зайцева С.А., доктор педагогических наук
Зверева Т.В., доктор филологических наук
Казакова А.Ю., доктор социологических наук
Кобозева И.С., доктор педагогических наук
Кулеш А.И., доктор филологических наук
Мантатова Н.В., доктор ветеринарных наук
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук
Панков Д.А., доктор экономических наук
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук
Поснова М.В., кандидат философских наук
Рыбаков Н.С., доктор философских наук
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук
Симонова С.А., доктор философских наук
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук
Чистякова О.В., доктор экономических наук
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	8
КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ СТЕПЕНИ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ КЛИЕНТОВ В СФЕРЕ ФИТНЕС УСЛУГ	9
<i>Артемьев Борис Викторович</i>	
ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ СТРУКТУРНЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА	13
<i>Маськов Сергей Анатольевич</i>	
КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ В СРЕДЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ПРАКТИК	19
<i>Юнзблюдт Сергей Викторович</i>	
АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ И НЕЙТРАЛИЗАЦИИ УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	23
<i>Величко Александр Александрович, Сергеева Ирина Александровна</i>	
ОПЕРАЦИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РОЗНИЧНОЙ СЕТИ: ПОКАЗАТЕЛИ, ФАКТОРЫ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	30
<i>Хорошенков Егор Максимович</i>	
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЮДЖЕТНЫХ СРЕДСТВ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ	37
<i>Зарихин Богдан Олегович</i>	
ECONOMIC EFFICIENCY OF WELDING OPERATIONS AT CAR SERVICE STATIONS	41
<i>Sivokon Alexey Maksimovich</i>	
МОДИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ СТАРТАПОВ – РЕЗИДЕНТОВ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА «СКОЛКОВО»	45
<i>Рукинова Валерия Вячеславовна, Шумилина Вера Евгеньевна</i>	
АНАЛИЗ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА	51
<i>Касимова Жанна Владимировна</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	58
БАЛЛАСТНЫЕ СИСТЕМЫ СОВРЕМЕННЫХ СУДОВ	59
<i>Алексин Евгений Николаевич, Мартемьянов Глеб Александрович, Малинова Екатерина Антоновна, Прокопович Георгий Романович</i>	

АНАЛИЗ ПРОЕКТНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ГОРОДСКИХ КОТЕЛЬНЫХ	65
<i>Жаркая Галина Федоровна, Ануфриев Алексей Андреевич, Элоян Саркис Врежович</i>	
МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ РИСКА ТЕРМИНАЛЬНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ КОНТЕЙНЕРОВ В СИСТЕМЕ ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	73
<i>Безель Кирилл Александрович</i>	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СВОЙСТВ ФОРМОВАННОГО АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ ИЗ ОТХОДОВ КЛЕНА, ЛИСТВЕННИЦЫ И ДРЕВЕСНОЙ КОРЫ	78
<i>Хайруллин Ильдар Фаритович</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	83
ГЕНЕЗИС УГОЛОВНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О ДОЛЖНОСТНЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЯХ	84
<i>Калимуллин Руслан Рамилевич</i>	
КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ КАК КРИТЕРИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НЕЗАКОННУЮ ДОБЫЧУ	94
<i>Калимуллина-Исхакова Динара Ринатовна</i>	
О НЕКОТОРЫХ НЕДОСТАТКАХ КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОТНОШЕНИИ ЗАСТРОЙЩИКОВ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ	103
<i>Дербитов Руслан Игоревич</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА	109
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ЛОГОВ ОБОРУДОВАНИЯ НА ЭНЕРГОСНАБЖАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ	110
<i>Григорьев Александр Владимирович</i>	
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ УПРАВЛЕНИЯ АНАЛОГОВЫМ СЕРВОПРИВОДОМ MG90S НА МИКРОКОНТРОЛЛЕРЕ STM32L1	124
<i>Парамонов Илья Сергеевич</i>	
ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА В СОВРЕМЕННЫХ СИ/СД-КОНВЕЙЕРАХ	129
<i>Гиниятуллина Азалия Фанилевна</i>	
СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	134
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОРИЕНТИРОВАНИЕ ДОШКОЛЬНИКА: ЗНАКОМСТВО С ПРОФЕССИЕЙ СТРОИТЕЛЬНОГО ИНЖЕНЕРА	135
<i>Тоторкулова Марьям Анзоровна, Лайпанов Мурат Робертович</i>	

ФОРМЫ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЯЗЫКА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ ШЕСТИКЛАССНИКОВ: ЛИНГВОДИДАКТИЧЕСКИЙ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ	140
<i>Бакина Жанна Юрьевна</i>	
РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПОВЫШЕНИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА РАБОТНИКОВ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ	146
<i>Николаева Олеся Алексеевна</i>	
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	151
СТАНОВЛЕНИЕ НАУКИ КАК СОЦИАЛЬНОГО ИНСТИТУТА И ЭВОЛЮЦИЯ НАУЧНОГО СООБЩЕСТВА	152
<i>Шевченко Валерия Сергеевна</i>	
ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ВЫЗОВ: ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНАЯ ПРИРОДА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТРАХОВ ПЕДАГОГА	161
<i>Абидов Аскер Муратович</i>	
ВОВЛЕЧЕНИЕ МОЛОДЕЖИ В ДОБРОВОЛЬЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ	167
<i>Камбиев Тимур Муратович</i>	
СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА.....	172
ВОСПРИЯТИЕ ЗРИТЕЛЬНЫХ ЗАЛОВ РАЗЛИЧНЫМИ КАТЕГОРИЯМИ ПОСЕТИТЕЛЕЙ КАК ФАКТОР ВЫБОРА АКУСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ И ИНТЕРЬЕРНОЙ ОТДЕЛКИ	173
<i>Тарасова Ольга Григорьевна, Татулян Эмиль Владимирович</i>	
ЭВОЛЮЦИЯ ПУБЛИЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ: ОТ АНТИЧНЫХ ФОРУМОВ ДО СОВРЕМЕННЫХ УРБАН-ПАРКОВ	182
<i>Парасоцкая Анастасия Алексеевна</i>	
РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ТУРИСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НА БАЗЕ ИСТОРИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	187
<i>Платонова Алиса Павловна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ.....	193
ОТ СУБЪЕКТА ДОСТОВЕРНОСТИ К УЧРЕЖДЕНИЮ СОЦИАЛЬНОГО ПОРЯДКА: МЕТАФИЗИКО-АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ СДВИГ В ФИЛОСОФИИ НОВОГО ВРЕМЕНИ	194
<i>Добролежа Александр Игоревич</i>	
ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА КАК ФАКТОР ТРАНСФОРМАЦИИ ЦЕННОСТЕЙ И СОЦИАЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЙ	205
<i>Матвеев Матвей Андреевич</i>	

СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	211
АНАЛИЗ САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ЗЕЛЁНЫХ НАСАЖДЕНИЙ МЕТОДОМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА	212
<i>Гапич Виолетта Николаевна</i>	
ВЛИЯНИЕ УРБАНИЗАЦИИ НА МИКРОБНЫЕ СООБЩЕСТВА ПОЧВ ТУАПСИНСКОГО РАЙОНА	219
<i>Наумова Екатерина Александровна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	224
АДАПТАЦИЯ РЕАЛИЙ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ТЕКСТОВ (НА МАТЕРИАЛЕ РОМАНОВ С. МАЙЕР TWILIGHT)	225
<i>Волкова Наталия Александровна, Морозова Валерия Михайловна</i>	
СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	230
СПОСОБЫ СОХРАНЕНИЯ И ПОПУЛЯРИЗАЦИИ МУЗЫКАЛЬНОГО НАСЛЕДИЯ: ОПЫТ СИБИРСКОЙ ШКОЛЫ БАРОЧНОЙ МУЗЫКИ	231
<i>Сагатдинова Милана Марсельевна</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	238
АНАЛИЗ ИСХОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ОСТЕОМИЕЛИТА В УСЛОВИЯХ ОТДЕЛЕНИЯ ГНОЙНОЙ ХИРУРГИИ (НА БАЗЕ ГБУЗ АО «ГОРОДСКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА ИМ. С.М. КИРОВА»)	239
<i>Мусаев Малик Саидович, Алиев Саид Рафикович</i>	
СЕКЦИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ	244
КАЧЕСТВО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ: ОТ КОНЦЕПЦИИ К ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕАЛИЗАЦИИ.....	245
<i>Самощенко Ирина Федоровна, Кондратова Дарья Владимировна, Юсупова Севара Алишеровна</i>	
СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ.....	250
ВЛИЯНИЕ ТИПА КОРМЛЕНИЯ НА ОБРАЗОВАНИЕ ДЕНТОЛИТОВ У КОШЕК	251
<i>Савельева Екатерина Сергеевна, Ловчиновская Дарья Николаевна</i>	
ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ПАТОГЕНЕЗ И КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ У КОШЕК.....	258
<i>Терновая Анастасия Максимовна</i>	
СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ	264
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ МЕТАДИСКУРС МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ ЧТЕНИЙ: ПРОБЛЕМА РЕФЕРЕНЦИИ И СМЫСЛОПОРОЖДЕНИЯ В ЖУРНАЛИСТСКОМ ТЕКСТЕ	265
<i>Данилов Роман Артурович</i>	

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ СТЕПЕНИ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ КЛИЕНТОВ В СФЕРЕ ФИТНЕС УСЛУГ

Артемьев Борис Викторович

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»

Аннотация: Определена роль степени удовлетворенности клиентов в сфере фитнес услуг и сформулированы ключевые факторы определения степени удовлетворенности клиентов в сфере фитнес услуг.

Ключевые слова: сфера услуг, фитнес услуги, удовлетворенность клиентов, потребительское поведение.

KEY FACTORS OF CUSTOMER SATISFACTION IN THE FIELD OF FITNESS SERVICES

Artemyev Boris Viktorovich

Abstract: The role of the degree of customer satisfaction in the field of fitness services is determined and the key factors for determining the degree of customer satisfaction in the field of fitness services are formulated.

Key words: service sector, fitness services, customer satisfaction, consumer behavior.

Неопределенность внешних контуров и формирование турбулентной среды на фоне влияния западных санкций ставят перед предприятиями, организациями и учреждениями в сфере услуг стратегические задачи развития инновационного потенциала, повышение степени удовлетворенности клиентов в сфере услуг, повышение качества услуг для различного сегмента потребителей, персонализация и индивидуализация сферы услуг в интересах конечного потребителя услуг [1, с. 13-20].

Организации сферы фитнес услуг должны создавать позитивные и приятные впечатления для клиентов, включая простоту доступа к услугам,

удобство их предоставления, а также общую атмосферу и окружение, в которых предоставляются услуги.

Эффективная коммуникация и взаимодействие с клиентами также важны для создания и поддержания сильного имиджа бренда. Организации, занимающиеся обслуживанием, должны создать четкие и эффективные каналы коммуникации и цифрового взаимодействия со своими клиентами, включая оперативную поддержку клиентов и дружелюбный, отзывчивый подход к вопросам и жалобам клиентов [2, с. 98-104].

Фитнес-организация – это предприятие, то есть экономическая, техническая, социальная, ориентированная на формирование здорового образа жизни граждан страны хозяйственная единица, которая выполняет социально значимую задачу – удовлетворения спроса индивидов на фитнес-услуги [3, с. 237-250.].

Уделяя приоритетное внимание взаимодействию с клиентами и коммуникации с ними, фитнес-организации могут выстраивать прочные отношения со своими клиентами, регулировать потребительское поведение и еще больше укреплять имидж своего бренда.

Удовлетворенность клиентов является важным аспектом успеха в сфере фитнес услуг, поскольку напрямую влияет на лояльность клиентов и устойчивость бизнеса. Для достижения высокого уровня удовлетворенности клиентов организациям сферы фитнес услуг должны стремиться предоставлять высококачественные продукты и услуги, которые соответствуют ожиданиям клиентов или превосходят их. Это требует глубокого понимания потребностей и предпочтений клиентов, а также стремления к постоянному улучшению качества обслуживания клиентов.

Удовлетворенность клиентов в сфере фитнес услуг часто зависит от двух ключевых факторов: качества обслуживания и общего впечатления от работы с клиентами. Помимо предоставления качественного сервиса, создание позитивного и приятного впечатления от работы с клиентами может повысить лояльность клиентов.

Также к ключевым факторам степени удовлетворенности клиентов в сфере фитнес услуг относятся такие факторы:

- качество тренировочного процесса и фитнес-программы, которые разрабатываются и реализуются для различных сегментов клиентов, которые учитывают потребности, желания и запросы клиентов. Важно обратить

внимание на уровень профессионализма, квалификации, творческий и креативный подходы к разработке и реализации фитнес программ и установление грамотной коммуникации с клиентами;

- работа персонала, которая предусматривает эмоциональную вовлеченность, готовность помочь и поддержать клиентов в их стремлениях и желании изменить образ жизни и приобрести спортивную форму;

- персонализированный подход к обслуживанию клиентов с учетом психологического и эмоционального состояния клиентов и уровня их физической подготовки, установление качественной связи и коммуникации;

- эмоциональное состояние и общение с молодым поколением, которое увлекается спортом, взаимодействие с группой единомышленников, отдых и проведение корпоративов с клиентами и персоналом;

- комфорт и удобная организация процесса занятия спортом и предоставления качественных услуг в сфере фитнес услуг.

Отметим, что удовлетворенность клиентов имеет решающее значение для успеха в сфере фитнес услуг. Чтобы удовлетворить своих клиентов, организации должны уделять приоритетное внимание качеству своих услуг, общему впечатлению от клиентов, а также эффективной коммуникации и взаимодействию с ними. Поступая таким образом, они могут повысить лояльность клиентов, увеличить количество постоянных клиентов и повысить эффективность своего бизнеса в целом.

В современном контексте, несмотря на широкий спектр доступных форм и методов оздоровительной физической культуры и массового спорта, значительная доля инновационных разработок находит активное применение в сфере фитнеса. Индустрия фитнес-услуг демонстрирует высокую степень адаптивности к динамично изменяющимся социальным и культурным запросам общества в данном сегменте, способствуя тем самым формированию благоприятной среды для развития новых направлений и видов двигательной активности.

В то же время сам фитнес включает в себя все лучшее, что было разработано ранее в научном, методическом и практическом плане в области оздоровительной, лечебной и адаптивной физической культуры; различных видов спорта; оздоровления и реабилитации; спортивной, художественной, восточной и других видов оздоровительной гимнастики [4, с. 19-23].

Для стимулирования интереса и вовлеченности потенциальных потребителей в сферу фитнеса необходимо комплексное развитие [5, с. 172-174]. Это включает в себя формирование сети современных, инновационных и общедоступных фитнес-центров, разработку привлекательных программ лояльности, предложение персонализированных планов занятий для разных категорий клиентов, а также внедрение прорывных программ, способствующих росту и расширению рынка фитнес-услуг.

Список литературы

1. Ефременко, Е.В. Формирование бизнес-моделей в условиях неопределенности внешних контуров / Е.В. Ефременко // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 11, № 12(165). – С. 13-20. – DOI 10.36871/ek.ur.p.r.2025.12.11.002. – EDN AXXNHQ.
2. Салита, С.В. Стратегия цифровой трансформации сферы услуг / С.В. Салита, Е.В. Ефременко // Торговля и рынок. – 2023. – № 1(65). – С. 98-104. – EDN UXXGPL.
3. Белякова, М.Ю. Анализ использования инноваций в фитнес индустрии / М.Ю. Белякова // Экономика и управление в спорте. – 2022. – Т. 2, № 4. – С. 237-250. – DOI 10.18334/sport.2.4.119727. – EDN RTRCKR.
4. Котов, Е. Инновации в фитнес индустрии / Е. Котов // Управление. – 2018. – № 4. – С. 19-23.
5. Ефременко, Е.В. Перспективы развития рынка фитнес-услуг: инновационные тренды / Е.В. Ефременко, Б. В. Артемьев // Экономика строительства. – 2024. – № 6. – С. 172-174. – EDN KQXQLB.

© Артемьев Б.В., 2026

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ СТРУКТУРНЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

Маськов Сергей Анатольевич

кандидат экономических наук,
доцент кафедры конституционного строительства
и государственного и муниципального управления
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный
технологический университет»

Аннотация: Основным способом преодоления диспропорций социально-экономического развития региона является осуществление комплексных преобразований структуры экономики как системы мезоуровня. Выбор направлений структурных преобразований должен осуществляться с учетом особенностей развития субъектов региональной экономики, социальных, экономических и экологических последствий их реструктуризации, мер государственной поддержки на федеральном, региональном, отраслевом уровнях и т.д.

Ключевые слова: стратегии структурных преобразований, механизм структурных преобразований.

STRUCTURAL TRANSFORMATIONS MAIN STAGES OF REGIONAL ECONOMIC STRUCTURAL TRANSFORMATIONS

Maskov Sergey Anatolievich

Abstract: The main way to overcome the disproportions in the region's socio-economic development is to implement comprehensive transformations of the economy's structure as a meso-level system. The choice of structural transformation directions should be based on the specific features of the regional economy's development, the social, economic, and environmental consequences of its restructuring, and the measures of state support at the federal, regional, and sectoral levels, among other factors.

Key words: strategies for structural transformations, and the mechanism for structural transformations.

На современном этапе развития осмысление новых аспектов в функционировании регионов требует специального анализа экономических и социальных проблем, свойственных экономике переходного периода. Непоследовательность в проведении экономической реформы сказывается в частой несогласованности интересов государственных структур и хозяйствующих субъектов, инвесторов и пользователей, местных органов власти и проживающего населения. Каждый из этих участников потенциально может рассматриваться и как источник формирования конечного платежеспособного (или неплатежеспособного, но общественно необходимого) спроса, и как источник инвестиций, и как непосредственный организатор (исполнитель) достижения тех или иных целей.

В предшествующий период для методических подходов к пониманию функционирования территориальных экономических систем в значительной степени было характерно преобладание изучения и оценки жестких производственно-технологических систем. Принятые схемы функционирования субъектов региона базировались на особенностях развития соответствующих пространственных систем в целом и их структурных составляющих как объектов и субъектов хозяйственных процессов, закрепленных каждый на своем месте в планово-распределительной системе. Для управления развитием региона как территориальных экономических и социально-культурных систем всегда требуется дополнительная проработка механизмов сочетания экономических интересов всех составляющих его структурных элементов.

Такая постановка задачи учитывала то, что экономические интересы региона и его структурных элементов имеют общие изначально заданные основания, а возникающие противоречия разрешаются посредством централизованного планирования через определение заданий соответствующим министерствам и ведомствам.

Проведение структурных преобразований экономики можно условно разбить на следующие стадии, содержание которых определяется особенностями реструктуризации отраслей, предприятий и территорий (рис. 1) [3, с. 13].

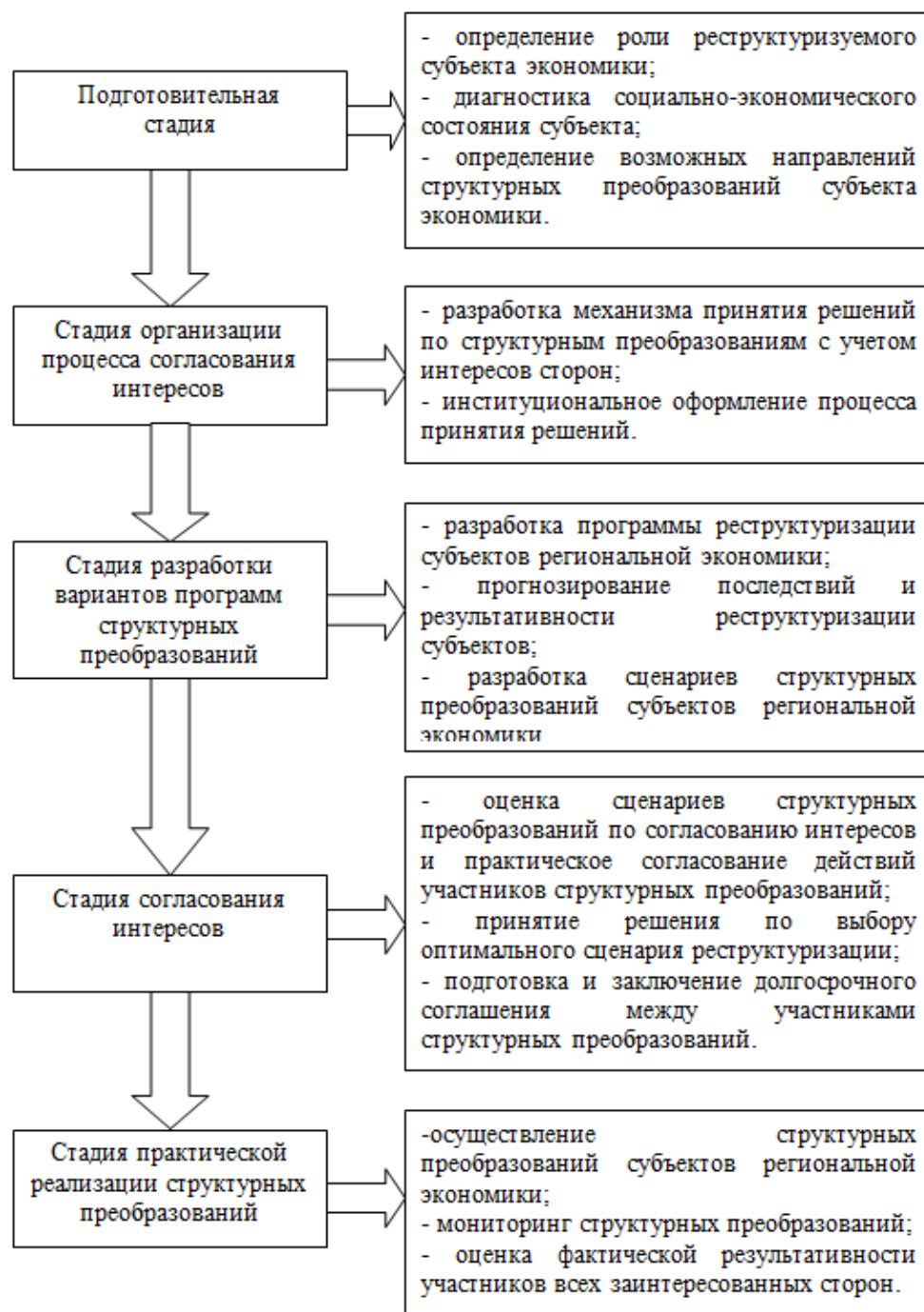


**Рис. 1. Стадии структурных преобразований
региональной экономики**

Первая стадия - это подготовительная, которая включает определение роли реструктуризуемого субъекта экономики, диагностику социально-экономического состояния субъекта, а также определение возможных направлений структурных преобразований субъекта экономики [4, с. 167].

Вторая стадия - организация процесса согласования интересов субъектов региональной экономики. На этом этапе разрабатывается механизм принятия решений по структурным преобразованиям с учетом интересов сторон, и осуществляется институциональное оформление процесса принятия решений.

Третья стадия - разработка вариантов программ структурных преобразований. На этом этапе осуществляется разработка программы реструктуризации субъектов региональной экономики, прогнозирование результативности реструктуризации субъектов, разработка сценариев структурных преобразований субъектов региональной экономики.

Четвертая стадия - согласование интересов. На этом этапе происходит оценка сценариев структурных преобразований по согласованию интересов и практическое согласование действий участников структурных преобразований, принимаются решения по выбору оптимального сценария реструктуризации, подготавливаются и заключаются долгосрочные соглашения между участниками структурных преобразований.

Пятая, завершающая стадия структурных преобразований субъектов региональной экономики - практическая реализация структурных преобразований. На этом этапе происходит непосредственно осуществление структурных преобразований субъектов региональной экономики, мониторинг структурных преобразований, оценка фактической результативности участников всех заинтересованных сторон.

Совершенствование механизмов управления структурными преобразованиями предусматривает следующие приоритетные стратегические направления деятельности [1, с. 45]:

1. Совершенствование хозяйственной специализации

Несмотря на снижение значимости отраслевой принадлежности на микроуровне, макроэкономическое регулирование регионального развития по-прежнему исходит из необходимости воздействия, прежде всего, на отраслевую структуру хозяйственного комплекса.

В рамках отраслевых структурных преобразований в каждом регионе необходимо решить следующие вопросы [2, с. 568]:

- какой будет общая направленность хозяйственного комплекса - на развитие обрабатывающих или добывающих отраслей;
- должна ли развиваться и углубляться традиционная базисная хозяйственная специализация региона;
- развитие кооперации каких отраслей необходимо заложить в основу совершенствования хозяйственной специализации;

- мощности каких традиционных для региона отраслей, не являющихся отраслями специализации, требуют технического перевооружения и реконструкции на новой технологической основе с целью комплексного развития экономики региона;

- каковы перспективы и проблемы развития отдельных отраслей хозяйства региона и др.

2. Важнейшие проблемы регионального развития.

Вторая группа приоритетов стратегического развития экономики региона может объединять важнейшие проблемы и задачи регионального развития, определяемые спецификой функционирования хозяйственного потенциала региона в современных условиях. Среди проблем, решение которых может быть положено в основу региональной экономической политики, могут быть:

- разработка и реализация программ развития и рыночного преобразования каждого сверхкрупного предприятия-монополиста региона;

- формирование системы мер по обеспечению экологической безопасности работы хозяйственного комплекса, т.е. разработка экологической политики региона.

- совершенствование процесса конверсии оборонных предприятий;

- развитие территориального рынка региона и формирование межрегиональных связей и др.

3. Стратегия рыночных преобразований в регионе.

Проблема формирования стратегии рыночных преобразований в регионе, имеющая важное значение для структурной перестройки, связана с необходимостью разработки и организации выполнения конкретных мер по рыночному реформированию экономики региона.

Стратегические направления структурной перестройки экономики региона: совершенствование ее хозяйственной специализации, решение важнейших проблем регионального развития и рыночных преобразований в хозяйственном комплексе, требуют для их реализации довольно длительного времени, радикальных преобразований и значительных инвестиций.

Методы стратегического управления начинают успешно использоваться при осуществлении антикризисных мер в регионах и муниципальных образованиях, при управлении инвестиционной деятельностью или масштабными инфраструктурными проектами. Однако в полной мере все конструктивные элементы стратегического управления еще предстоит внедрить в практику работы муниципальных органов управления.

Список литературы

1. Уланова О.И. Региональная экономика и управление// Учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 38.03.02 Менеджмент. Квалификация – Бакалавр / Пенза, 2023.
2. Аманов М.А. Региональная экономика как социально-экономическая подсистема национальной экономики// Экономика и предпринимательство. 2016. № 11-3 (76). С. 568-571.
3. Маськов С.А. Реструктуризация субъекта региональной экономики.// Передовое развитие современной науки: опыт, проблемы, прогнозы. Сборник статей V Международной научно-практической конференции. Петрозаводск, 2022. С. 13-18.
4. Маськов С.А. Внедрение методов стратегического управления в практику муниципального управления. //Наука XXI века: проблемы, перспективы и актуальные вопросы развития общества, образования и науки. Материалы международной межвузовской осенней научно-практической конференции. 2020. С. 167-170.

© Маськов С.А., 2026

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ В СРЕДЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ПРАКТИК

Юнгблюдт Сергей Викторович

к.э.н., доцент, ректор
ФГАОУ ДПО «Петербургский энергетический
институт повышения квалификации»

Аннотация: Новые технологии стали триггером для пересмотра приоритетов в освоении компетенций, привели к разрывам в их овладении по отраслям и территориям, усилили потребность в повышении квалификации и переквалификации. В текущих условиях основной фокус внимания смещен в направлении поиска оптимальной модели соответствия накопленных профессиональных компетенций целям устойчивого развития экономики.

Ключевые слова: потенциал кадров, конкурентоспособность, устойчивое развитие экономики, цифровизация, экономика данных.

HUMAN RESOURCES POTENTIAL IN THE DIGITAL PRACTICES ENVIRONMENT

Jungbludt Sergey Viktorovich

Abstract: New technologies have triggered a review of priorities in the development of competencies, led to gaps in their acquisition by industry and territory, and increased the need for advanced training and retraining. In the current conditions, the main focus of attention has shifted towards finding the optimal model for matching accumulated professional competencies to the goals of sustainable economic development.

Key words: human resources potential, competitiveness, sustainable economic development, digitalization, data economy.

С развитием цифровизации расширяется накапливаемый высокопрофессиональными кадрами пул компетенций. Кадровый потенциал к демографической, образовательной, квалификационной и мотивационной составляющими дополняется цифровой компонентой [1]. Качество

профессионально-квалификационной подготовки, являющееся ключевым элементом профессиональной деятельности, раскрывается через кадровый потенциал. Качественные параметры кадрового потенциала, к которым отнесены образовательно-квалификационные и мотивационные компоненты, приобретают в складывающихся условиях приоритетное значение, количественные параметры – демографическая составляющая – формируют основу для расширения накопленного кадрами потенциала [1].

Совокупность структурированных трудовых ресурсов рассматривается в виде трудового потенциала [2]. Указанная совокупность должна быть дополнена возможностями, интересами и технологиями, которые применяются в ходе реализации трудовых отношений. Перспективность трудового потенциала определяется возможностью его использования в будущем периоде времени в целях наращивания профессиональных компетенций кадров и роста их производительности труда. Оценка выгод и упущенных возможностей представляется базисом трудового потенциала [2]. Упущенные возможности становятся триггером для пересмотра применяемого организационного инструментария, обеспечивающего расширение границ эффективного использования трудового потенциала [2]. Выявление резервов выступает приоритетной задачей эффективного раскрытия трудового потенциала [2].

Мерой эффективного раскрытия профессиональных навыков называется ответственность индивидуума в части определения границ личной автономии [3]. Профессиональная ответственность наступает в результате «максимальной актуализации профессионально-личностного потенциала» [3]. Личностный потенциал проявляется в способности исходить из устойчивых внутренних позиций и следовать намеченным ориентирам развития под влиянием внешних факторов [3]. Выработанная траектория профессионального роста становится ключевым положением в формировании и раскрытии профессионально-личностного потенциала.

Следование целям устойчивого развития, цифровизация, шоки со стороны внешней среды предъявляют новые требования к пулу осваиваемых индивидуумом компетенций, накопление которых становится основным условием его конкурентоспособности на рынке труда. В современных условиях устойчивой тенденцией становится превалирование гибких метакомпетенций над уровнем формального образования, стажем, профессиональными квалификациями и опытом [4]. Креативность, эмоциональный интеллект,

способность к междисциплинарной работе, адаптивность формируются под усиливающимся воздействием цифровизации. Смещение компетенций от традиционных знаний, умений и опыта к междисциплинарности и адаптивности становится характерным для определенных групп профессий, которые объединяет сложность алгоритмизации и освоенность навыков использования ИИ в единстве с работой кадров.

В 2023 году навыки XXI века были классифицированы на мировом уровне по трем группам: когнитивные, социально-эмоциональные и цифровые, из которых освоение первой группы признавалось приоритетным для экономики данных, а третьей – «частью базовой грамотности» [4].

В 2024 году на основании отчета Аналитического центра при Правительстве РФ были зафиксированы 17% национальных организаций высшего уровня образования, включивших элементы ИИ в обязательное освоение образовательных программ.

В 2025 году по результатам отчета «Будущее сферы труда 2025» были выявлены следующие тенденции: технологический сдвиг, усиление геоэкономической фрагментации, возрастание экономической неопределенности, цифровая доступность. К быстрорастущим были отнесены такие профессии, как специалисты в области анализа больших данных, ИИ, машинному обучению, разработке ПО, а также инженеры в области возобновляемой энергетики и экологии. В число постепенно теряющих востребованность профессий попали почтовые работники, банковские операционисты, кассиры, административные помощники, операторы ввода данных. Самым востребованным навыком было названо аналитическое мышление. Повышение квалификации и переквалификация рассматривались основными средствами сокращения разрывов в освоении актуальных компетенций, фиксируемых как в отраслевом, так и территориальном разрезах. Основной тренд – поиск действенной модели соответствия используемого актуального инструментария целям устойчивого развития.

Таким образом, трансформация кадрового, трудового, профессионально-личностного потенциалов индивидуума происходит под воздействием цифровизации. Степень воздействия приводит к смещению приоритетов в освоении групп компетенций. Уровень освоенности групп компетенций влияет на конкурентоспособность кадров на рынке труда.

Список литературы

1. Трухин М.А. Кадровый потенциал обеспечения экономического развития страны в условиях санкционного давления // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 12-1. С. 175-182. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_67870421_71439340.pdf (дата обращения: 17.06.2026). DOI: 10.34670/AR.2024.72.60.018.
2. Решетов В.В., Пестов В.Ю. Организационный подход в управлении использованием трудового потенциала машиностроительного предприятия // Экономинфо. 2026. Т. 21. № 1. С. 92-102. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_89145751_23420846.pdf (дата обращения: 17.06.2026).
3. Крылова Н.Н. Карьерная маршрутизация раскрытия профессионально-личностного потенциала будущего специалиста // Эргодизайн. 2025. № 2 (28). С. 202-213. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_82522034_18967263.pdf (дата обращения: 17.06.2026). <http://dx.doi.org/10.30987/2658-4026-2025-2-202-213>.
4. Лавренчук Н.И. Сущность человеческого потенциала в эпоху цифровой трансформации искусственного интеллекта // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. № 8. Т. 6. С. 161–170. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_82938804_41165139.pdf (дата обращения: 17.06.2026). <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2025.08.06.018>.

© Юнгблюдт С.В., 2026

**АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ
ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ
И НЕЙТРАЛИЗАЦИИ УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ**

Величко Александр Александрович

студент специальности «Экономическая безопасность»

Сергеева Ирина Александровна

канд.экон.наук

Московский финансово-юридический университет
(МФЮА)

Аннотация: В статье исследуется роль комплексного анализа финансового состояния предприятия как инструмента раннего обнаружения, локализации и нейтрализации угроз экономической безопасности. Рассматриваются методологические основы оценки ключевых финансовых показателей – ликвидности, финансовой устойчивости, рентабельности и деловой активности – в контексте обеспечения устойчивого развития организации. Предложена матрица угроз и соответствующих управленческих мер, позволяющая систематизировать принятие решений в условиях неопределённости. Обоснована интеграция количественных методов финансового анализа с качественными оценками риска. Результаты исследования могут быть использованы в практике финансового менеджмента и в системах корпоративной безопасности.

Ключевые слова: экономическая безопасность предприятия, финансовый анализ, угрозы экономической безопасности, финансовая устойчивость, ликвидность, рентабельность, управленческие решения, матрица угроз, модель Альтмана.

**FINANCIAL CONDITION ANALYSIS OF AN ENTERPRISE
FOR DECISION-MAKING IN LOCALIZING AND NEUTRALIZING
ECONOMIC SECURITY THREATS**

Velichko Alexander Alexandrovich

Sergeeva Irina Aleksandrovna

Abstract: The article investigates the role of comprehensive financial analysis as a tool for early detection, localization, and neutralization of economic security threats at the enterprise level. The methodological foundations for assessing key financial indicators – liquidity, financial stability, profitability, and business activity – are examined within the context of ensuring sustainable organizational development. A threat matrix and corresponding managerial responses are proposed to systematize decision-making under uncertainty. The integration of quantitative financial analysis methods with qualitative risk assessments is substantiated. The findings can be applied in financial management practice and corporate security systems.

Key words: enterprise economic security, financial analysis, economic security threats, financial stability, liquidity, profitability, managerial decisions, threat matrix, Altman model.

Обеспечение экономической безопасности предприятия в современных условиях приобретает особую значимость в связи с нарастающей неопределённостью внешней среды, геополитической напряжённостью и волатильностью финансовых рынков. Ключевым инструментом выявления потенциальных угроз и принятия обоснованных управленческих решений является систематический анализ финансового состояния организации.

Проблематика взаимосвязи финансового анализа и экономической безопасности исследовалась в трудах отечественных и зарубежных учёных – Е.А. Олейникова, В.К. Сенчагова, А.Г. Шаваева, G. Beaver, E. Altman и других. Вместе с тем вопрос систематизации управленческих решений на основе финансово-аналитических данных в контексте нейтрализации угроз остаётся недостаточно разработанным.

Цель настоящей статьи – разработка концептуального подхода к использованию финансового анализа как основы для принятия решений по локализации и нейтрализации угроз экономической безопасности предприятия.

Экономическая безопасность предприятия (ЭБП) определяется как состояние наиболее эффективного использования корпоративных ресурсов для предотвращения угроз и обеспечения стабильного функционирования организации в долгосрочной перспективе [1, с. 101]. В структуре ЭБП выделяют финансовую, производственно-техническую, кадровую, информационную и правовую составляющие, при этом финансовая составляющая признаётся базовой [2, с. 87].

Угрозы экономической безопасности, в свою очередь, подразделяются на

внешние (конъюнктурные изменения, действия конкурентов, регуляторные ограничения) и внутренние (неэффективное управление, рост затрат, снижение платёжеспособности). Финансовый анализ позволяет диагностировать как реализовавшиеся, так и потенциальные угрозы посредством оценки динамики соответствующих индикаторов [3].

Современные подходы к ЭБП предполагают переход от реактивного реагирования к проактивному управлению угрозами. Это требует формирования системы мониторинга финансовых показателей с установленными пороговыми значениями, выход за которые сигнализирует о нарастании угрозы [4, с. 118].

Для диагностики угроз экономической безопасности используется система коэффициентов, охватывающих четыре ключевые сферы финансового состояния предприятия. В таблице 1 представлены основные показатели, их нормативные значения и связь с отдельными видами угроз.

Таблица 1

**Система финансовых показателей для оценки угроз
экономической безопасности**

Показатель	Нормативное значение	Экономическое содержание	Связь с безопасностью
Коэффициент текущей ликвидности	$\geq 2,0$	Покрытие текущих обязательств оборотными активами	Риск неплатёжеспособности
Коэффициент автономии	$\geq 0,5$	Доля собственного капитала в активах	Финансовая независимость
Рентабельность активов (ROA)	> 0	Эффективность использования совокупных активов	Угрозы прибыльности
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	$\geq 0,1$	Наличие собственных оборотных средств	Операционная безопасность
Финансовый рычаг (D/E)	$\leq 1,0$	Соотношение заёмного и собственного капитала	Долговая нагрузка

Анализ ликвидности направлен на выявление угроз неплатёжеспособности. Снижение коэффициента текущей ликвидности ниже 1,0 свидетельствует о невозможности предприятия покрыть краткосрочные

обязательства оборотными активами, что является критическим сигналом [5, с. 88].

Оценка финансовой устойчивости позволяет определить степень зависимости предприятия от внешнего финансирования. Коэффициент автономии ниже 0,3 означает преобладание заёмных источников, что существенно повышает риск потери финансовой независимости и усиливает уязвимость перед кредиторами [6, с. 44].

Показатели рентабельности отражают эффективность хозяйственной деятельности. Устойчивое снижение рентабельности активов (ROA) сигнализирует о деградации бизнес-модели и формировании угрозы долгосрочной убыточности [7, с. 172].

Для оценки вероятности банкротства организации широко применяются многофакторные дискриминантные модели. Наиболее известной является пятифакторная модель Э. Альтмана (Z-score), адаптированная для различных типов компаний. Для производственных предприятий формула имеет вид:

$$Z = 1,2 * X_1 + 1,4 * X_2 + 3,3 * X_3 + 0,6 * X_4 + 1,0 * X_5,$$

где X_1 – отношение рабочего капитала к активам; X_2 – отношение нераспределённой прибыли к активам; X_3 – отношение EBIT к активам; X_4 – отношение рыночной стоимости акций к балансовой стоимости долга; X_5 – отношение выручки к активам [8].

При $Z < 1,81$ вероятность банкротства оценивается как высокая; при $1,81 \leq Z \leq 2,99$ – «серая зона» с умеренным риском; при $Z > 2,99$ – низкая вероятность финансовых затруднений. Данная модель рекомендуется к применению в комплексе с коэффициентным анализом, поскольку её использование в изоляции может давать искажённые результаты.

Процесс принятия управленческих решений по нейтрализации угроз ЭБП предполагает последовательное прохождение нескольких этапов: идентификация угрозы → её квалификация по степени критичности → выбор управленческой меры → оценка результативности меры.

На основе синтеза результатов финансового анализа в настоящей работе предлагается матрица угроз экономической безопасности, обеспечивающая систематизацию управленческих решений в зависимости от характера и степени опасности выявленной угрозы (таблица 2).

Таблица 2

Матрица угроз экономической безопасности и мер нейтрализации

Группа угроз	Индикатор-сигнал	Порог критичности	Меры нейтрализации
Ликвидности	Коэффициент текущей ликвидности	$< 1,0$ – критично	Рефинансирование, управление дебиторской задолженностью
Финансовой устойчивости	Коэффициент автономии	$< 0,3$ – высокая зависимость	Дополнительная эмиссия, нераспределённая прибыль
Рентабельности	ROA, ROS	< 0 – убыточность	Оптимизация затрат, ценообразование
Деловой активности	Оборачиваемость активов	Снижение $> 20\%$ – сигнал	Логистика, сокращение запасов
Банкротства	Модель Альтмана (Z)	$Z < 1,81$ – высокий риск	Реструктуризация бизнес-модели

Предложенная матрица позволяет выстроить алгоритм реагирования:

(а) при первом пересечении порогового значения применяются меры оперативного характера (управление дебиторской задолженностью, оптимизация запасов);

(б) при устойчивом ухудшении показателей — стратегические меры (реструктуризация долга, привлечение инвесторов, смена бизнес-модели).

Практическое внедрение системы финансово-аналитического мониторинга угроз ЭБП предполагает решение ряда организационных задач.

Во-первых, необходимо определить перечень ключевых индикаторов, релевантных отраслевой специфике предприятия. Пороговые значения для предприятий металлургии, торговли и IT-сектора существенно различаются ввиду различий в структуре капитала и операционных циклах.

Во-вторых, требуется разграничить полномочия между структурными подразделениями. Служба экономической безопасности формирует запросы на аналитические данные, финансово-экономический отдел осуществляет расчёты, а топ-менеджмент принимает решения на основе аналитических докладов.

В-третьих, периодичность мониторинга должна соответствовать динамике угроз:

(а) показатели ликвидности и остатков денежных средств – ежедневно;

(б) коэффициенты финансовой устойчивости и рентабельности – ежеквартально;

(в) интегральные оценки (Z-score, модели CAMELS) – ежегодно с промежуточными замерами.

Немаловажен и аспект качества исходных данных. Достоверность финансовой отчётности – необходимое условие адекватности аналитических выводов. Искажение данных бухгалтерского учёта, использование агрессивных методов учётной политики или схем налоговой оптимизации могут существенно занижать реальные риски [9].

Проведённое исследование позволяет сформулировать следующие выводы. Финансовый анализ является системообразующим элементом обеспечения экономической безопасности предприятия, позволяя на ранней стадии идентифицировать угрозы и формировать обоснованные управленческие решения по их локализации и нейтрализации. Предложенная система показателей и матрица угроз обеспечивают структурированный подход к диагностике финансово-экономических рисков, а интеграция коэффициентного анализа с многофакторными моделями прогнозирования банкротства повышает достоверность оценок.

Практическая реализация разработанного методического инструментария требует организационной интеграции функций финансового анализа и экономической безопасности, автоматизации процессов мониторинга и обеспечения качества исходной информационной базы. Перспективами дальнейших исследований являются разработка отраслевых пороговых значений индикаторов и апробация матрицы угроз на данных конкретных предприятий.

Список литературы

1. Бидзюра, Е.А. Теоретико-методологические подходы к определению экономической безопасности промышленных предприятий / Е.А. Бидзюра // Экономическая наука сегодня. 2022. № 15. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoretiko-metodologicheskie-podhody-k-opredeleniyu-ekonomicheskoy-bezopasnosti-promyshlennyh-predpriyatiy> (дата обращения: 24.06.2026).

2. Куликова, Л.А. Особенности финансовой составляющей экономической безопасности предприятия / Л.А. Куликова, В.В. Ушаков // Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. № 8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-finansovoy-sostavlyayuschey-ekonomicheskoy-bezopasnosti-predpriyatiya> (дата обращения: 24.06.2026).

3. Никулин, Р.Ю. Классификация угроз экономической безопасности

предприятия / Р.Ю. Никулин // Стратегии бизнеса. 2022. № 7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-ugroz-ekonomicheskoy-bezopasnosti-predpriyatiya-2> (дата обращения: 24.06.2026).

4. Олейник, Н.М. Современные подходы к диагностике внешних угроз предприятия: систематизация методов и алгоритмизация оценки / Н.М. Олейник // Вестник СИБИТа. 2026. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-diagnostike-vneshnih-ugroz-predpriyatiya-sistematizatsiya-metodov-i-algoritmizatsiya-otsenki> (дата обращения: 24.06.2026).

5. Васильева, Н.К. Анализ ликвидности и финансовой устойчивости организации / Н.К. Васильева, О.В. Тахумова, А.А. Даниленко, А.В. Хуторная // Вестник Академии знаний. 2022. № 50 (3). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-likvidnosti-i-finansovoy-ustoychivosti-organizatsii> (дата обращения: 24.06.2026).

6. Пятак, А.А. Оценка показателей финансовой устойчивости организаций / А.А. Пятак // Baikal Research Journal. 2024. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-pokazateley-finansovoy-ustoychivosti-organizatsiy> (дата обращения: 24.06.2026).

7. Юдин, А.В. Рентабельность как показатель эффективности деятельности предприятия / А.В. Юдин, С.А. Шевченко // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. №1-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rentabelnost-kak-pokazatel-effektivnosti-deyatelnosti-predpriyatiya> (дата обращения: 24.06.2026).

8. Зубарев, И.С. Возможность Z-модели Альтмана прогнозировать корпоративные финансовые затруднения российских компаний / И.С. Зубарев // Вестник евразийской науки. 2020. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnost-z-modeli-altmana-prognozirovat-korporativnye-finansovye-zatrudneniya-rossiyskih-kompaniy> (дата обращения: 24.06.2026).

9. Шулаев, А.М. Интегрированная методика оценки эффективности финансового контроля и его влияния на систему показателей экономической безопасности / А.М. Шулаев // Вестник евразийской науки. 2025. № 6S. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integrirovannaya-metodika-otsenki-effektivnosti-finansovogo-kontrolya-i-ego-vliyaniya-na-sistemu-pokazateley-ekonomicheskoy> (дата обращения: 24.06.2026).

© Величко А.А., Сергеева И.А., 2026

DOI 10.46916/29062026-6-978-5-00276-134-0

ОПЕРАЦИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РОЗНИЧНОЙ СЕТИ: ПОКАЗАТЕЛИ, ФАКТОРЫ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Хорошенков Егор Максимович

аспирант

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»

Аннотация: В статье операционная эффективность розничной сети рассматривается не как набор разрозненных нормативов, а как практическая способность сети удерживать товарную доступность, приемлемые затраты и устойчивый сервис одновременно. Показано, что управлять эффективностью невозможно через один универсальный показатель: требуется связать запасы, логистику, ассортимент, труд персонала, потери, клиентский сервис и качество данных. Отдельное внимание уделено управленческим решениям, которые позволяют перейти от фиксации отклонений к поиску причин и корректировке процессов.

Ключевые слова: операционная эффективность, розничная сеть, управление запасами, логистика, показатели эффективности, товарная доступность, управленческие решения.

OPERATIONAL EFFICIENCY OF A RETAIL CHAIN: INDICATORS, FACTORS AND MANAGEMENT DECISIONS

Khoroshenkov Egor Maksimovich

Abstract: The article views the operational efficiency of a retail chain not as a set of isolated standards, but as the practical ability of a network to maintain product availability, acceptable costs, and stable service at the same time. It is shown that efficiency cannot be managed through a single universal indicator: inventory, logistics, assortment, personnel work, losses, customer service, and data quality must be considered together. Special attention is paid to management decisions that help move from recording deviations to identifying their causes and adjusting processes.

Key words: Operational efficiency, retail chain, inventory management, logistics, performance indicators, product availability, management decisions.

Операционная деятельность розничной сети характеризуется высокой динамичностью и требует постоянной координации взаимосвязанных процессов. Обработка поставок, подготовка и проведение промоакций, планирование численности персонала и поддержание достоверности товарных остатков осуществляются одновременно и непосредственно влияют друг на друга. Покупатель, как правило, не наблюдает внутреннюю организацию этих процессов, однако оценивает их совокупный результат по наличию товара, продолжительности ожидания в очереди и качеству выполнения онлайн-заказа.

По этой причине операционную эффективность в розничной торговле некорректно отождествлять исключительно с сокращением затрат. Минимизация запасов способна улучшить показатель оборачиваемости, но одновременно повысить вероятность отсутствия товара на полке. Сокращение численности персонала уменьшает прямые расходы, однако может привести к росту числа ошибок и увеличению очередей. Аналогичным образом снижение логистических затрат не создает экономического эффекта, если поставки осуществляются несвоевременно или не в полном объеме. Следовательно, управление операциями предполагает поиск обоснованного соотношения между затратами, скоростью процессов, их надежностью и качеством обслуживания.

Цель статьи состоит в систематизации элементов операционной эффективности розничной сети, определении показателей, пригодных для ее оценки, и рассмотрении управленческих решений, направленных не только на фиксацию проблем, но и на устранение обуславливающих их причин. Предлагаемый подход имеет значение для последующей разработки методики управления операционной деятельностью предприятий розничной сети.

Теоретическую основу исследования составляют работы в области научного управления, логистики, управления запасами, категорийного менеджмента, ECR, бережливого производства и цифровизации. В классических концепциях эффективность связывалась, прежде всего, с рациональной организацией труда и производственных процессов [1, с. 28]. Применительно к современной розничной торговле эта трактовка нуждается в расширении, поскольку результаты операций зависят также от конфигурации цепей поставок, качества данных, исполнения омниканальных заказов и требований покупателей к уровню сервиса.

Операционная эффективность розничной сети представляет собой способность обеспечивать товарную доступность и требуемый уровень

обслуживания при экономически обоснованном использовании ресурсов. Она определяется состоянием запасов, своевременностью операций, производительностью персонала и достоверностью учетных данных. Совокупность этих характеристик отражает устойчивость операционной системы к внутренним и внешним изменениям.

Розничная сеть является единой операционной системой, в которой продажи зависят от закупок, поставщиков, распределительных центров, доставки, приемки, выкладки и информационной инфраструктуры. М. Кристофер отмечал, что конкурируют не только компании, но и цепи поставок [2, с. 24]. Нарушение на любом их участке приводит к дефициту или избыточным запасам. Поэтому результат магазина нельзя анализировать вне общей системы товародвижения.

Оценка эффективности по одному показателю приводит к односторонним выводам. Высокие продажи могут сопровождаться избыточными запасами, низкие списания — заниженными заказами, а высокая производительность труда — перегрузкой персонала. Поэтому показатели должны рассматриваться во взаимосвязи.

Состояние запасов характеризуют оборачиваемость, средний остаток, доля медленно реализуемых товаров, дефицит, точность прогноза и фактическая доступность. А.Н. Стерлигова рассматривает запас как управляемый элемент цепи поставок [3, с. 41]. При этом учетное наличие не гарантирует доступности товара, если он не принят, неверно размещен или не выложен в торговом зале. Тем самым учетный и фактический запас требуют раздельной оценки.

Надежность товародвижения оценивается по своевременности и полноте поставок, скорости обработки грузов, стоимости доставки и частоте отклонений. Нестабильность поставок требует страхового запаса, который повышает доступность, но увеличивает связанный капитал и риск списаний.

Ассортимент не следует оценивать только по товарообороту. Категорийный менеджмент рассматривает категорию как бизнес-единицу с определенной ролью [4, с. 57]. Для повседневных товаров приоритетно устойчивое наличие, для сезонных — календарное планирование, тогда как имиджевые позиции могут сохранять значение при невысоких продажах. Поэтому нормативы должны учитывать функцию каждой категории в ассортименте.

Показатели использования труда, сервиса и потерь включают скорость приемки и сборки заказов, пропускную способность касс, жалобы, точность ценников, списания и пересортицу. Ускорение операций способно увеличить число ошибок, а снижение списаний — привести к дефициту. Их необходимо анализировать совместно.

Качество данных становится самостоятельным измерением эффективности. Точность остатков, скорость обновления информации, доля заказов без замен, ошибки мастер-данных и стабильность систем непосредственно влияют на обслуживание. Несоответствие цифровых сведений фактическому наличию воспринимается покупателем как общий сбой сети. Такое расхождение одновременно снижает продажи и доверие клиентов.

Одним из основных факторов эффективности является точность прогнозирования изменчивого розничного спроса. На него воздействуют сезонность, промоакции, погода, доходы населения, конкуренция и локальные предпочтения. Ошибки прогноза приводят к дефициту либо избыточным запасам и непосредственно отражаются на финансовом результате.

Эффективность также зависит от взаимодействия с поставщиками. Концепция ECR предполагает координацию участников для более точной реакции на спрос [5, с. 14]. Ее реализация включает обмен данными, согласование промоакций, контроль поставок и совместный анализ отклонений.

Стандартизация приемки, выкладки, списания, возврата и комплектования заказов обеспечивает воспроизводимость операций. Однако изменчивость покупательского потока, задержки поставок и нестандартные ситуации исключают механическое применение инструкций. Общие стандарты следует сочетать с регламентированными полномочиями сотрудников. Это позволяет сохранять единообразие процессов без утраты оперативной гибкости магазина.

Бережливый подход ориентирует управление на выявление потерь в процессе, а не только ошибок работников [6, с. 52]. В магазине к ним относятся лишние перемещения, повторный ввод данных, нерациональное хранение и ожидание доступа к системе. Регулярное повторение таких операций создает существенные затраты.

Управление качеством рассматривает отклонения как результат функционирования всей системы. Э. Деминг не ограничивал качество контролем конечного результата [7, с. 86]. Отсутствие товара, жалоба или ошибка цены могут быть следствием неточного прогноза, недостаточной подготовки персонала, плохих данных или несогласованных процессов.

Основой управленческих решений должна быть сбалансированная система показателей. Товарную доступность следует сопоставлять с запасами и списаниями, производительность персонала — с ошибками и жалобами, логистические затраты — со стабильностью поставок.

Товарная политика требует дифференцированного управления запасами. Регулярный спрос предполагает устойчивое наличие, сезонный — своевременное формирование и сокращение запаса, скоропортящаяся продукция — частое пополнение и контроль сроков. Категорийное управление связывает коммерческие цели с выкладкой, запасом, промоактивностью и периодичностью поставок, обеспечивая согласованность коммерческих и операционных решений.

Товарные потери нельзя объяснять только недостатками работы магазина. Списания возникают из-за размера партии, ошибок прогноза, задержек доставки или неэффективных акций. Дж. Вумек, Д. Джонс и Д. Рус связывали значительную часть потерь с привычными операциями и лишними перемещениями [8, с. 96], что требует анализа всей цепочки действий.

Оmnikanальность дополняет традиционные продажи комплектованием и выдачей заказов, возвратами и резервированием остатков. Интеграция каналов требует пересмотра логистических процессов и роли магазина [9, с. 36]. Нагрузка онлайн-канала должна учитываться в графиках персонала, организации хранения и правилах резервирования.

Цифровые технологии ускоряют выявление отклонений, прогнозирование спроса и контроль запасов. В российской розничной торговле они рассматриваются как фактор управляемости и конкурентоспособности [10, с. 98]. Однако при неточных данных, неформализованных процессах и слабой подготовке пользователей информационные системы тиражируют существующие ошибки, увеличивая масштаб их последствий.

Разработка методики должна начинаться с карты процессов, определяющей участки формирования результата: закупку, поставку, приемку, хранение, выкладку, продажу, комплектование заказов, возврат и списание. Без соотнесения с конкретным процессом показатели утрачивают диагностическую ценность.

Каждому процессу соответствует собственный набор индикаторов: поставке — полнота и сроки, хранению — точность остатков и потери, выкладке — товарная доступность, персоналу — нагрузка, скорость и качество операций. Ухудшение показателя требует локализации участка и выявления причины отклонения.

Методическая логика включает описание процесса, выбор показателей, причинный анализ отклонений, принятие решения и оценку результата. Воздействия могут иметь логистический, ассортиментный, кадровый, цифровой или организационный характер. Прямой эффект необходимо сопоставлять со смежными результатами: списания — с доступностью, скорость комплектования — с точностью, затраты — с качеством обслуживания. Такая проверка позволяет учитывать побочные последствия управленческих решений.

Заключение

Операционная эффективность розничной сети формируется совокупностью регулярно принимаемых управленческих решений и отражает взаимосвязь товарной доступности, запасов, логистики, использования труда, качества сервиса, уровня потерь и достоверности данных. Вследствие многофакторного характера ее невозможно корректно выразить одним показателем либо универсальным нормативом.

Управление эффективностью требует системы взаимосвязанных показателей и перехода от констатации отчетных отклонений к анализу обусловивших их процессов. Отсутствие товара на полке, списание, очередь или ошибка при исполнении онлайн-заказа следует рассматривать не как самостоятельный факт, а как наблюдаемое следствие конкретной последовательности операций, подлежащей анализу и совершенствованию.

Предложенная логика может быть положена в основу методики управления операционной деятельностью предприятий розничной сети. Ее содержание должно обеспечивать взаимосвязь процессов, показателей, причин отклонений, управленческих решений и оценки полученных последствий. При таком подходе операционная эффективность приобретает измеримое содержание и становится самостоятельным объектом системного управления.

Список литературы

1. Управление - это наука и искусство / А. Файоль, Г. Эмерсон, Ф. Тейлор, Г. Форд. – Москва: Республика, 1992. – 349 с.
2. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок: как сократить затраты и улучшить обслуживание потребителей / М. Кристофер; пер. с англ. – Санкт-Петербург: Питер, 2004. – 315 с.
3. Стерлигова А.Н. Управление запасами в цепях поставок: учебник. – Москва: ИНФРА-М, 2013. – 428 с.

4. Бузукова Е.А. Категорийный менеджмент. Теоретические основы: учебник для вузов. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 181 с.
5. Сергеев В.И. Проблемы и практика внедрения концепции ECR - «Эффективная реакция на запросы клиента» как инструмента интеграции и координации контрагентов в цепях поставок // Логистика и управление цепями поставок. – 2011. – № 1. – С. 12–19.
6. Оно Т. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства / Т. Оно; пер. с англ. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Институт комплексных стратегических исследований, 2006. – 208 с.
7. Деминг Э. Выход из кризиса: новая парадигма управления людьми, системами и процессами: пер. с англ. – 10-е изд. – Москва: Альпина Паблишер, 2024. – 417 с.
8. Вумек Дж. П., Джонс Д.Т., Рус Д. Машина, которая изменила мир / Дж.П. Вумек, Д.Т. Джонс, Д. Рус; пер. с англ. – Минск: Попурри, 2007. – 384 с.
9. Виноградов А.Б., Богинская М.И. Роль логистики в интеграции каналов продаж сетевого розничного оператора // Логистика и управление цепями поставок. – 2015. – № 3. – С. 33–43.
10. Сурай Н.М., Теплая Н.А. Современные тренды в области применения цифровых технологий в российском ретейле // Экономика. Профессия. Бизнес. – 2024. – № 2. – С. 94–104.

© Хорошенков Е.М., 2026

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЮДЖЕТНЫХ СРЕДСТВ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Зарихин Богдан Олегович

магистрант

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Аннотация: Работа посвящена проблеме повышения эффективности бюджетных расходов в социальной сфере России. На основе анализа теоретических исследований авторы обосновывают необходимость пересмотра подходов к финансированию социальной политики, акцентируя внимание на связи между объёмом затрат и реальными социальными результатами. В работе выделены приоритетные направления совершенствования механизмов распределения и контроля бюджетных средств.

Ключевые слова: финансирование, бюджетирование, социальная сфера, бюджетные средства, эффективность.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF USING BUDGETARY FUNDS IN THE SOCIAL SPHERE

Zarikhin Bogdan Olegovich

Abstract: The paper is devoted to the problem of increasing the efficiency of budget expenditures in the social sphere of Russia. Based on the analysis of theoretical studies, the authors substantiate the need to revise approaches to financing social policy, focusing on the relationship between the volume of expenditures and real social results. The paper highlights priority areas for improving the mechanisms for allocating and monitoring budget funds.

Key words: financing, budgeting, social sphere, budget funds, and efficiency.

Ограниченные объёмы финансирования и ограниченные финансовые ресурсы в целом являются одной из основных проблем в ходе реализации социальной политики государства. В таких условиях особенно актуальным становится поиск наиболее оптимальных путей использования финансовых средств, где главным условием является максимизация достигнутого социального эффекта от каждой бюджетной единицы.

Социальные расходы, в свою очередь, составляют значительную долю в расходах консолидированного бюджета Российской Федерации, однако рост объемов финансирования не всегда ведёт к росту качества реализации социальной политики. Поэтому необходимо рассматривать не только сами затраты, но и конечные результаты финансирования, а повышение эффективности такого финансирования становится одной из ключевых проблем, решение которой представлено в рамках анализа теоретической базы (исследований) в рамках данной работы.

Рассмотрим исследование Докальской В.К. [3]. Исследование посвящено вопросам социального бюджетирования в контексте бюджетного федерализма. Авторы подчёркивают, что именно на федеральном уровне осуществляется основная деятельность, направленная на выравнивание условий жизни в разных регионах, а также обеспечение достойного уровня жизни населения в них. Ключевой задачей государства при этом является перераспределение финансовых ресурсов таким образом, чтобы диспропорции в социальном развитии исчезли. Важной задачей при этом является сохранение самостоятельности регионов при соблюдении принципов единства бюджетной системы. Однако на практике такого баланса добиться довольно сложно, так как некоторые регионы всё ещё остаются дотационными, что значительно смещает баланс и уменьшает эффект от социальных вложений.

Второе исследование Быковой М.Л. рассматривает взаимосвязь между социальными расходами и уровнем доходного неравенства [1]. В ходе анализа исследователи пришли к выводу, что при увеличении расходов на социальные выплаты в ряде регионов наблюдается парадоксальный рост, а не снижение разрыва между доходами бедных и богатых слоёв населения. Особенно ярко этот эффект проявляется в регионах с определенной возрастной структурой и высокой зависимостью от федеральных трансфертов. Данные выводы свидетельствуют о том, что действующая модель социальных выплат не работает на снижение бедности и требует замены на более гибкую модель, где размер финансового обеспечения напрямую зависит от уровня доходов семьи, а усредненные показатели не учитываются. Только дифференцированный подход, по мнению автора, способен сделать социальные расходы по-настоящему адресными и результативными.

Далее рассмотрим работу Никитина М.Е. [4]. В данной работе проведен сравнительный анализ основных показателей расходной части федерального бюджета и исследовано влияние расходов на социальную политику. Проведено

сравнение двух развитых регионов - Ленинградской и Московской области. Авторы приходят к выводу, что главным инструментом реализации социально-экономических программ являются социальные расходы региональных бюджетов. От них напрямую зависит качество жизни населения. Сравнение на примере двух экономически развитых регионов позволило сделать вывод, что даже при схожих объемах финансирования эффективность может быть совершенно разной. Эффективность зависит от организации управления этими средствами и тем, насколько четко расставлены приоритеты и как выстроена система контроля. Данные выводы свидетельствуют о влиянии качественных управленческих решений на эффективность использования средств социальной политики.

Кроме того, следует рассмотреть исследование Андреевой Е.И. [2]. Авторы проводят сравнительный анализ систем учета социальных расходов и приходят к выводу: «Почти половина расходов российского федерального бюджета на социальные выплаты и льготы никак не связана с реализацией принципов и задач социальной поддержки, т.е. с защитой семей от социальных рисков и предоставлением основных социальных гарантий» [2, с. 31]. Авторы подтверждают, что учитывая объемы финансирования сферы социальной защиты населения, ключевым становится акцент на оценку эффективности расходования этих средств, которая является совершенно необходимой.

Анализ представленных источников позволяет сделать вывод о том, что проблема повышения эффективности использования бюджетных средств в социальной сфере является комплексной и многоаспектной. В исследованиях выделяются несколько ключевых направлений оптимизации данного процесса: переход от затратного подхода к оценке социального эффекта каждой бюджетной единицы; внедрение смешанных моделей финансирования социальных проектов с привлечением грантовых и субсидиарных механизмов; совершенствование системы статистического учета социальных расходов в соответствии с международными стандартами; а также четкое разделение понятий «эффективности» и «результативности» с их последующей операционализацией в конкретных индикаторах оценки.

В целом, существующая практика бюджетного финансирования социальной сферы требует пересмотра в сторону большей ориентированности на достижение реальных социальных результатов, что возможно лишь при условии совершенствования как методологического аппарата оценки, так и механизмов контроля за целевым и эффективным использованием выделяемых средств.

Список литературы

1. Быкова М.Л. К вопросу о влиянии неравенства доходов населения на социально-экономическое развитие территорий / М.Л. Быкова // Вестник ГУУ. – 2024. – № 9. – С. 83-89.
2. Бычков Л.Г. Социальная защита и статистика: сопоставительный анализ Российской и международной практики учета в попытке оценить эффективность бюджетных мер в сфере социальной защиты населения / Л.Г. Бычков, О.А. Феоктистова, Е.И. Андреева // Финансы и кредит. – 2015. – № 42 (666). – С. 31-45.
3. Докальская, В.К. Эффективность использования бюджетных средств в достижении стратегических целей социального бюджетирования / В.К. Докальская, Т.С. Кравченко, А.И. Филиппова-Глебова // Экономика сельского хозяйства России. – 2024. – № 5. – (Проблемы эффективного хозяйствования). – С. 39-45.
4. Никитин Н.Е. Бюджетная система Ленинградской и Московской областей / Н.Е. Никитин, М.А. Ветров // Весенние дни науки ИнЭУ : сборник докладов Международной конференции студентов и молодых ученых, Екатеринбург, 17–20 апреля 2024 года. – Екатеринбург : Издательский Дом «Ажур», 2024. – С. 116-121.

© Зарихин Б.О., 2026

ECONOMIC EFFICIENCY OF WELDING OPERATIONS AT CAR SERVICE STATIONS

Sivokon Alexey Maksimovich

bachelor

Scientific adviser: **Tikhonov Evgeny Ivanovich**
candidate of economic sciences, associate professor
FSBEI HE Far Eastern SAU

Abstract: the article evaluates the economic efficiency of welding operations in modern conditions. The requirements that car service stations need to meet for business payback have been studied.

Key words: car maintenance station, welding work, business payback.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА СТАНЦИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Сивоконь Алексей Максимович

бакалавр

Научный руководитель: **Тихонов Евгений Иванович**
кандидат экономических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Дальневосточный ГАУ»

Аннотация: В статье произведена оценка экономической эффективности выполнения сварочных работ в современных условиях. Изучены требования, которым необходимо соответствовать станциям технического обслуживания автомобилей для окупаемости бизнеса.

Ключевые слова: станция технического обслуживания автомобилей, сварочные работы.

As you know, the bodywork of a modern car must meet the following requirements: to have a high load-bearing capacity while ensuring minimal injury to pedestrians and, consequently, people in cars in a collision. However, these requirements contradict each other. To achieve this effect, modern industry has taken

the path of building car bodies in the form of complex profile structures made of thin sheet metal. When colliding with an obstacle, such a body is easily deformed, which ensures the absorption of kinetic energy. Additionally, to protect pedestrians directly, many parts, such as bumpers, are made of polymer materials with damping linings (for example, foam and foam rubber). This increased the chance of human survival in road accidents, while reducing the service life of cars.

The reagents scattered on the roads to prevent ice have the highest detrimental effect on the service life of a car. Salt increases electrical conductivity, and also helps to attract moisture into gaps, including under plastic parts, where ventilation is usually not provided. The combination of these factors makes it possible to avoid end-to-end corrosion in the third year of operation.

Traditionally, paintwork is used to protect bodies from aggressive environments. However, as noted earlier, in order to increase safety, the thickness of the body metal was reduced, which increased the risk of dents, deformations, and so on. Since the paintwork has a deformation limit, when the metal is deformed, it cracks, and the aggressive environment begins to have a negative effect on the protected metal. You can protect a car from this by painting over this area with paint, but it is a difficult task even for a professional to see such areas of micro-damage during operation. To do this, you need to perform a number of operations:

- 1) clean the car completely, especially the bottom;
- 2) inspect the vehicle using a lift;
- 3) if chips are found, clean up and apply a new paintwork, and if necessary, primer [3].

It should be noted that painting, chipping on the front parts requires special post-processing. The color should not differ from everything on the body. In this case, the painting is not carried out locally, but the entire front surface of the parts is painted up to the border of its contour. This is required to avoid noticeable transitions on the paintwork. Maintenance of the car's paintwork, taking into account the most common damage areas (wheel arches, door sills, body bottom, and so on) from the third year of operation, it can amount from 30 thousand rubles per year.

As is known, not only a barrier in the form of a paint coating is used to protect the body, but also anodic protection, where the protected metal is coated with metal with greater electrolytic activity. For iron, it can be zinc, aluminum, magnesium, and so on. However, of the metals presented, zinc is the most convenient for protection, since it can be applied directly to body parts, reliably covering them with itself and at the same time providing high adhesion for subsequent paintwork. But at the same

time, zinc salts have a negative impact on the environment, so the use of this protective method of protection has been restricted in some countries. Currently, more flexible types of paint coatings are used to protect the body, and aluminum or magnesium powder is added to the primer layer, which provides protective protection for the metal when the paintwork is destroyed, but in a very limited time. If undetected deformation or chipping occurs for a long time (more than 3 months in the presence of reagents), hidden corrosion processes begin to develop under the soil layer, which lead to the formation of end-to-end corrosion over the next year or two [1].

In this case, the repair will already require welding work. At the same time, the hidden corrosion of the «caries of the car» could damage other bearing parts inside the complex profile structure of a modern car. That in order to carry out high-quality repairs, it will require replacing the metal in an area exceeding the damage by about 100 times. In particular, the replacement of integral elements (thresholds, threshold amplifiers, arches, and so on) is used for this purpose. At the same time, it should not be forgotten that when the metal overheats, which inevitably occurs during welding operations and sometimes with poor-quality stripping of seams, the resistance of the metal to corrosion decreases many times. To avoid this, it is necessary to ensure high-quality application of a protective layer of soil on both sides. However, only a few perform internal protection, since access from the inside is repeatedly limited. At the same time, the price of replacing one threshold varies from 8 to 20 thousand rubles. At the same time, the service life of the threshold after a high-quality replacement is 3-5 years.

It is important to note that the complexity of welding operations is getting more complicated from year to year. Reducing the thickness of the metal also affects the choice of welding equipment. In case of replacement of integral parts, the service must have a spot welding machine. But as noted earlier, corrosion also affects other structural elements, which cannot be replaced according to the modular principle. In this regard, all workshops have at least MAG welding machines. But reducing the thickness of the parts forces the services to purchase expensive semi-automatic welding machines, the cost of which ranges from 150 to 500 thousand rubles. This significantly increases the cost of repairs [2, 4].

In this regard, it becomes rational to purchase welding machines of the «TIG AC» type, comparable in cost to devices of the «MAG» type for professional welding, which, when equipping service stations with such a device, with additional equipment with a set of tire fitting equipment and equipment for straightening cast

discs, will not only increase the cost recovery rate by generating additional income. from a related line of business and the full use of the device, but also to improve the quality of the services provided.

References

1. Беркутов, Е.Ю. Оборудование для ремонта кузовов автомобилей: современные технологии и перспективы развития / Е.Ю. Беркутов, Я.Г. Броньков // В мире научных открытий : материалы IX Международной студенческой научной конференции, Ульяновск, 12–14 марта 2025 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2025. – С. 3699-3702. – EDN INQCCQ.
2. Галактионова, Е.С. Развитие и современное состояние автомобилизации : Учебное пособие / Е.С. Галактионова, Е.Е. Витвицкий ; Е.С. Галактионова, Е.Е. Витвицкий ; СибАДИ. – Омск : Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ), 2020. – 115 с. – EDN DDHRQJ.
3. Проблемы эксплуатации автомобильного транспорта и пути их решения на основе перспективных технологий : материалы Всероссийской научно-технической конференции, Воронеж, 18 октября 2021 года. – Воронеж: Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, 2021. – 64 с. – ISBN 978-5-7994-0962-3. – EDN IIQIAI.
4. Territorial body of the Federal State Statistics Service for the Amur Region : official website – Blagoveshchensk, URL: [#](https://28.rosstat.gov.ru/infuslugi_katalog_publications) (accessed 06/24/2026).

© Sivokon A.M., 2026

**МОДИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ
СТАРТАПОВ – РЕЗИДЕНТОВ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА
«СКОЛКОВО»**

Рукинова Валерия Вячеславовна

студент

Шумилина Вера Евгеньевна

доцент, к.э.н.

ФГБОУ ВО «Донской государственный
технический университет»

Аннотация: Разработка и тестирование трёхуровневой модели оценки эффективности инвестиционных проектов, которую реализовывают резиденты инновационного центра «Сколково», предполагающей безвозмездный характер грантового финансирования и другие преимущества. В исследовании используются различные методы дисконтирования денежных потоков, сценарного анализа и т.д. Разработанная модель может быть использована стартапами – резидентами институтов развития для доказательства эффективности проектов перед инвесторами.

Ключевые слова: грантовое финансирование, оценка эффективности инвестиционных проектов, чистая приведённая стоимость.

**MODIFICATION OF METHODS FOR ASSESSING THE EFFECTIVENESS
OF INVESTMENT PROJECTS FOR HIGH-TECH STARTUPS –
RESIDENTS OF THE SKOLKOVO INNOVATION CENTER**

Rukinova Valeria Vyacheslavovna

Shumilina Vera Evgenievna

Abstract: Development and testing of a three-tiered model for evaluating the effectiveness of investment projects implemented by residents of the Skolkovo Innovation Center, which assumes the gratuitous nature of grant funding and other benefits. The study utilizes various methods of discounting cash flows, scenario analysis, and other approaches. The developed model can be used by startups residing

at development institutions to demonstrate the effectiveness of their projects to investors.

Key words: grant financing, investment project effectiveness assessment, net present value.

Корректная оценка эффективности инвестиционных проектов, которые реализуются высокотехнологичными стартапами, приобретает особое значение в условиях реализации национальных проектов. Классические методы оценки, представленные и разработанные для операционной деятельности опытных компаний, не принимают в расчёт специфику проектов с грантовым финансированием.

В проектной экономике под эффективностью инвестиционного проекта рассматривается соответствие результатов и затрат интересам его стейкхолдеров. В таблице 1 рассмотрим основные группы методов оценки эффективности инвестиционного проекта.

Таблица 1

Методы оценки эффективности инвестиционных проектов

Группа методов	Показатели
Простые (статистические)	PP, ARR, ROI
Дисконтированные	NPV, IRR, DPI, MIRR
Опционные	Real Option Value

Классические методы оценки эффективности инвестиционных проектов (NPV, IRR, срок окупаемости), как правило, разработаны для зрелых компаний с очевидными денежными потоками, и, если применять их к высокотехнологичным стартапам, есть вероятность, что организация столкнётся с рядом системных ограничений, приводящим к ошибочным выводам [1, с. 246]. Например, первое ограничение связано с длительным R&D циклом, все инвестиции организации на данном этапе - отрицательные денежные потоки, стартап тратит около 2-4 лет на разработку, не получая выручки. При дисконтировании эти затраты имеют больший приведённый вес, чем отдалённые доходы, поэтому классический NPV часто оказывается отрицательным даже для перспективных проектов.

Для преодоления указанных ограничений в рамках исследования разработана трехуровневая модель оценки эффективности, которая адаптирована к специфике стартапов и представлена в таблице 2.

Таблица 2

Трехуровневая модель оценки эффективности

Уровень	Описание
Первый уровень (базовый)	Предполагает расчет классических дисконтированных показателей (NPV, IRR, DPI) с использованием стандартной методики
Второй уровень (сценарный)	Предполагает построение оптимистичного, базового и пессимистичного сценариев развития проекта с варьированием ключевых параметров: сроков выхода на рынок, объемов продаж, уровня инфляции.
Третий уровень (интегральный)	Предполагает объединение результатов первых двух уровней и дополняется качественными критериями. Итоговое заключение формируется на основе взвешенной суммы количественных и качественных показателей.

Отличительной особенностью предложенной модели является комбинирование финансовых и нефинансовых критериев, что позволяет корректно отразить реальные условия функционирования стартапов.

Объектом исследования является высокотехнологичный стартап – резидент инновационного центра «Сколково». Основной продукт – промышленный уборочный робот.

Таблица 3

Финансовые показатели организации за 2024-2025 гг.

Показатель	2024 г.	2025 г.
Выручка, тыс. руб.	6 485	6 287
Себестоимость продаж, тыс. руб.	4 281	5 679
Чистая прибыль (убыток), тыс. руб.	+1 203	-1 218
Нематериальные активы, тыс. руб.	-	4 013
Среднесписочная численность, чел.	-	10

Важно отметить, что согласно данным бухгалтерской отчетности, вся выручка, которая получена в 2025 году, не связана с коммерциализацией робота, т.к. в конце 2025 года продукт находился на стадии пилотных внедрений.

В работе используется модифицированный подход к расчёту чистой приведённой стоимости (NPV), при котором грант учитывается как безвозмездное финансирование, которое уменьшает инвестиционную нагрузку на организацию, а не как обычный отток средств.

Таблица 4

Расчёт дисконтированных денежных потоков с учётом гранта

Год	t	Будущая стоимость (FV), тыс. руб.	Дисконт-фактор	Текущая стоимость (PV), тыс. руб.
2022	0	-2 000	1,0000	-2 000,0
2023	1	-2 000	0,8621	-1 724,1
2024	2	-2 000	0,7432	-1 486,3
2025	3	-1 218	0,6407	-780,2
2026	4	+7 500	0,5523	+4 142,3
2027	5	+7 500	0,4761	+3 570,8
2028	6	+7 500	0,4104	+3 078,3

Дисконтирование выполнено по ставке 16% (с учётом налоговых льгот резидента «Сколково») по формуле:

$$PV = FV \times \frac{1}{(1+i)^n} \quad (1)$$

$$\text{Итого NPV} = \sum PV = +4800,8 \text{ тыс. руб.} \quad (2)$$

Для сопоставительного анализа выполнен расчёт NPV при условии отсутствия грантовой поддержки. В этом случае организация инвестирует полную стоимость проекта за счет заемных средств, а дисконтирование выполнено по ставке 25% (с учётом налоговых льгот резидента «Сколково»).

Таблица 5

Расчёт дисконтированных денежных потоков без гранта

Год	n	Будущая стоимость (FV), тыс.руб.	Дисконт-фактор	Текущая стоимость (PV), тыс.руб.
2022	0	-8 667	1,0000	-8 667,0
2023	1	-8 667	0,8000	-6 933,6
2024	2	-8 667	0,6400	-5 546,9
2025	3	-1 218	0,5120	-623,6
2026	4	+7 500	0,4096	+3 072,0
2027	5	+7 500	0,3277	+2 457,8
2028	6	+7 500	0,2621	+1 965,8

$$\text{Итого: NPV} = \sum PV = -14276 \text{ тыс. руб.} \quad (3)$$

Результаты расчётов, представленные в таблицах 4 и 5, демонстрируют принципиальное различие в оценке эффективности проекта в зависимости от учёта грантовой поддержки.

При реализации проекта без гранта, когда организация вынуждена инвестировать полную стоимость разработки в размере 26 000 тыс. руб. за счёт заёмных средств, а ставка дисконтирования составляет 25%, чистая приведенная стоимость проекта оказывается отрицательной и равна - 14 276 тыс. руб., это означает, что при классическом подходе проект признается экономически неэффективным.

При учёте грантовой поддержки собственные инвестиции сокращаются до 6 000 тыс. руб., а применение пониженной ставки дисконтирования 16% позволяет получить положительную чистую приведённую стоимость в размере +4 801 тыс. руб.

Таким образом, грантовая поддержка не только снижает финансовую нагрузку на компанию в 4,3 раза, но и трансформирует отрицательный NPV в положительный, разница в оценке между двумя подходами составляет более 19 млн. руб., что подтверждает ключевую роль грантовой поддержки для стартапов с длительным R&D - циклом.

Список литературы

1. Чеботарев, С.С. Логистика инвестиций: оценка «эффективности» и эффективность оценки дисконтированных денежных потоков / С.С. Чеботарев // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2024. – Т. 14, № 4-1. – С. 245-255.

2. Оптимизация освоения новых лицензионных участков на основе интеллектуальных систем: анализ рисков и Оценка экономической эффективности / Н.А. Алексеева, Е.В. Марковина, И.А. Мухина [и др.] // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2025. – № 11-2. – С. 157-161.

3. Безручко, Д.С. Отраслевые особенности применения инструментария инвестиционного анализа / Д.С. Безручко // Дискуссия. – 2025. – № 6(139). – С. 66-72.

© Рукинова В.В., Шумилина В.Е., 2026

АНАЛИЗ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА

Касимова Жанна Владимировна

старший преподаватель

ГБОУ ВО НГИЭУ (Княгининский университет)

Аннотация: Актуальность исследования обусловлена возрастанием роли человеческого капитала в условиях модернизации аграрной экономики и необходимостью консолидации усилий государства, бизнеса, науки и образования в рамках социального партнерства.

Цель: анализ существующих методик оценки эффективности социального партнерства, выявление их сильных сторон и системных ограничений применительно к специфике сельского хозяйства.

Результаты: в ходе исследования рассмотрены методические подходы к оценке социального партнерства. Установлено, что большинство из них ориентированы на городскую среду, промышленность или региональную экономику в целом и не учитывают такие особенности аграрной сферы, как сезонность труда, зависимость от природных факторов и специфика воспроизводства кадров. Показано, что ни одна из рассмотренных методик не позволяет комплексно измерить эффективность социального партнерства как инструмента формирования и удержания человеческого капитала аграрной отрасли.

Выводы: обоснована объективная потребность в разработке специализированной методики, адаптированной к этапам подготовки и закрепления кадров в аграрной сфере.

Ключевые слова: социальное партнерство, человеческий капитал, аграрная сфера, оценка эффективности, методика, сравнительный анализ.

ANALYSIS OF METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF SOCIAL PARTNERSHIP

Kasimova Zhanna Vladimirovna

Abstract: The relevance of the research is due to the increasing role of human capital in the context of modernization of the agrarian economy and the need to

consolidate the efforts of the state, business, science and education within the framework of social partnership.

Objective: to analyze existing methods for evaluating the effectiveness of social partnerships, identify their strengths and systemic limitations in relation to the specifics of agriculture.

Results: the research examines methodological approaches to assessing social partnership. It has been established that most of them are focused on the urban environment, industry or the regional economy as a whole and do not take into account such features of the agricultural sector as seasonality of labor, dependence on natural factors and the specifics of personnel reproduction. It is shown that none of the considered methods allows to comprehensively measure the effectiveness of social partnership as a tool for the formation and retention of human capital in the agricultural sector.

Conclusions: the objective need for the development of a specialized methodology adapted to the stages of training and consolidation of personnel in the agricultural sector is substantiated.

Key words: social partnership, human capital, agricultural sector, efficiency assessment, methodology, comparative analysis.

В условиях модернизации аграрной экономики и перехода к технологическому суверенитету человеческий капитал становится ключевым ресурсом. Его формирование и удержание в сельском хозяйстве все чаще требует консолидации усилий государства, бизнеса, науки и образования. Такое взаимодействие возможно в рамках социального партнерства, что актуализирует необходимость развития и измерения эффективности этого института. Без надежного инструментария невозможно оценить текущее состояние, принимать обоснованные экономические решения или выстраивать управленческие подходы.

На сегодняшний день существует множество методик оценки эффективности взаимодействия. Большинство из них ориентированы на промышленность, городскую среду или региональную экономику в целом. Однако их прямая адаптация к аграрной сфере затруднена из-за отраслевых особенностей: сезонность труда, территориальная рассредоточенность, высокая зависимость от природных факторов или специфика воспроизводства кадров в сельской местности.

Цель данного исследования заключается в проведении систематического анализа существующих методик оценки эффективности социального партнерства, а также выявлении их сильных сторон и ограничений применительно к аграрной сфере.

Методика Г.Г. Васильева носит общеэкономическую направленность, в которой концептуальной основой служит синергетический эффект через сбалансированность экономических и социальных выгод сторон, что реализуется посредством математического моделирования процессов взаимодействия между партнерами [1]. Однако адаптивность данной методики ограничена, так как отсутствует конкретный перечень показателей для измерения социального эффекта в условиях сельской местности и за пределами некоммерческого сектора. Кроме того, сам эффект носит отсроченный характер, что затрудняет получение оценки в процессе взаимодействия или сразу после его завершения.

Рейтинговая оценка Н.С. Чегринцевой представляет собой практико-ориентированную основу для мониторинга кадровой политики в агрохолдингах или крупных сельхозпредприятиях, апробированную на предприятиях пищевой промышленности, входящих в состав АПК [2]. Показатели имеют чёткие формулы и могут быть рассчитаны на основе стандартной бухгалтерской и статистической отчётности, в том числе ряд из них может быть применен при оценке социального партнерства в агросфере. Однако данная методика предназначена для расчета результативности (фиксирует лишь достижения отдельных показателей) социального партнерства, а не его эффективности (соотношения результата с затратами), так как не включает показатели инвестиций. Вместе с тем она игнорирует внешние факторы сельской среды и особенности агросферы (сезонность и связанные с ней колебания численности персонала, территориальная удаленность от социальных объектов, отсутствие стимулов для повышения квалификации и т.п.).

Среди множества инструментов, предложенных В.Н. Якимцем наиболее релевантным можно выделить АЯ-рейтинг регионов по продвижению механизмов межсекторного социального партнёрства, позволяющий оценить наличие и значимость ключевых механизмов взаимодействия власти, бизнеса и некоммерческих организаций на региональном и муниципальном уровнях. Его методика опирается на четкий перечень показателей и может быть применена для сравнительного анализа регионов по степени развитости инфраструктуры партнерства [3]. Однако ее прямая адаптация к аграрной сфере ограничена,

поскольку она ориентирована на городскую среду с развитым некоммерческим сектором. В сельской местности многие из перечисленных индикаторов (фонды местных сообществ, общественные советы и палаты, форумы некоммерческих организаций) часто отсутствуют или имеют низкую активность. При этом реальное партнерство между агробизнесом и властью в аграрной сфере опирается на иные отраслевые механизмы (отраслевые советы по профессиональным квалификациям, центры оценки компетенций, научно-образовательные центры и др.), которые не учитываются в исходной методике. Кроме того, методика фиксирует лишь факт наличия механизмов, но не оценивает их ресурсную наполненность, реальный вклад в решение кадровых проблем или влияние на человеческий капитал.

Методический подход Д.Е. Копытовой и Е.С. Лапцовой ориентирован на комплексную оценку уровня развития межсекторного социального партнерства на региональном уровне, в основе которого лежит трехуровневая система показателей (ресурсный потенциал, интенсивность взаимодействия, результативность) [4]. Для расчета авторы предлагают использовать подробный перечень инструментов, статистические данные и экспертные оценки. Однако применение данной методики в агросфере ограничено из-за обобщенных статистических данных без отраслевой детализации, высокой трудоемкости сбора данных по некоммерческому сектору в сельской местности, а также отсутствия учета человеческого капитала.

Подход Т.С. Соловьевой и А.В. Попова ориентирован на оценку межсекторного взаимодействия в сфере развития социальных инноваций на региональном уровне [5]. В его основе лежит экспертный опрос пяти групп акторов (органы власти, бизнес, гражданское общество, научно-образовательные организации, социальные предприниматели) с последующим расчетом индекса взаимодействия и качественным анализом форм поддержки, ролей участников, барьеров и драйверов взаимодействия. Потенциал адаптации к аграрной сфере связан с возможностью применения логики опроса для оценки партнерства между агробизнесом, властью, наукой и сельскими сообществами. Однако прямое использование методики в агросфере ограничено, поскольку она ориентирована на социальные инновации в широком смысле, не содержит формализованных количественных показателей, опирается на субъективные экспертные оценки, а предлагаемый состав акторов требует корректировки с учетом современных реалий аграрной сферы.

Существуют также методики оценки социального партнерства, разработанные в смежных областях. Так, методика О.А. Милькевич ориентирована на социально-культурную сферу [6], а А.Б. Шипитько – на социально-трудовые отношения [7]. В плоскости взаимодействия бизнеса и системы образования работают Ю.В. Котелевская, предложившая методику расчета индекса инфраструктурного взаимодействия малого и среднего бизнеса и высшей школы [8], и К.В. Касьян, рассматривающая организацию партнерских отношений между вузом и строительной индустрией [9]. К аграрной проблематике ближе всего подходит исследование Э.И. Хастиевой, посвященное анализу эффективности взаимодействия государственных структур и малых предприятий в системе АПК [10].

Однако данные подходы, несмотря на их методологическую ценность, сложно адаптировать к специфическим условиям аграрной сферы (сезонность труда, этапы жизненного цикла специалиста, территориальная расположенность, а также особенности формирования и сохранения человеческого капитала в сельском хозяйстве). Сравнительный анализ позволяет выделить ряд системных ограничений, препятствующих применению в аграрной сфере:

- отсутствие учета отраслевой специфики. Большинство рассмотренных методик разработаны для городской среды, промышленности, региональной экономики в целом или социальной сферы, без учета природных рисков, специфики сельского населения, территориальной рассредоточенности и т.п.;

- фрагментарность оценки кадровых процессов. Несмотря на наличие некоторых показателей (текучесть, заработная плата), характеризующих кадровые процессы, они не учитывают долгосрочное закрепление специалистов, их профессиональное долголетие, влияние производства на здоровье, а также низкую мотивацию к сельскохозяйственному труду. Иными словами, не оценивается вклад партнерства в развитие человеческого капитала;

- сложность сбора данных. Ряд индикаторов (информационная открытость, ресурсный вклад некоммерческих организаций) в сельских условиях практически не поддаются количественным измерениям, а в официальной статистике отсутствует необходимая детализация по агропредприятиям и сельским территориям. Экспертные методы, требующие масштабных опросов, трудоемки и дороги, что затрудняет их регулярное применение;

- отсутствие связи с этапами жизненного цикла специалиста. Рассмотренные подходы не учитывают допрофессиональный, професси-

ональный или постпрофессиональный этапы формирования человеческого капитала, и не позволяют оценить вклад партнерства в его непрерывное формирование.

Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать вывод, что рассмотренные методики не дают возможности комплексно и адекватно измерить эффективность социального партнерства как инструмента формирования и удержания человеческого капитала в аграрной отрасли. Это обуславливает объективную потребность в разработке иной, специализированной методики, которая учитывала бы перечисленные ограничения и была бы адаптирована к этапам подготовки и закрепления кадров.

Список литературы

1. Васильев Г.Г. Методические подходы к исследованию эффективности взаимодействия субъектов социальноэкономического партнерства // Вестник Российского университета кооперации. 2012. № 2(8). С. 24-32. EDN: PXZKPV.
2. Чегринцева Н.С. Рейтинговая оценка результативности социального партнерства организации // Экономический анализ: теория и практика. 2010. № 36(201). С. 29-37. EDN: MVUISF.
3. Якимец В.Н. Межсекторное социальное партнёрство: основы, теория, принципы, механизмы. Москва: УРСС, 2004. 382 с. ISBN 5-354-00482-9. EDN: QOCJC.
4. Копытова Е.Д., Лапцова Е.С. Методические аспекты оценки уровня развития межсекторного социального партнёрства в регионе // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2020. № 3. С. 71-81. DOI: 10.17586/2310-1172-2020-13-3-71-81. EDN: AXCETJ.
5. Соловьёва Т.С., Попов А.В. Оценка межсекторального взаимодействия по вопросам развития социальных инноваций на региональном уровне // Социальное пространство. 2019. № 4(21). С. 2. DOI: 10.15838/sa.2019.4.21.2. EDN: MTDPNW.
6. Милькевич О.А. Методика оценки эффективности социально-культурного партнерства в профилактике детского неблагополучия // Международный научно-исследовательский журнал. 2017. № 1-3(55). С. 42-46. EDN: XRHFJX.
7. Шипитько А.Б. Оценка системы социального партнерства в условиях модернизации социально-трудовых отношений // Вестник Саратовского

государственного социально-экономического университета. 2013. № 1(45). С. 95-98. EDN: RENGAJ.

8. Котелевская Ю.В. Взаимодействие малого и среднего бизнеса и высшей школы: перспективы развития в эпоху экономики знаний и инноваций. Москва: Перо, 2024. 132 с. EDN: ASAAMI.

9. Касьян К.В. Организация развития партнерских отношений между вузом и строительной индустрией // Мир педагогики и психологии. 2024. № 2(91). С. 179-184. EDN: TNNYQB.

10. Хастиева Э.И. Методические аспекты проведения анализа эффективности взаимодействия государственных структур и малых предприятий в системе АПК // Экономика и социум: современные модели развития. 2012. № 4. С. 166-175. EDN: TIRNOX.

© Касимова Ж.В., 2026

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

БАЛЛАСТНЫЕ СИСТЕМЫ СОВРЕМЕННЫХ СУДОВ

Алексин Евгений Николаевич

К.Т.Н., доцент

Мартемьянов Глеб Александрович

Малинова Екатерина Антоновна

Прокопович Георгий Романович

лаборанты

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
морской технический университет»

Аннотация: В статье рассмотрено назначение балластных систем современных морских судов, их основные элементы и принципы работы. Описаны типы балластных цистерн, особенности приёма и удаления водяного балласта, а также требования к трубопроводам и насосному оборудованию. Отдельное внимание уделено дифферентным и креновым системам.

Ключевые слова: энергия, ресурсы, балласт, остойчивость.

BALLAST SYSTEMS OF MODERN SHIPS

Aleksin Evgeny Nikolaevich

Martemyanov Gleb Alexandrovich

Malinova Ekaterina Antonovna

Prokopovich Georgy Romanovich

Abstract: The classification and functional purpose of ballast, trim and heel systems of marine vessels are presented. Schemes of ballast intake through sea chests, requirements for pump capacity and pipeline diameters are described. Structural and suspended tanks, calibration methods and dead stock determination are considere.

Key words: energy, resources, Ballast, stability, heeling.

Основные функции и принцип работы балластных систем

Балластными называют группу судовых систем, предназначенных для приема, транспортировки и сброса за борт водяного балласта (морской воды)

при изменении осадки, дифферента и крена судна. В их перечень входят:

- балластная,
- дифферентная,
- креновая.

На подавляющем числе морских судов указанные системы объединены в единую балластную, а их задачи решаются посредством целенаправленного перераспределения жидкого балласта между соответствующими цистернами. Балластная система служит для заполнения цистерн (отсеков) водяным балластом, его последующей перекачки между танками и сброса за пределы судна. Приём забортовой воды в качестве балласта на морских судах преследует несколько целей: достижение расчётной осадки для сохранения мореходных характеристик при следовании порожнём (что типично для танкеров, рудовозов и прочих судов, эксплуатируемых без груза); поддержание требуемого уровня остойчивости при размещении груза на верхней палубе (лесовозы, контейнеровозы); а также корректировку посадки судна на ровный киль или с незначительным дифферентом в корму по мере расходования судовых запасов. Размещение жидкого балласта на борту производится в специально предусмотренных для этого объёмах: отсеках второго дна, пиках и диптанках. Танкерный флот предполагает приём балласта непосредственно в грузовые отсеки либо в обособленные балластные танки. В отличие от этого, на рудовозах в балластном рейсе для демпфирования избыточной остойчивости и смягчения бортовой качки задействуют цистерны, расположенные под палубой. На сухогрузных и пассажирских судах количество водяного балласта достигает 25—30, а на танкерах 35—50 % водоизмещения судна.

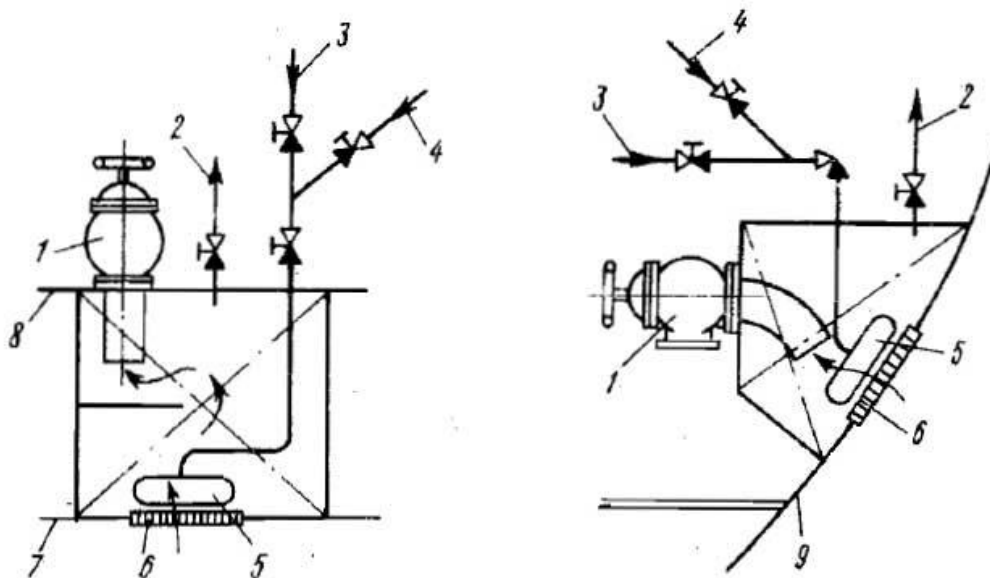


Рис. 1. Установка приемных кингстонов

- 1 — кингстон; 2 — вентиляционная труба для стравливания воздуха из выгородки;
 3 — пароподводящая магистраль; 4 — воздухоподводящая магистраль;
 5 — трубопровод отвода горячего пара либо сжатого воздуха, используемых для обогрева или продувки приёмной решётки; 6 — защитная решётка на входном отверстии;
 7 — днищевая обшивка корпуса; 8 — настил второго дна; 9 — бортовая обшивка

Принимают балластную воду в цистерны, расположенные ниже ватерлинии, самотеком через днищевые или бортовые кингстоны, либо с помощью балластных насосов; удаляют водяной балласт только насосами. Установка балластной системы предусмотрена на всех типах плавсредств, причём в целях резервирования она коммутируется с осушительной системой. Приемные отверстия кингстонов (рис. 1) должны быть защищены от обмерзания и засорения. В балластных контурах преимущественно задействуют центробежные или поршневые насосные агрегаты, чья рабочая характеристика составляет 100–400 м³/ч при напоре 15–20 м вод. ст. Их мощность рассчитывают таким образом, чтобы операции по забору или удалению балласта из максимальной по объёму цистерны не превышали двухчасового интервала, а обработка всего балластного запаса завершалась за шесть–восемь часов. На танкерах, имеющих чисто балластные цистерны, наряду со специальными балластными используют и грузовые насосы. На всех судах кроме основного специального балластного насоса предусматривают резервные, в качестве которых используют осушительные, пожарные и др.

Прокладку балластной магистрали обычно осуществляют в пространстве двойного дна. Наиболее удобен для этой цели коридор, образуемый на

некоторых судах в междудонном пространстве, обычно вдоль вертикального киля. Насосы балластного контура монтируются в МКО (на нефтеналивных судах — в помповом отделении) и подключаются к кольцевой магистрали. От последней через клапанные распределительные узлы в каждую цистерну заводится индивидуальная ветка трубопровода, что схематично отражено на рисунке 2.

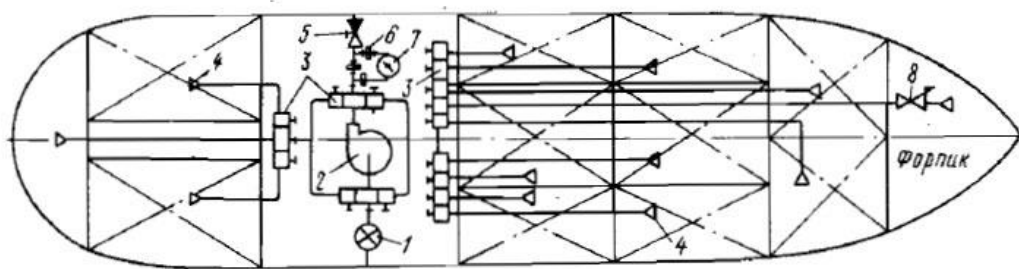


Рис. 2. Схема балластной системы

- 1 – приемный кингстон; 2 – балластный насос; 3 – распределительная коробка с запорными клапанами; 4 – приемник; 5 – невозвратно-запорный клапан;
6 – клинтер; 7 – сепаратор трюмных вод; 8 – запорный клапан с дистанционным управлением

Дифференциальная система предназначена для приема в цистерны, перекачки и удаления из них водяного балласта при дифферентовке судна. Ее предусматривают только на тех судах, которые по условиям эксплуатации часто меняют дифферент, например на ледоколах, использующих изменения дифферента для улучшения условий форсирования льда. Система состоит из двух цистерн, носовой и кормовой, общей емкостью около 5—12% водоизмещения судна; объединяющего их трубопровода; перекачивающего реверсивного насоса и кингстонов — приемного и отливного. В ряде случаев вместо механической перекачки насосами практикуется перемещение балластной воды вдоль корпуса путём подачи в танки сжатого воздуха, выдавливающего жидкость по трубопроводам. Иногда дифференциальную систему делают по автономному принципу: носовую и кормовую цистерны не соединяют одним трубопроводом, а оборудуют автономными средствами приема и удаления воды (кингстонами, эжекторами или сжатым воздухом).

Креновая система предназначена для выравнивания крена. Ею оснащают ледоколы, где искусственное создание крена требуется для освобождения корпуса из ледового сжатия, схода с кромки льда либо снятия с мели. Кроме того, она устанавливается на пармах и судах, использующих

горизонтальный способ погрузки-выгрузки, чтобы компенсировать крен, образующийся при перемещении грузовых партий по палубе в ходе операций.

Конструктивные особенности цистерн

Судовые цистерны могут быть корпусные и вкладные.

Полным объемом цистерны называется максимальный объем жидкости, которая может заполнять цистерны до появления уровня ее в горловине (если она расположена в высшей точке цистерны), в воздушной трубе или в верхней части измерительной трубы.

Уровень жидкости (морской воды) в цистерне — расстояние между двумя горизонтальными плоскостями, в одной из которых лежит низшая точка внутренней поверхности цистерны, а в другой свободная поверхность жидкости. В каждой балластной цистерне должны быть предусмотрены датчики нижнего и верхнего уровней, информация от которых поступает на соответствующий пульт в центральном посту управления.

Тарирование судовой цистерны — определение опытным путем зависимости объема находящейся в цистерне жидкости от уровня ее свободной поверхности.

Перед началом тарирования для всех цистерн, в том числе и симметричных, независимо от того — тарируется цистерна или нет, необходимо замерить от нижней точки цистерны: уровень, соответствующий мертвому запасу (на 20 мм выше уровня нижней кромки расходной трубы для цистерн водяных, масляных и легких сортов топлива и на 50 мм для цистерн тяжелых сортов топлива $\rho > 900 \text{ кг/м}^3$); уровень, соответствующий незамерзавшему объему; уровень, соответствующий верхней кромке змеевика обогрева жидкости в цистерне (наносится на измерительные приборы на высоте не менее 150 мм выше верхней кромки змеевика); расстояние от нижнего края приемного и зачистного патрубков.

Допустимая норма отклонений полного объема цистерны, определенного тарированием, от теоретического объема, полученного расчетом в период проектирования, должна быть не более $\pm 5\%$.

Отклонение объема по результатам тарирования определяется по формуле:

$$\frac{V_T - V_{\Phi}}{V_T} \cdot 100,$$

где V_T — теоретический объем цистерны,

V_{Φ} — фактический объем цистерны.

Заключение

Правильное проектирование и эксплуатация балластных систем обеспечивают необходимую остойчивость, посадку и мореходные качества судна в различных эксплуатационных режимах. Современные требования включают автоматизацию управления, предотвращение загрязнения морской среды и резервирование насосного оборудования.

Список литературы

1. Правила классификации и постройки морских судов : в 5 т. / Российский морской регистр судоходства. – [14-е изд.]. – Санкт-Петербург : Российский морской регистр судоходства, 2011. – 30 с. – EDN QNXGUB.
2. Андреев, Д.С. Модернизация системы управления балластными водами путем усовершенствования способа приёма и откачки жидкого балласта на судах / Д.С. Андреев // Яковлевские чтения : сборник научных статей IV Межведомственной научно-практической конференция с международным участием : в 2 ч., Новосибирск, 19–20 марта 2025 года. Часть 2. – Новосибирск: Новосибирский военный институт имени генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии, 2025. – С. 264-267. – EDN IREIY.
3. Яковлев, Н.М. Проблематика внедрения требований международной конвенции о контроле судовых балластных вод и осадков и управлении ими в Российской Федерации / Н.М. Яковлев, Ю.Д. Смирнов // Научно-технический сборник Российского морского регистра судоходства. – 2024. – № 75. – С. 86-93. – EDN DAJEAK.
4. Требования техники безопасности к морским судам. РД 31.81.01-87 – М.: В/О «Мортехинформреклама», 1989. – 216 с.
5. Иванченко, А.А. Обзор современных систем обработки балластных вод / А.А. Иванченко, В.Н. Окунев // Сборник научных статей национальной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», Санкт-Петербург, 19 сентября 2022 года. Том 1. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова, 2022. – С. 164-173. – EDN GDXAKP.

© Алексин Е.Н., Мартемьянов Г.А., Малинова Е.А.,
Малинова Г.Р., 2026

АНАЛИЗ ПРОЕКТНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ГОРОДСКИХ КОТЕЛЬНЫХ

Жаркая Галина Федоровна

к.э.н., доцент

Ануфриев Алексей Андреевич

Элоян Саркис Врежович

магистры гр. М314

ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный
университет технологий и управления»

Аннотация: В статье проведён анализ современных проектно-технических решений, применяемых при реконструкции централизованных городских котельных. Рассмотрены ключевые направления модернизации, оценены их экономическая эффективность и экологическая целесообразность. Приведены примеры успешной реализации проектов, сформулированы рекомендации для выбора оптимальных решений.

Ключевые слова: реконструкция котельных, энергоэффективность, модернизация теплоснабжения, автоматизация, экологичность.

ANALYSIS OF DESIGN AND TECHNICAL SOLUTIONS FOR THE RECONSTRUCTION OF CENTRALIZED URBAN BOILER HOUSES

Zharkaya Galina Fedorovna

Anufriev Alexey Andreevich

Eloyan Sarkis Vrezhovich

Abstract: The article analyzes modern design and technical solutions used in the reconstruction of centralized urban boiler houses. The key directions of modernization are considered, their economic efficiency and environmental expediency are assessed. Examples of successful project implementation are given, recommendations for choosing optimal solutions are formulated.

Key words: reconstruction of boiler houses, energy efficiency, modernization of heat supply, automation, environmental friendliness.

Централизованные городские котельные - важный элемент инфраструктуры, обеспечивающий теплоснабжение жилых и промышленных объектов. Однако многие из них построены десятилетия назад и не соответствуют современным требованиям по:

- энергоэффективности;
- экологичности;
- надёжности;
- автоматизации управления.

Реконструкция таких объектов - актуальная задача, требующая комплексного подхода к выбору проектно-технических решений. Цель статьи - проанализировать существующие варианты модернизации и определить наиболее эффективные из них.

К основным проблемам существующих городских централизованных котельных можно отнести:

1. Низкий КПД котлов (часто ниже 70% из-за износа оборудования и отсутствия современных систем утилизации тепла).
2. Высокие эксплуатационные затраты на топливо и обслуживание топливного хозяйства.
3. Значительные выбросы загрязняющих веществ (CO₂, NO_x, SO₂).
4. Отсутствие автоматизации - ручное управление, частые сбои.
5. Износ трубопроводов и теплосетей, приводящий к потерям тепла.
6. Неэффективное использование топлива (например, работа на низкосортном угле без предварительной подготовки).

Для решения насущной проблематики котельных авторами рассмотрены следующие мероприятия (табл. 1):

Таблица 1

Анализ мероприятий по устранению проблем существующих городских централизованных котельных

Проблемы	Мероприятия по устранению
1. Низкий КПД котлов (часто ниже 70% из-за износа оборудования и отсутствия современных систем утилизации тепла).	Современные котлы имеют КПД до 95% за счёт: - использования конденсационных технологий; - оптимизации процессов горения; - применения горелок с низким уровнем выбросов NO _x . Пример: замена чугунных котлов 1970-х годов на водотрубные с автоматизированным управлением снижает расход топлива на 15–20%.

Продолжение таблицы 1

2. Высокие эксплуатационные затраты на топливо и обслуживание топливного хозяйства.	Установка экономайзеров и воздухоподогревателей позволяет использовать тепло уходящих газов, повышая общий КПД котельной на 5–10%.
3. Значительные выбросы загрязняющих веществ (CO ₂ , NO _x , SO ₂).	Переход на альтернативные виды топлива Варианты: - природный газ (снижение выбросов на 40–50% по сравнению с углём); - биотопливо (древесные гранулы, торф); - комбинированные схемы (газ + возобновляемые источники).
4. Отсутствие автоматизации - ручное управление, частые сбои	Автоматизация и диспетчеризация - внедрение АСУ ТП (автоматизированных систем управления технологическими процессами) даёт: - оптимизацию режимов горения; - дистанционное управление оборудованием; - мониторинг параметров в реальном времени; - снижение влияния человеческого фактора. Экономический эффект: сокращение персонала на 20-30%, уменьшение аварийных остановок.
5. Износ трубопроводов и теплосетей, приводящий к потерям тепла.	Модернизация теплосетей - замена старых трубопроводов на предизолированные трубы с ППУ-изоляцией снижает теплопотери с 15-20% до 3-5%. Дополнительно: - установка балансировочных клапанов; - внедрение системы оперативного дистанционного контроля (ОДК) для выявления утечек.

С точки зрения экологичности, проведение реконструкции путем замены устаревшего оборудования котельных на современное дает ощутимое снижение выбросов при реконструкции (ориентировочно):

- CO₂ - на 25–40%;
- NO_x - на 30–50%;
- твёрдые частицы - на 60–80% (при переходе на газ).

Кроме того, современное оборудование нацелено производителями на уменьшение углеродного следа за счёт повышения КПД.

Современные тенденции реконструкции котельных смещаются в сторону цифровых решений, экологичных технологий и глубокой интеграции с «умными» городскими системами. Рассмотрим ключевые перспективные направления (табл. 3).

Таблица 2

Перспективные направления развития проектно-технических решений по реконструкции городских котельных

Направление	Описание	Примеры
Цифровые двойники котельных.	Суть технологии: создание виртуальной модели котельной, которая в реальном времени отражает все процессы - от горения топлива до распределения тепла в сетях. Модель использует данные датчиков, исторические данные и алгоритмы машинного обучения для прогнозирования работы. Преимущества: - предиктивная диагностика оборудования (выявление износа до аварии); - оптимизация режимов работы под текущие погодные условия и нагрузку; - снижение эксплуатационных затрат на 12-18%; - сокращение времени на планирование ремонтов.	- Екатеринбург. В 2021 году в городе ввели автоматизированную систему управления теплоснабжением (АСУТ). Разработчики создали цифровой «двойник» системы теплоснабжения, в котором отобразили 250 тысяч параметров контроля, охватывающих все её составляющие от теплоисточников до потребителей. Информация в АСУТ поступает от 8 ТЭЦ, 32 локальных котельных, 12 насосных станций, 388 центральных теплопунктов, что позволяет осуществлять непрерывный мониторинг и управление режимами их работы; - Архангельская и Мурманская области. В этих регионах создали цифровые двойники котельных - систему бесперебойного удалённого контроля за функционированием объектов ТЭК. Она самостоятельно собирает большие объёмы данных, анализирует их и в онлайн-режиме оценивает текущее состояние конкретной котельной. Такой подход позволил снизить затраты на дизельное топливо на 10–15%.

Продолжение таблицы 2

Гибридные системы с возобновляемыми источниками энергии (ВИЭ)	Суть технологии: комбинирование традиционных котлов с солнечными коллекторами или геотермальными установками для частичного покрытия тепловой нагрузки. Типовая схема: - в отопительный сезон: основной источник - котёл на природном газе; - в межсезонье: до 30-40% тепла дают солнечные коллекторы; - резервный источник - электрический подогрев. Экономический эффект: - срок окупаемости – 5-7 лет; - снижение расхода газа на 20-25% в год; - уменьшение выбросов CO₂ на 15-20%.	- Томск. В 2011 году в детском саду «Солнечный зайчик» (класс энергоэффективности «А») внедрили систему на геотермальных тепловых насосах. Решение помогло достичь высокого класса энергоэффективности и снизить эксплуатационные затраты. - Всеволожский район Ленинградской области. Здесь реализовали пилотный проект, который позволил заменить устаревшее угольное отопление на более экологичное и энергоэффективное решение.
Интеллектуальные системы управления теплосетями (ИСУТ)	Суть технологии: автоматизация регулирования подачи тепла на уровне кварталов с учётом: - температуры наружного воздуха; - графика потребления; - данных от «умных» счётчиков в домах. Результаты внедрения: - снижение теплопотерь в сетях на 8-12%; - выравнивание температурного графика (отсутствие «перетопов» и «недотопов»); - экономия энергоресурсов - до 15%.	- Пермь (проект ПАО «Т ПЛЮС»). Здесь внедрили комплексную автоматизированную систему управления теплоснабжением (АСУТ). Это позволило в реальном времени отслеживать отклонения, моделировать разные сценарии (в том числе аварийные) и оперативно оптимизировать режимы работы котельных и сетей. - Реутов (Московская область). В одной из котельных города (котельная №1) автоматизацию начали с оснащения насосов частотными преобразователями.

Продолжение таблицы 2

Модульные решения для поэтапной реконструкции	Суть подхода: замена оборудования не одновременно, а блоками (модулями), что позволяет: - минимизировать перерывы в теплоснабжении; - распределять капитальные затраты на несколько лет; - тестировать новые технологии на отдельных модулях. Типовой модуль включает: - котёл с КПД 94-96%; - систему химводоочистки; - блок автоматики; - узел учёта тепла.	- Екатеринбург. Для жилого комплекса «Совышки» изготовили и смонтировали блочно-модульную котельную мощностью 28 МВт. Решение позволило поэтапно наращивать мощность под растущую нагрузку района без полного отключения тепла. - Посёлок Михнево (городской округ Ступино, Московская область). В рамках программы модернизации в 2026 году сюда доставили и смонтировали первые модули блочно-модульной котельной. Здесь модульность позволила быстро закрыть потребность в тепле в новом микрорайоне.
Экологические технологии снижения выбросов.	Актуальные решения: - селективное каталитическое восстановление (СКВ) - снижает выбросы NOx на 90%; - фильтры с активированным углём - улавливают тяжёлые металлы и диоксины; - системы улавливания CO2 (пилотные проекты) - переработка углекислого газа в бикарбонаты для промышленности. Эффект: соответствие самым строгим экологическим нормам ЕС и РФ, возможность работы в природоохранных зонах.	- Красноярск. В рамках федерального проекта «Чистый воздух» на ТЭЦ-1 построили новую дымовую трубу высотой 275 метров (вместо трёх старых низких), поэтапно заменили устаревшее газоочистное оборудование на электрофильтры (с эффективностью улавливания твёрдых частиц свыше 99%). Ещё одна мера - внедрение систем онлайн-мониторинга выбросов на всех красноярских ТЭЦ.

Перспективные технологии реконструкции котельных формируют новый стандарт модернизации:

- цифровые двойники и ИСУТ обеспечивают гибкость управления;
- гибридные системы с ВИЭ повышают энергонезависимость;

- модульный подход снижает финансовые риски;
- экологические технологии гарантируют соответствие нормативам будущего.

Внедрение этих решений требует начальных инвестиций на 15-25% выше традиционных методов, но окупается за 4-6 лет за счёт экономии топлива, снижения штрафов за выбросы и увеличения срока службы оборудования.

Для оптимальной реконструкции рекомендуется:

1. Провести энергоаудит для выявления «узких мест».
2. Отдавать приоритет решениям с быстрой окупаемостью (автоматизация, утилизация тепла).
3. Учитывать местную топливную инфраструктуру (доступность газа, биотоплива).
4. Закладывать возможность поэтапной модернизации.
5. Включать в проект меры по снижению выбросов (фильтры, горелки с низким NO_x).

Реконструкция централизованных котельных - комплексное мероприятие, требующее взвешенного выбора проектно-технических решений. Наибольший эффект достигается при сочетании таких мероприятий как - замена устаревшего оборудования в купе с внедрением систем утилизации тепла, автоматизации процессов, а также модернизации теплосетей.

Это позволяет не только снизить затраты на эксплуатацию, но и повысить экологичность теплоснабжения, что особенно важно для крупных городов. Дальнейшие исследования могут быть направлены на оптимизацию комбинированных схем с использованием возобновляемых источников энергии.

Список литературы

1. Ротач Р.Р., Ваньков Ю.В., Валиев Р.Н. Методика расчета энергетических показателей энергокомплекса, включающего промышленно-отопительную котельную и винтовую расширительную машину // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2023. Т. 15. № 2(58). С 3–15.
2. Олимпиев В.В., Мирзоев Б.Г., Попов И.А. и др. Повышение эффективности теплообменных труб энергетических установок // Инженерно-физический журнал. – 2019. – Т. 92, № 3. – С. 608-618.

3. Гламаздин П.М., Гламаздин Д.П., Ярмольчик Ю.П. Экологические аспекты модернизации водогрейных котлов большой мощности // Энергетика. Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ. – 2016. – Т. 59, № 3. – С. 249-259.

4. Волков А.В., Петриков С.А., Попов В.С. и др. Разработка методов интенсификации теплопередачи в трубных пучках водогрейных котлов и теплообменных аппаратах // Тяжелое машиностроение. – 2008. – № 10. – С. 12-15.

5. Пуринг С.М., Черепанова Е.Д. Оптимизация работы котельной при сжигании жидкого и газообразного топлива // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Строительные технологии: сборник статей, электронный ресурс / под редакцией М.В. Шувалова, А.А. Пищулева, А.К. Стрелкова. – Самара : Самарский государственный технический университет, 2018. – С. 383-387.

6. Трифонов А.П., Тарасова Е.В., Савенков Ф.И. Отопление промышленных помещений. Котельное оборудование и его экологичность // Молодежь и системная модернизация страны: сборник научных статей 5-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых: в 6 томах, Курск, 19–20 мая 2020 года. Том 4. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 379-382.

© Жаркая Г.Ф., Ануфриев А.А.,
Элоян С.В., 2026

МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ РИСКА ТЕРМИНАЛЬНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ КОНТЕЙНЕРОВ В СИСТЕМЕ ТРАНСПОРТНО- ЭКСПЕДИЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Безель Кирилл Александрович

аспирант

Московский автомобильно-дорожный государственный
технический университет (МАДИ)

Аннотация: В статье разработана расчетная модель оценки риска терминальной переработки контейнеров в системе транспортно-экспедиционного обслуживания. Исходная база включает 120 контейнеров, распределенных по 12 интервалам наблюдения. Диапазоны параметров сформированы по нормативному описанию контейнерных операций, транспортной статистике и исследованиям контейнерных терминалов. Представлены исходные данные, допустимые ориентиры, статистическая проверка и практическая интерпретация результатов.

Ключевые слова: транспортно-экспедиционное обслуживание; контейнерные перевозки; терминальная переработка контейнеров; контейнерный поток; интегральный риск; расчетная выборка; статистическая проверка.

RISK ASSESSMENT MODEL FOR TERMINAL CONTAINER HANDLING IN THE FREIGHT FORWARDING SERVICE SYSTEM

Bezel Kirill Alexandrovich

Abstract: The article develops a calculated risk assessment model for terminal container handling in the freight forwarding service system. The input base contains 120 containers divided into 12 observation intervals. Parameter ranges are formed from normative descriptions of container operations, transport statistics and studies of container terminals. The paper presents input data, reference values, statistical verification and practical interpretation of the results.

Key words: freight forwarding service; container transportation; terminal container handling; container flow; integrated risk; calculated sample; statistical verification.

Контейнерная перевозка включает прием, размещение, хранение, внутритерминальное перемещение, подготовку к выдаче и передачу контейнера на следующее транспортное плечо. В системе транспортно-экспедиционного обслуживания эти операции определяют срок выдачи, согласованность участников и устойчивость контейнерного потока. Нормативная база закрепляет организационную роль экспедитора [1], а транспортно-технологическая схема линейной контейнерной перевозки выделяет терминальную стадию как часть единого обращения контейнера [2].

Для оценки состояния терминальной переработки выделены шесть параметров. Т отражает длительность терминальной стадии, М показывает технологические потери, Q характеризует согласованность очередности обработки, V фиксирует качество данных о статусе контейнера, А и Е отражают загрузку площади и техники. Такая система показателей соответствует подходу к транспортным системам как к совокупности материальных, информационных и ресурсных потоков [4].

Исходный расчетный массив сформирован как модельная выборка из 120 контейнеров, разделенная на 12 интервалов по 10 контейнеров. Диапазоны параметров приняты по нормативному описанию контейнерных операций [1; 2], транспортной статистике Росстата [3], а также исследованиям контейнерных площадок и портовых информационных систем [5, с. 412-430; 6, с. 179-201]. Состав исходных параметров приведен в табл. 1.

Таблица 1

Исходные параметры расчетного массива

Показатель	Содержание	Диапазон	Ориентир
Т, ч	время пребывания контейнера	58,2-66,8	58,0
М	дополнительные перемещения	1,30-1,65	1,20
Q	нарушения очередности	0,10-0,30	0,16
V	информационные отклонения	0,08-0,25	0,11
А	использование площади	0,78-0,88	0,85
Е	загрузка техники	0,74-0,86	0,84

Отклонение каждого параметра определялось через сравнение с допустимым ориентиром. Значение в пределах ориентира принималось как

устойчивое состояние. Превышение ориентира включалось в интегральную оценку риска. Показатели, выраженные в часах, операциях на контейнер и долях наблюдений, приводились к сопоставимому виду через нормирование. Интегральный риск рассчитывался как сумма нормированных отклонений с весами $T - 0,25$, $M - 0,20$, $Q - 0,18$, $V - 0,17$, $A - 0,10$, $E - 0,10$.

Выбор весов основан на расчетной оценке вклада параметров в потери транспортно-экспедиционного обслуживания. Время пребывания получает наибольший вес, поскольку определяет фактическую длительность терминальной стадии. Дополнительные перемещения отражают использование техники и потери доступа к контейнеру. Очередность обработки и информационные отклонения влияют на согласование выдачи, подачу транспорта и взаимодействие экспедитора с перевозчиком и грузовладельцем. Площадь и техника формируют ресурсную основу возникновения отклонений.

Базовый режим отражает переработку контейнеров при обычной регистрации операций. Регулируемый режим основан на выборе организационного воздействия для каждого интервала. При росте M применяется корректировка размещения контейнеров. При росте T и Q изменяется последовательность обработки. При повышении E перераспределяется техника. При совместном росте временных, технологических и информационных отклонений применяется комбинированное воздействие на размещение, очередность, ресурсы и данные.

Статистическая проверка выполнена по связанным интервалам. Для каждого показателя рассчитаны среднее значение, стандартное отклонение и парный критерий Стьюдента. Такой расчет показывает устойчивость различий между базовым и регулируемым режимами внутри одной структуры наблюдений. Результаты приведены в табл. 2.

Таблица 2

Статистическое сопоставление режимов терминальной переработки

Показатель	Базовый	Регулируемый	SD базы	SD рег.	t
T, ч	62,63	55,58	2,54	1,61	25,74
M	1,50	1,17	0,10	0,09	17,92
Q	0,225	0,150	0,062	0,052	5,74
V	0,142	0,108	0,067	0,029	2,35
I	0,576	0,216	0,102	0,061	14,63

Результаты показывают снижение среднего времени пребывания контейнеров с 62,63 до 55,58 ч. Относительное сокращение составляет 11,3 процента. Для транспортно-экспедиционного обслуживания это выражается в повышении предсказуемости выдачи контейнера и согласования последующего вывоза. Число дополнительных внутритерминальных перемещений уменьшается с 1,50 до 1,17 операции на контейнер, что соответствует снижению на 22,0 процента.

Интегральный риск терминальной переработки снижается с 0,576 до 0,216. Наибольший вклад в результат дает совместное уменьшение временных и технологических отклонений. Информационные отклонения имеют меньший численный масштаб, однако влияют на несколько последующих решений. Обновление статуса контейнера повышает точность подачи транспорта, уменьшает ошибочное размещение и сокращает вероятность повторного извлечения контейнера из плотной зоны хранения.

Практическое значение модели связано с распределением действий между участниками транспортно-экспедиционного обслуживания. Терминальный оператор получает расчетное основание для изменения размещения и распределения техники. Экспедитор получает инструмент ранней оценки риска задержки и уточнения информационного статуса. Перевозчик согласует прибытие транспортного средства с фактической готовностью контейнера. Грузовладелец получает более устойчивый прогноз времени выдачи.

Модель применима для терминальных систем, где фиксируются время пребывания контейнеров, дополнительные перемещения, очередность обработки, информационный статус, загрузка площади и техники. При изменении технологии терминала, состава техники, структуры контейнерного потока или сезонного режима поступления контейнеров допустимые ориентиры уточняются по локальным данным. Дальнейшие исследования целесообразно направить на оценку неоднородности контейнерного потока, проверку модели на фактических терминальных данных и расширение статистической базы.

Предложенная модель связывает параметры терминальной переработки с качеством транспортно-экспедиционного обслуживания контейнерных перевозок. Расчетная процедура делает видимыми временные, технологические, организационные и информационные отклонения, объединяет их в интегральный показатель риска и обеспечивает выбор управленческого воздействия до накопления терминальных потерь.

Список литературы

1. ГОСТ Р 52297-2004. Услуги транспортно-экспедиторские. Термины и определения. – М.: Стандартиформ, 2005. – 12 с.
2. ГОСТ Р 58977-2020. Перевозки линейные контейнерные. Транспортно-технологические схемы. Основные положения. – М.: Стандартиформ, 2021. – 20 с.
3. Росстат. Транспорт в России. 2024: статистический сборник. – М.: Росстат, 2024. – 100 с.
4. Герами В.Д., Колик А.В. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики: учебник и практикум для академического бакалавриата. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 438 с. – ISBN 978-5-534-00681-0.
5. Carlo H.J., Vis I.F.A., Roodbergen K.J. Storage yard operations in container terminals: literature overview, trends, and research directions // European Journal of Operational Research. – 2014. – Vol. 235. – No. 2. – P. 412-430. DOI: 10.1016/j.ejor.2013.10.054.
6. Heilig L., Voss S. Information systems in seaports: a categorization and overview // Information Technology and Management. – 2017. – Vol. 18. – No. 3. – P. 179-201. DOI: 10.1007/s10799-016-0269-1.

© Безель К.А., 2026

УДК 661.183.2:674.8

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СВОЙСТВ ФОРМОВАННОГО
АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ ИЗ ОТХОДОВ КЛЕНА,
ЛИСТВЕННИЦЫ И ДРЕВЕСНОЙ КОРЫ**

Хайруллин Ильдар Фаритович

аспирант

Научный руководитель: **Сафин Рушан Гареевич**

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский
технологический университет»

Аннотация: В статье сопоставлены свойства формованного активированного угля из отходов клена, отходов лиственницы и древесной коры. Рассмотрены удельная поверхность, йодная активность, сорбция толуола, выход, зольность и прочность гранул. По совокупности показателей наиболее сбалансированным сырьем в исследованной серии являются отходы лиственницы.

Ключевые слова: древесные отходы, клен, лиственница, древесная кора, формованный активированный уголь, удельная поверхность, йодная активность, сорбция, прочность гранул.

**COMPARATIVE ASSESSMENT OF PROPERTIES OF SHAPED
ACTIVATED CARBON FROM MAPLE WASTE, LARCH WASTE
AND WOOD BARK**

Khairullin Ildar Faritovich

Scientific adviser: **Safin Rushan Gareevich**

Abstract: The article compares shaped activated carbon obtained from maple waste, larch waste and wood bark. Specific surface area, iodine activity, toluene adsorption, yield, ash content and granule strength are considered. According to the combined indicators, larch waste was the most balanced raw material in the studied series.

Key words: wood waste, maple, larch, wood bark, shaped activated carbon, specific surface area, iodine activity, sorption, granule strength.

В качестве объектов исследования использовали отходы клена, отходы лиственницы и древесную кору. Этот ряд позволяет сравнить низкозольное лиственное сырье, хвойное сырье с повышенной долей лигнина и кору как более зольный и неоднородный древесный отход. Формованный активированный уголь получали по многостадийной схеме: сушка, первая стадия пиролиза, смешение карбонизата с пиролизным маслом, экструзия, карбонизационно-структурирующая термическая обработка и водопаровая активация [1, с. 90].

Цель статьи — сравнить свойства формованного активированного угля из трех видов древесного сырья: отходов клена, отходов лиственницы и древесной коры.

Перед переработкой сырье измельчали и высушивали. Для отходов клена и лиственницы использовали фракцию 2–3 мм, для древесной коры — 1–2 мм. Карбонизат после пиролиза смешивали с пиролизным маслом, формовали в гранулы и подвергали последующей термической обработке и водопаровой активации. Для оценки готового продукта использовали удельную поверхность, общий объем пор, йодную активность, сорбцию метиленового синего и толуола [2, с. 42; 3; 4].

Таблица 1

Сорбционные и пористые характеристики активированного угля

Сырье	Удельная поверхность, м ² /г	Общий объем пор, см ³ /г	Йодная активность, мг/г	Метиленовый синий, мг/г	Толуол, мг/г
Отходы клена	1118	0,63	928	188	296
Отходы лиственницы	1268	0,67	944	128	328
Древесная кора	555,92	0,54	498,94	118	176

По табл. 1 видно, что максимальные значения удельной поверхности, общего объема пор, йодной активности и сорбции толуола получены для угля из отходов лиственницы. Уголь из отходов клена имеет меньшую удельную поверхность, но сохраняет высокую йодную активность и показывает наибольшую сорбцию метиленового синего. Для древесной коры характерны более низкие сорбционные показатели, что связано с большей зольностью и неоднородностью исходного сырья [5].

Соотношение выхода готового продукта и удельной поверхности приведено на рис. 1.

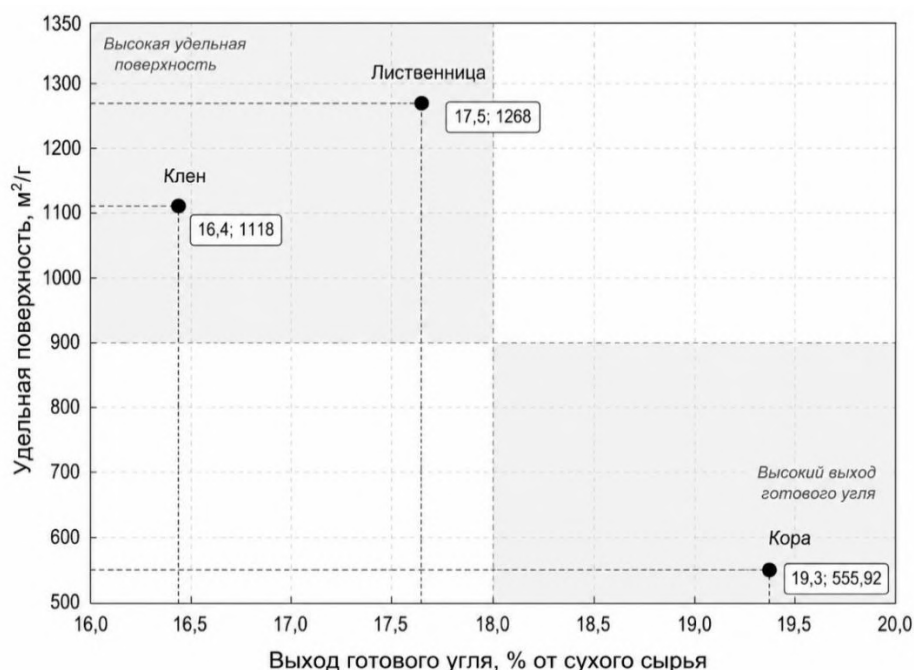


Рис. 1. Сопоставление выхода готового угля и удельной поверхности

Рис. 1 показывает различие технологических акцентов. Лиственница обеспечивает наибольшую удельную поверхность при среднем выходе, клен занимает промежуточное положение, а кора дает больший выход при заметно меньшей поверхности. Поэтому выбор сырья должен зависеть от назначения готового сорбента.

Для формованного активированного угля важны и эксплуатационные свойства: выход, зольность, прочность, остаток после истирания и насыпная плотность. Эти показатели приведены в табл. 2.

Таблица 2

Эксплуатационные свойства формованного активированного угля

Сырье	Выход, %	Влажность, %	Зольность, %	Прочность, Н/гранулу	Остаток после истирания, %	Насыпная плотность, г/см³
Отходы клена	16,4	3,3	2,2	36	94	0,41
Отходы лиственницы	17,5	3,2	2,7	40	94	0,42
Древесная кора	19,3	4,1	5,5	34	92	0,49

По табл. 2 видно, что уголь из отходов лиственницы имеет наибольшую прочность гранул при низкой зольности и приемлемом выходе. Для клена характерны низкая зольность и высокий остаток после истирания. Уголь из коры дает больший выход и более высокую насыпную плотность, но уступает по зольности и прочности. Поэтому высокий выход коры не означает более высокое качество формованного сорбента.

Отдельно следует отметить зольность. Для древесной коры она выше, чем для отходов клена и лиственницы. При термической переработке органическая часть сырья частично удаляется, а минеральная часть концентрируется в углеродном остатке. Поэтому увеличение выхода готового угля из коры сопровождается ростом доли неорганической составляющей. Это снижает относительную долю активной углеродной поверхности и может ухудшать доступность пор для сорбируемых веществ [3, с. 198].

Для клена получен более сбалансированный вариант по сорбции метиленового синего и йодной активности. Такой результат можно связать с низкой зольностью и более однородной структурой исходной древесины. Однако по прочности и сорбции толуола клен уступает лиственнице. Лиственница, как хвойное сырье, формирует более прочный углеродный каркас после термической обработки. Это особенно важно для формованного материала, поскольку развитая пористая структура должна сочетаться с сохранением гранулы.

Таким образом, вид древесного сырья заметно влияет на свойства формованного активированного угля. В исследованной серии лучшие совмещенные показатели получены для отходов лиственницы. Отходы клена обеспечивают высокую йодную активность и низкую зольность. Древесная кора дает больший выход, но уступает по удельной поверхности, йодной активности и прочности. Поэтому сырье следует выбирать по сочетанию сорбционных и эксплуатационных свойств.

Список литературы

1. Зиатдинов Р.Р., Сафин Р.Г., Степанова Т.О. Непрерывно действующая установка переработки древесных отходов в активированный уголь // Деревообрабатывающая промышленность. – 2019. – № 4. – С. 90–98.

2. Zhang L., Zuo S. The Significance of Lignocellulosic Raw Materials on the Pore Structure of Activated Carbons Prepared by Steam Activation // *Molecules*. – 2024. – Vol. 29, № 13. – Article 3197.

3. ГОСТ ISO 9277–2015. Определение удельной поверхности твердых веществ методом газовой адсорбции. Метод Брунауэра, Эммета и Теллера (БЭТ). – Москва: Стандартинформ, 2016.

4. ГОСТ 6217–74. Уголь активный древесный дробленый. Технические условия. – Москва: Издательство стандартов, 1998. – 8 с.

5. Сафин Р.Г., Сотников В.Г. Характеристики гранулированного активированного угля из смеси отходов растительного сырья // *Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов*. – 2024. – Т. 335, № 7. – С. 196–205. – DOI: 10.18799/24131830/2024/7/4386.

© Хайруллин И.Ф., 2026

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

DOI 10.46916/29062026-1-978-5-00276-134-0

ГЕНЕЗИС УГОЛОВНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О ДОЛЖНОСТНЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЯХ

Калимуллин Руслан Рамилевич

аспирант

Научный руководитель: **Быстрова Юлия Викторовна**

д.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет
имени И.С. Тургенева»

Аннотация: Статья посвящена переосмыслению эволюции отечественного уголовного законодательства об ответственности за должностные преступления. Подвергнута критике доминирующая в доктрине хронологическая трехчленная периодизация, поскольку она фиксирует лишь внешнюю смену политических режимов и игнорирует глубинную преемственность бюрократических механизмов и влияние социально-экономического базиса на природу власти. Предлагается авторская периодизация, основанная на комплексном формационно-функциональном подходе, в которой выделены шесть ключевых этапов. Данная модель смещает фокус исследования с фиксации исторических дат на трансформацию способов эксплуатации властного ресурса.

Ключевые слова: должностные преступления, уголовное законодательство, периодизация, генезис права, государственная власть.

THE GENESIS OF CRIMINAL LEGISLATION ON MALFEASANCE IN OFFICE

Kalimullin Ruslan Ramilevich

Scientific adviser: **Bystrova Yulia Viktorovna**

Abstract: The article focuses on reimagining the evolution of domestic criminal legislation concerning liability for malfeasance in office. The study criticizes the tripartite chronological periodization dominant in legal doctrine, as it merely captures external shifts in political regimes while ignoring the deep-rooted continuity of bureaucratic mechanisms and the impact of the socio-economic framework on the

nature of power. The author proposes an original periodization based on a comprehensive formation-and-functional approach, which distinguishes six pivotal stages. This model shifts the research focus from merely recording historical dates to analyzing the transformation of the methods used to exploit power resources.

Key words: malfeasance in office, criminal legislation, periodization, genesis of law, state power.

История правового регулирования должностных преступлений в России представляет собой многоэтапный процесс, связанный с эволюцией публичной власти, государственного управления и правового статуса лиц, осуществляющих властные и управленческие функции.

В современной юридической науке чаще встречается хронологическая периодизация, разделяющая историю российского законодательства на три периода: «уголовное законодательство досоветского периода (до октября 1917 г.); советское социалистическое уголовное право; постсоциалистическое уголовное право (с принятия Конституции Российской Федерации) [1, с. 83]. При этом традиционный подход фиксирует лишь внешнюю смену политических режимов, полностью игнорируя глубинную преемственность бюрократических механизмов. Рассмотрение «Русской Правды» и «Уложения 1845 года» в рамках одного периода не позволяет проследить подлинную эволюцию категории «должность». Если в первом случае мы имеем дело с отношениями личной преданности князю, то во втором — с принципиально иной, институционализированной государственной службой. Игнорирование этого качественного перехода свидетельствует о неспособности хронологического подхода учитывать влияние социально-экономического базиса на природу власти. В противовес доминирующей периодизации предлагается авторская периодизация, которая включает следующие этапы уголовно-правового регулирования должностных преступлений в России:

- Раннефеодальный (X–XIV вв.);
- Феодальный (XV–XVII вв.);
- Административно-бюрократический, абсолютистский (XVIII в.);
- Кодификационный, буржуазный (XIX – начало XX вв.);
- Идеологизированный, советский (1917–1991 гг.);
- Современный, постсоветский (с 1996 г. по н/в).

Обратимся к анализу каждого из этапов.

1. Древнерусский период (раннефеодальный) (X–XIV вв.)

В древнерусском праве отсутствовало понятие должностного преступления как самостоятельной категории уголовного права. Действия княжеской дружины по сбору дани с податного населения ничем не ограничивались, что нередко приводило к восстаниям. Ярким примером служит гибель князя Игоря в 945 г. от рук древлян из-за повторного сбора дани, воспринятого податным населением как произвол.

Правовые источники древнерусского государства не содержали систематизированных норм, направленных на охрану интересов государственной службы. Ответственность указанных лиц носила преимущественно имущественный характер и была ориентирована на защиту интересов князя (власти конкретного лица) либо потерпевшего, а не публичного управления. Должностные преступления рассматривались сквозь призму причинения вреда конкретному субъекту, что свидетельствует о частноправовой природе соответствующих норм. Тем не менее, уже на этом этапе можно говорить о зарождении идеи повышенной ответственности представителей власти, обусловленной их особым статусом.

Так, в Двинской уставной грамоте (1397 г.) [2, с. 181-185] установлен запрет наместнику на самовольный арест и суд без участия местного населения.

Псковская судная грамота (1397 г.) [3, с. 302-322] прямо ограничивает князей и посадников на получение взятки с целью вынесения благоприятного решения по делу. В этот период преступлением считалось не само вымогательство взятки, а «выход за пределы» (когда кормящийся забирал больше, чем положено по обычаю, подрывая воспроизводство податного сословия).

Таким образом, древнерусский корпус норм показывает ранние зачатки регулирования злоупотреблениями при исполнении публичных функций, но отсутствие системного института «должностного лица» как правовой категории препятствовало формированию самостоятельной отраслевой конструкции ответственности.

2. Период становления централизованного государства (феодальный) (XV–XVII вв.)

С усложнением системы управления возрастает значение правовой регламентации служебной деятельности. В Белозерской уставной грамоте (1488 г.) [4, с. 192-195] впервые детально прописана норма содержания

наместника («въезжий корм, рождественский и петровский корм»). Нарушение этих норм в виде поборов признавалось преступлением. Кроме того, устанавливался запрет на требование корма раньше или в большем размере.

Дальнейшее развитие ответственности должностных лиц продолжилось в Судебнике 1497 г. [5, с. 54-115], а затем в Судебнике 1550 г. [6, с. 97-177], которые закрепили нормы, направленные на борьбу с «лихоимством», «волокитой», неправым судом, взяточничеством. Впервые устанавливается уголовная ответственность за деяния, непосредственно связанные с исполнением служебных полномочий.

Качественный скачок в развитии правового регулирования должностных преступлений связан с принятием Соборного уложения 1649 г. [7, с. 83-443]. В нем злоупотребления должностных лиц получают более четкую уголовно-правовую оценку, а сами деяния рассматриваются как посягательства на порядок управления и интересы государства. Законодатель усиливает репрессивный характер санкций, включая телесные наказания и смертную казнь, что отражает представление о высокой общественной опасности служебных злоупотреблений.

Таким образом, именно в данный период формируется понимание должностного преступления как особого рода противоправного деяния, совершаемого лицом, наделенным публичной властью, и подрывающего авторитет государства.

3. Административно-бюрократический (абсолютистский) (XVIII в.)

Реформы Петра I радикально изменили структуру государственного управления и статус должностных лиц. Создание коллегий, табели о рангах, регулярной армии и профессионального чиновничества обусловило необходимость детальной правовой регламентации служебной деятельности. Если до петровских реформ чиновник «кормился» от дела, то после начал получать фиксированное государственное жалованье. Кроме того, в указанный период создаются специализированные государственные институты по борьбе с должностными преступлениями, такие как фискалы в 1711 г. (тайные агенты, отслеживающие взяточников) и прокуратура в 1722 г. Именно в этот период формируется представление о должностном преступлении как о посягательстве на интересы государства, а не отдельного правителя.

Петровские реформы придали «государственному интересу» статус юридической доминанты, трансформировав службу в бюрократическую систему с регламентированным денежным содержанием. Однако это породило

системное противоречие: попытка внедрить жесткую антикоррупционную модель под угрозой смертной казни в условиях дефицита бюджетных ресурсов и инерции традиций «кормления» привела не к ликвидации злоупотреблений, а к масштабному росту коррупции как способа фактического выживания нового бюрократического аппарата.

2. Кодификационный (буржуазный) (XIX – начало XX вв.)

В XIX веке происходит систематизация уголовного законодательства, что оказывает принципиальное влияние на развитие института должностных преступлений. Особенностью данного этапа является юридическая формализация признаков должностного лица и дифференциация ответственности в зависимости от характера служебных функций. Законодатель отказывается от казуистики и переходит к абстрактным формулировкам, что свидетельствует о зрелости уголовно-правового регулирования.

Уложение о наказаниях уголовных и исправительных 1845 г. впервые выделяет служебные преступления в самостоятельный раздел (Пятый раздел («О преступлениях и проступках по службе государственной и общественной»)) [8, с. 273-311], закрепляя такие составы, как злоупотребление властью, превышение полномочий, служебный подлог, взяточничество, халатность. Данный акт разделил все служебные нарушения на две группы: должностные проступки и должностные преступления. Кроме того, Уложение закрепило различие между мздоимством, то есть получение подарка/денег за выполнение своих законных действий (например, выдача справки) и лихоимством, то есть получение взятки за совершение незаконного действия.

Уголовное уложение 1903 г. развивает данные положения. Законодатель смещается к единообразию применения термина лихоимства как взятки и вводит понятия вымогательства взятки как самостоятельногоотягчающего обстоятельства, а также посредничества во взяточничестве [9, с. 275-351].

Несмотря на формирование в XIX в. развитой нормативно-правовой базы, направленной на противодействие должностным преступлениям, в условиях абсолютистской модели управления юридическая ответственность чиновника зачастую приобретала характер дисциплинарно-политического отбора: репрессивные меры инициировались не столько по факту совершения коррупционного преступления, сколько вследствие нарушения сословного этикета («несоблюдения приличий») либо проявления политической неблагонадежности.

3. Советский период (1917–1991 гг.)

Советский подход отличался сочетанием идеологизированной риторики и практических мер по защите государственной собственности: деяния должностных лиц рассматривались как прямая угроза социалистическому строю и потому подвергались строгой уголовной санкции и политической стигматизации.

Одним из первых уголовных актов советской власти стал Декрет СНК РСФСР «О взяточничестве» 1918 г. [10], который регулировал вопросы ответственности за данное преступление. В Уголовных кодексах РСФСР 1922 [11] и 1926 гг. [12] продолжает развиваться идея о рассмотрении должностных преступлений прежде всего как посягательства на основы советской власти. В этот период должностные преступления были выделены в отдельную главу (злоупотребление властью, превышение власти и халатность).

Среди советских ученых-юристов в области уголовного права формируется подход к должностным преступлениям. Так, по мнению А.Н. Трайнина, под должностным преступлением понимается «посягательство на правильную, отвечающую интересам социалистического строительства работу государственного и общественного аппарата со стороны работников этого аппарата» [13, с. 13]. Данное определение легло в основу советской теории уголовного права.

В то же время в советский период происходит институциональная стабилизация данного блока преступлений. Уголовный кодекс РСФСР 1960 г. [14] закрепляет относительно устойчивую систему должностных преступлений, многие из которых по своей структуре стали прототипами современных составов (злоупотребление властью или служебным положением, превышение власти или служебных полномочий, халатность, получение и дача взятки, посредничество). Законодатель разграничил в этот период должностные преступления и должностные проступки.

Для обеспечения правильного толкования и единообразного применения уголовных норм критическую роль играли акты высшей судебной инстанции. Пленум Верховного Суда СССР выпустил четыре ключевых постановления, посвященных практике борьбы со взяточничеством (в 1963, 1970, 1977 и 1990 гг.) В них детально раскрывались наиболее проблемные аспекты квалификации, включая уточнение границ понятия взятки и характеристик предмета преступления.

Эволюция ответственности за должностные преступления характеризуется диалектической трансформацией, где на этапе первичного отрицания социалистическая революция радикально деконструировала буржуазную правовую парадигму, наделив статус должностного лица содержанием «служения трудящимся» и концептуализировав преступление против службы как акты классовой измены, подрывающие диктатуру пролетариата. На этапе вторичного отрицания, в период позднего социализма, на фоне интенсификации антикоррупционного законодательства правовая реальность трансформировалась под воздействием дефицитной экономики, что привело к возвращению к квазифеодальным практикам «кормления» на новом уровне, когда злоупотребление служебным положением, выраженное в системе неформальных связей, превратилось в латентный механизм распределения государственных фондов и неотъемлемый элемент функционирования административно-командной системы. Беспрецедентный рост управленческого аппарата выработал специфические корпоративные интересы, вошедшие в объективное противоречие с провозглашенными целями государства.

4. Современный этап (постсоветский) (с 1996 г.)

В ходе формирования правовой системы Российской Федерации произошла перенастройка уголовного законодательства в сторону классической континентальной модели. Глава 30 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее – УК РФ) системно закрепила должностные преступления как посягательства на интересы государственной власти, государственной службы и службы в органах местного самоуправления [15].

В настоящее время уголовно-правовая доктрина опирается на формализацию состава: для квалификации требуется наличие специального субъекта (должностного лица), использования служебного положения либо превышения полномочий, причинения существенного вреда и соответствующей вины (умысла).

В последние годы прослеживается тенденция к расширению круга должностных лиц. К ним начали приравнивать руководителей в организациях с государственным участием (например, топ-менеджмент госкорпораций), если они выполняют организационно-распорядительные функции. Законодатель взял курс на «огосударствление ответственности». Логика проста: если компания распоряжается ресурсами страны или выполняет гособоронзаказ, ее руководство должно нести ответственность в соответствии с главой 30 УК РФ.

В современной правовой доктрине природа должностного преступления квалифицируется как проявление внутренних противоречий внутри элитных

групп, где коррупционные практики выступают латентным механизмом перераспределения материальных благ в обход легальных фискальных институтов. Текущее состояние правового регулирования представляет собой специфический синтез принципов рыночной экономики и эксплуатации административного ресурса в условиях отсутствия действительных механизмов общественного контроля, что исключает возможность эффективного надзора со стороны гражданского общества за деятельностью государственного аппарата.

Таким образом, предлагаемая автором данного исследования периодизация, в противовес стандартному «трехчленному», базируется на комплексном формационно-функциональном подходе. Авторская модель позволяет сфокусироваться не на фиксации дат, а на трансформации способа эксплуатации властного ресурса, обусловленного типом государственности. Преимущество заключается в ее аналитической дифференциации по типу управления, что позволяет четко локализовать момент зарождения современного типа чиновника. Выделение «Административно-бюрократического» (XVIII в.) и «Кодификационного» (XIX в.) этапов демонстрирует: генезис нынешних правовых коллизий уходит корнями в имперскую бюрократизацию, а не в абстрактную «древность». Такой подход обеспечивает преемственность терминологической точности; в частности, характеристика советского периода как «идеологизированного» позволяет интегрировать в работу диалектический анализ, раскрывающий специфику объекта посягательства через тотальную монополию государства на все сферы жизни. Наконец, выделение «Постсоветского» этапа (с 1996 г. по настоящее время) в качестве самостоятельного периода обладает значительным прогностическим потенциалом. Обоснование этого отрезка как времени «нормативной турбулентности» дает автору право предлагать изменения в УК РФ не в качестве фрагментарных «поправок», а как научно выверенный способ перехода к новому, более зрелому этапу правового регулирования должностной сферы.

Список литературы

1. Наумов А.В. Российское уголовное право : курс лекций : в 3 т. / А.В. Наумов. – 7-е изд. – Москва : Проспект, 2023. – Т. 1 : Общая часть. – 832 с.

2. Двинская уставная грамота 1397 г. // Российское законодательство X–XX веков : в 9 т. / под общ. ред. О.И. Чистякова. – Москва : Юридическая литература, 1985. – Т. 2 : Законодательство периода образования и укрепления Русского централизованного государства / отв. ред. А.Д. Горский. – 520 с.

3. Псковская судная грамота // Российское законодательство X–XX веков : в 9 т. / под общ. ред. О.И. Чистякова. – Москва : Юридическая литература, 1985. – Т. 2 : Законодательство периода образования и укрепления Русского централизованного государства / отв. ред. А.Д. Горский. – 520 с.

4. Белозерская уставная грамота 1488 г. // Российское законодательство X–XX веков : в 9 т. / под общ. ред. О.И. Чистякова. – Москва : Юридическая литература, 1985. – Т. 2 : Законодательство периода образования и укрепления Русского централизованного государства / отв. ред. А.Д. Горский. – 520 с.

5. Судебник 1497 г. // Российское законодательство X–XX веков : в 9 т. / под общ. ред. О.И. Чистякова. – Москва : Юридическая литература, 1985. – Т. 2 : Законодательство периода образования и укрепления Русского централизованного государства / отв. ред. А.Д. Горский. – 520 с.

6. Судебник 1550 г. // Российское законодательство X–XX веков : в 9 т. / под общ. ред. О.И. Чистякова. – Москва : Юридическая литература, 1985. – Т. 2 : Законодательство периода образования и укрепления Русского централизованного государства / отв. ред. А.Д. Горский. – 520 с.

7. Соборное уложение 1649 г. // Российское законодательство X–XX веков : в 9 т. / под общ. ред. О.И. Чистякова. – Москва : Юридическая литература, 1985. – Т. 3 : Акты Земских соборов / отв. ред. А.Г. Маньков. – 511 с.

8. Уложение о наказаниях уголовных и исправительных 1845 г. : [Раздел пятый. О преступлениях и проступках по службе государственной и общественной] // Российское законодательство X–XX веков : в 9 т. / под общ. ред. О.И. Чистякова. – Москва : Юридическая литература, 1988. – Т. 6 : Законодательство первой половины XIX века / отв. ред. О.И. Чистякова. – 432 с.

9. Уголовное уложение от 22 марта 1903 г. // Российское законодательство X–XX веков : в 9 т. / под общ. ред. О.И. Чистякова. – Москва : Юридическая литература, 1994. – Т. 9 : Законодательство эпохи буржуазно-демократических революций / отв. ред. О.И. Чистякова. – 352 с.

10. О взяточничестве : декрет Совета Народных Комиссаров от 8 мая 1918 г. // Собрание узаконений и распоряжений рабочего и крестьянского правительства РСФСР. – 1918. – № 35. – Ст. 467. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

11. О введении в действие Уголовного Кодекса РСФСР : постановление ВЦИК от 1 июня 1922 г. // Собрание узаконений и распоряжений рабочего и крестьянского правительства РСФСР. – 1922. – № 15. – Ст. 153. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

12. О введении в действие Уголовного Кодекса РСФСР редакции 1926 года : постановление ВЦИК от 22 ноября 1926 г. // Собрание узаконений и распоряжений рабочего и крестьянского правительства РСФСР. – 1926. – № 80. – Ст. 600. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

13. Трайнин А.Н. Должностные и хозяйственные преступления / А.Н. Трайнин. – Москва : Юридическое издательство НКЮ СССР, 1938. – 136 с.

14. Об утверждении Уголовного кодекса РСФСР : закон РСФСР от 27 октября 1960 г. // Ведомости Верховного Совета РСФСР. – 1960. – № 40. – Ст. 591. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

15. Уголовный кодекс РФ : федер. закон от 13.06.1996 № 63-ФЗ : ред. от 10.06.2026 // Российская газета. 1996. № 113. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

© Калимуллин Р.Р., 2026

DOI 10.46916/29062026-2-978-5-00276-134-0

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ КАК КРИТЕРИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НЕЗАКОННУЮ ДОБЫЧУ

Калимуллина-Исхакова Динара Ринатовна

аспирант

Научный руководитель: **Быстрова Юлия Викторовна**

д.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет
имени И.С. Тургенева»

Аннотация: Статья посвящена вопросу уголовно-правовой охраны недропользования в Российской Федерации. Обосновывается, что одной из проблем является отсутствие четких критериев дифференциации уголовной ответственности в зависимости от свойств предмета преступления. Разработана классификация полезных ископаемых, разделяющая их на общераспространенные, «иные» и стратегически важные, в основу которой положен авторский критерий «категория ценности полезного ископаемого», интегрирующий в себе экономическую и экологическую значимость. Сформулированы предложения по реформированию уголовного законодательства путем дифференциации составов преступлений в зависимости от классификации полезных ископаемых.

Ключевые слова: незаконная добыча полезных ископаемых, предмет преступления, классификация, категория ценности, уголовная ответственность.

MINERAL CLASSIFICATION AS A CRITERION FOR DIFFERENTIATING CRIMINAL LIABILITY FOR ILLEGAL EXTRACTION

Kalimullina-Iskhakova Dinara Rinatovna

Scientific adviser: **Bystrova Yulia Viktorovna**

Abstract: The article addresses the issue of criminal law protection of subsoil use in the Russian Federation. It demonstrates that one of the key problems lies in the absence of clear criteria for differentiating criminal liability based on the attributes of the subject matter of the crime itself. A classification of minerals is developed,

categorizing them into common, “other”, and strategically important resources, which is based on the author's concept of the “mineral value category”. This category integrates both economic and ecological value. Proposals have been formulated to reform criminal legislation by differentiating offenses based on the classification of minerals.

Key words: illegal extraction, subject matter of a crime, classification, value category, criminal liability.

Россия является одним из мировых лидеров по запасам и добыче нефти, природного газа, угля, золота и других видов полезных ископаемых. В этой связи совершенствование правовой охраны недропользования сохраняет свою высокую степень актуальности для законодательной деятельности, в том числе в уголовно-правовой сфере. Однако массивный блок регулятивного законодательства о недрах, а также нормы Уголовного кодекса Российской Федерации [1] (далее – УК РФ), не содержат ни однозначного определения понятия «полезные ископаемые», ни их четкой классификации, что препятствует эффективному правоприменению, в частности, при квалификации их незаконной добычи, где полезные ископаемые выступают предметом преступного посягательства. Актуальность анализа дефиниции и классификации обуславливается тем, что невозможно выстроить систему противодействия незаконной добыче, не имея четкого представления о границах самого предмета охраны. Кроме того, учеными справедливо отмечается «несовершенство правовой конструкции» ключевой в рассматриваемой сфере статьи 255 УК РФ и «несоответствие ее содержания духу времени» [2, с. 128], что свидетельствует о необходимости реформирования данной нормы закона для обеспечения охраны от преступных посягательств и превенции преступлений.

Полагаем, что углубленное изучение и формирование понятия «полезные ископаемые» составляет предмет отдельного самостоятельного исследования и требует привлечения массива теоретических данных, поэтому доктринальное формирование данного термина сознательно вынесено за рамки настоящего исследования. Вместе с тем, для анализа рассматриваемой темы нами предлагается следующая дефиниция полезных ископаемых как предмета незаконной добычи в уголовном праве – это минеральные ресурсы, находящиеся в недрах в естественном состоянии, обладающие экологической и экономической ценностью, незаконное изъятие которых из естественной среды

нарушает установленный порядок рационального природопользования и причиняет имущественный ущерб экономическим интересам Российской Федерации.

Что касается классификации полезных ископаемых, актуальность ее выработки обусловлена тем, что она выступает в роли инструмента уголовной политики — позволяет государству расставить приоритеты, какие ресурсы требуют наиболее жесткой охраны и строгой санкции. Другими словами, разработка классификации полезных ископаемых является научно обоснованным критерием дифференциации уголовной ответственности. Отсутствие в настоящее время четкой классификации в Уголовном кодексе Российской Федерации и иных законах создает правовые «лакуны» при оценке общественной опасности деяний, связанных с добычей тех или иных полезных ископаемых, так как без систематизации предметов невозможно построить справедливую систему определения тяжести преступления.

Обратимся к классификациям полезных ископаемых, существующим в настоящее время в легальном поле. В российском законодательстве федерального уровня определение полезных ископаемых содержится в Налоговом кодексе Российской Федерации, который вместе с тем не вырабатывает определенного критерия их классификации. Здесь законодатель пошел по пути простого перечисления известных ископаемых, относя их к полезным [3]. Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» также не содержит четкой систематизации [4].

В свою очередь, распоряжением Правительства Российской Федерации утверждена Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2050 года [5], в которой зафиксированы критерии классификации, имеющие экономический характер: 1) «по степени значимости для экономики» и 2) «по степени обеспеченности потребностей». Так, первые делятся на «имеющие стратегическое значение для обеспечения экономической безопасности и обороноспособности страны» (нефть, природный газ, золото и др.) и на «значимые для экономики России» (газовый конденсат, уголь, железные руды и др.) Вторая категория полезных ископаемых подразделяется на три группы: «запасы которых при любых сценариях развития национальной экономики удовлетворяют ее необходимые потребности до 2035 года» (природный газ, железные руды и др.); «достигнутые уровни добычи которых недостаточно обеспечены запасами на период до 2035 года» (нефть, газовый

конденсат, алмазы и др.); «импортозависимые дефицитные виды полезных ископаемых» (уран, титан, бентонитовые глины и др.)

Также в настоящее время действует массивный блок подзаконных правовых актов, классифицирующих полезные ископаемые на: дефицитные твердые виды [6], трудноизвлекаемые [7], общераспространенные [8], попутные [9], топливно-энергетические и прочие [10].

В Уголовном кодексе Российской Федерации полезные ископаемые как предмет охраны классифицируются не единым списком, а через распределение по различным статьям в зависимости от объективной стороны состава преступления. На данный момент выделяются четыре основные группы полезных ископаемых:

1. Драгоценные металлы, драгоценные и полудрагоценные камни, а также жемчуг (статья 191 УК РФ, части 2, 3 статьи 255 УК РФ). Это специальная категория ресурсов, выделенная в отдельные составы ввиду их особого режима оборота, установленного федеральным законом от 26.03.1998 № 41-ФЗ «О драгоценных металлах и драгоценных камнях» [11] и постановлением Правительства Российской Федерации от 11.09.2020 № 1406 [12];

2. Стратегически важные ресурсы, имеющие ключевое значение для обороноспособности и экономики страны (статья 226.1 УК РФ), перечень которых утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2012 № 923 (например, нефть сырая, уголь каменный и др.) [13] В данный список также входят упомянутые драгоценные и полудрагоценные камни, драгоценные металлы, поскольку статьями 191 и 226.1 УК РФ предусмотрены разные признаки объективной стороны состава преступления. При этом выделение данного вида стратегически важных ресурсов в настоящее время имеет значение только при квалификации их контрабанды, а не добычи;

3. Отчасти отражена традиционная классификация полезных ископаемых из области геологии – дифференциация на твердые и флюидные ввиду специального закрепления состава кражи из нефтепровода, нефтепродуктопровода, газопровода (пункт «б» части третьей статьи 158 УК РФ). Это говорит о придании законодателем ценности данным полезным ископаемым – нефти и газу, однако лишь тем из них, в которые уже вложен труд человека по их извлечению, обособлению и транспортировке. Закон здесь охраняет скорее не сам природный ресурс как таковой, а право собственности предприятия-недропользователя. Квалифицированную или специализирован-

ную уголовную ответственность за добычу находящихся в недрах нефти и газа законодатель не предусмотрел. Также из области внимания уголовного закона исключено такое флюидное полезное ископаемое, как подземные воды, поскольку специальный состав преступления по их незаконной добыче отсутствует;

4. Иные полезные ископаемые, не имеющие углубленной классификации и дифференциации между собой – ни с точки зрения конкретизации статьи, ни вида и размера наказания за их незаконную добычу. Данное положение нам представляется несоразмерным и несправедливым, учитывая различную ценность и неравную восполняемость полезных ископаемых.

Таким образом, отсутствие четкой классификации (иерархии) полезных ископаемых в Уголовном кодексе Российской Федерации затрагивает фундаментальную проблему дифференциации уголовной ответственности и реализации принципа справедливости, закрепленного в статье 6 УК РФ. Сложившееся в настоящее время положение приводит к ситуации, когда посяательства на предметы с принципиально разной экономической и экологической ценностью квалифицируются идентично.

Так, с точки зрения экономической ценности законодатель не делает различий между добычей стратегического сырья и общераспространенных полезных ископаемых. Незаконная добыча песка и редкоземельных металлов, не относящихся к драгоценным, формально могут повлечь одинаковую ответственность. Однако значимость для оборонной промышленности и технологического суверенитета страны этих ресурсов несравнимы (к примеру, литий применяется в ядерной энергетике) [14]. Ущерб безопасности государства от изъятия стратегического ресурса во много раз выше, но действующий уголовный закон фокусируется исключительно на денежном эквиваленте незаконно изъятых ресурсов, а не на специфике предмета.

С точки зрения экологической ценности, уголовный закон не учитывает генезис и восполняемость полезного ископаемого. Например, добыча торфа (относительно быстро восполняемого ресурса в геологическом масштабе – сроком от 300 лет) и добыча алмазоносной руды (невосполнимого ресурса, который формируется от 100 миллионов до 3,5 миллиардов лет [15]) также формально влекут идентичную ответственность, однако санкции статей кодекса не предусматривают повышенной ответственности за посягательство на невосполнимые или дефицитные полезные ископаемые.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что отсутствие надлежащей классификации полезных ископаемых в нормах Уголовного кодекса Российской Федерации (или существующая «условная» классификация по нечеткому критерию) нарушает принцип справедливости наказания характеру и степени общественной опасности. На основании изложенного, целесообразно внедрение понятия «категория ценности полезного ископаемого», что позволит законодателю классифицировать полезные ископаемые и дифференцировать санкции в зависимости от экономической и экологической значимости ресурса. Основной идеей в данном случае является переход от бланкетного единообразия видов полезных ископаемых к категоризации предметов преступления непосредственно в уголовном законе.

В связи с этим, нами предлагается внесение изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации, а именно в статью 255 УК РФ, путем разграничения составов преступлений по предмету посягательства на соответствующие части статьи в порядке возрастания степени общественной опасности: самовольная добыча общераспространенных полезных ископаемых; самовольная добыча полудрагоценных камней; самовольная добыча полезных ископаемых, не являющихся общераспространенными (за исключением случаев, предусмотренных статьей 191 УК РФ и частями 2, 3 настоящей статьи); самовольная добыча дефицитных стратегически важных полезных ископаемых. При этом перечень дефицитных стратегически важных полезных ископаемых для целей настоящей статьи утверждается Правительством Российской Федерации по аналогии со статьей 226.1 УК РФ. Выделение данной группы в отдельный квалифицированный состав учитывает их роль в обеспечении экономической безопасности и значимость для технологического суверенитета государства. В свою очередь, введение ответственности за посягательство на полезные ископаемые, не являющиеся общераспространенными, стратегическими, драгоценными и полудрагоценными камнями и драгоценными металлами (т.н. «средние», «иные») защищает экологическую безопасность и ликвидирует выпадение из поля зрения уголовного закона самовольное изъятие редких геологических образований, которые ценнее общераспространенных, но не обладают статусом стратегических или (полу-)драгоценных (например, горно-технические ресурсы: соли, флюсовое сырье, абразивы; облицовочные и поделочные камни, не включенные в предмет статьи 191 УК РФ; специфические неметаллические ископаемые: графит, асбест, барит; лечебные ресурсы - лечебные грязи).

Таким образом, в рамках совершенствования законодательства предлагается классифицировать полезные ископаемые на три основные группы: 1) общераспространенные; 2) «средние» («иные»); 3) стратегически важные. Критерий разделения предлагается назвать «категория ценности полезного ископаемого», включающий в себя: а) «экономическую ценность» (дифференциация на общераспространенные и стратегически важные ресурсы) и б) «экологическую ценность» (дифференциация на восполнимые (они же – общераспространенные) и невосполнимые (дефицитные, они же – стратегические, а также «иные»)).

Выработка единой легальной классификации позволит понимать различия между видами полезных ископаемых, что, в свою очередь, имеет значение как в целом для формирования государственной политики в сфере недропользования, установления приоритетов в разработке месторождений, регулирования экспортно-импортных операций, так и для обеспечения национальной безопасности путем обеспечения реализации принципа справедливости и дифференциации уголовной ответственности, объективизации оценки ущерба. Классификация превращает полезное ископаемое из абстрактного «ресурса» в специальный предмет преступления, правовой статус и «категория ценности» которого предопределяет строгость уголовного наказания.

Список литературы

1. Уголовный кодекс РФ : федер. закон от 13.06.1996 № 63-ФЗ : ред. от 10.06.2026 // Российская газета. 1996. № 113. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».
2. Норец М.В. Понятие и объект преступлений в сфере недропользования // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2024. – № 3. – С. 127-131.
3. Налоговый кодекс РФ (часть вторая) : федер. закон от 05.08.2000 № 117-ФЗ : ред. от 25.05.2026 // Российская газета. 2000. № 123-154. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».
4. О недрах : закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 : ред. от 08.03.2026 // Российская газета. 1992. № 102. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

5. Об утверждении Стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2050 года : распоряжение Правительства РФ от 11.07.2024 № 1838-р : ред. от 11.07.2024 // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2024. № 32. Ст. 4880. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

6. Об утверждении Перечня дефицитных видов твердых полезных ископаемых и Перечня продукции с высокой долей добавленной стоимости, производимой с использованием добытых дефицитных видов твердых полезных ископаемых : распоряжение Правительства РФ от 16.04.2024 № 939-р : ред. от 16.04.2024 // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2024. № 17. Ст. 2378. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

7. Об установлении видов трудноизвлекаемых полезных ископаемых, в отношении которых право пользования участком недр может предоставляться для разработки технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых : постановление Правительства РФ от 19.09.2020 № 1499 : ред. от 02.12.2023 // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2020. № 39. Ст. 6075. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

8. Об утверждении Правил подготовки и утверждения региональных перечней полезных ископаемых, относимых к общераспространенным полезным ископаемым : постановление Правительства РФ от 02.11.2021 № 1905 : ред. от 02.11.2021 // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2021. № 46. Ст. 7704. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

9. О критериях отнесения полезных ископаемых к попутным полезным ископаемым (за исключением попутных вод, углеводородного сырья и общераспространенных полезных ископаемых) : постановление Правительства РФ от 12.08.2017 № 963 : ред. от 12.08.2017 // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2017. № 34. Ст. 5287. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

10. Общероссийский классификатор полезных ископаемых и подземных вод (ОКПИИПВ) ОК 032-2002 : постановление Госстандарта России от 25.12.2002 № 503-ст : ред. от 07.07.2023 // М.: ИПК Издательство стандартов, 2003. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

11. О драгоценных металлах и драгоценных камнях : федер. закон от 26.03.1998 № 41-ФЗ : ред. от 10.06.2026 // Российская газета. 1998. № 67. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

12. Об утверждении перечня полудрагоценных камней в целях применения статьи 7.5 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях и статей 191 и 255 Уголовного кодекса Российской Федерации : постановление Правительства РФ от 11.09.2020 № 1406 : ред. от 11.09.2020 // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2020. № 38. Ст. 5883. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

13. Об утверждении перечня стратегически важных товаров и ресурсов для целей статьи 226.1 Уголовного кодекса Российской Федерации, а также об определении видов стратегически важных товаров и ресурсов, для которых крупным размером признается стоимость, превышающая 100 тыс. рублей : постановление Правительства РФ от 13.09.2012 № 923 : ред. от 29.04.2026 // Российская газета. 2012. № 218. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

14. «Белая нефть»: почему литий так называют и где его применяют. URL: <https://tass.ru/ekonomika/22910317> (дата обращения 19.06.2026).

15. Алмаз. URL: <https://probpalata.gov.ru/gemstones/precious/diamond/> (дата обращения 19.06.2026).

© Калимуллина-Исхакова Д.Р., 2026

УДК 342.95

**О НЕКОТОРЫХ НЕДОСТАТКАХ КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОТНОШЕНИИ ЗАСТРОЙЩИКОВ
МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ**

Дербитов Руслан Игоревич

магистрант 2 курса

юридического факультета им. А.А. Хмырова

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы административно-правового регулирования контрольно-надзорной деятельности в отношении застройщиков многоквартирных домов. Анализируются система органов государственного строительного надзора, правовые основы их функционирования и практика применения контрольно-надзорных механизмов. Выявлены системные недостатки: ограничения на проведение проверок, недостаточная реализация полномочий по обращению в суд, проблемы контроля за техническим состоянием и безопасностью эксплуатации МКД. На основе анализа правоприменительной практики сформулированы предложения по совершенствованию административно-правового регулирования в исследуемой сфере. Статья адресована научным работникам, практикующим юристам, сотрудникам контрольно-надзорных органов.

Ключевые слова: административно-правовое регулирование, государственный строительный надзор, многоквартирные дома, застройщики, контрольно-надзорная деятельность, долевое строительство.

**ON SOME SHORTCOMINGS OF CONTROL AND SUPERVISORY
ACTIVITIES IN RELATION TO DEVELOPERS
OF APARTMENT BUILDINGS**

Derbitov Ruslan Igorevich

Abstract: The article examines the problems of administrative and legal regulation of control and supervisory activities in relation to developers of apartment buildings. The system of state construction supervision bodies, the legal framework

for their functioning and the practice of applying control and supervisory mechanisms are analyzed. Systemic shortcomings are identified: restrictions on inspections, insufficient implementation of powers to apply to court, problems of control over the technical condition and operational safety of apartment buildings. Based on the analysis of law enforcement practice, proposals for improving administrative and legal regulation in this area are formulated. The article is addressed to researchers, practicing lawyers, and employees of control and supervisory authorities.

Key words: administrative and legal regulation, state construction supervision, apartment buildings, developers, control and supervisory activities, shared-equity construction.

Многokвартирное жилищное строительство является одной из ключевых сфер экономики Российской Федерации, определяющей темпы обеспечения граждан доступным жильем и социально-экономическую стабильность в целом. В условиях действия Федерального закона № 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве» особую значимость приобретает эффективность государственного контроля и надзора за деятельностью застройщиков. Несмотря на принимаемые меры, число граждан, пострадавших от действий недобросовестных застройщиков, сохраняется на высоком уровне, а механизмы контрольно-надзорной деятельности демонстрируют системные недостатки [3, с. 7]. Цель статьи – выявление системных недостатков контрольно-надзорной деятельности в отношении застройщиков МКД и обоснование направлений совершенствования административно-правового регулирования.

Правовое регулирование контрольно-надзорной деятельности в сфере строительства МКД представляет собой многоуровневую систему. Центральное место занимает Градостроительный кодекс РФ (ст. 54), определяющий общие положения о государственном строительном надзоре [1, с. 34]. Постановлением Правительства РФ от 30.06.2021 № 1087 утверждено Положение о федеральном государственном строительном надзоре [5, с. 4]. Федеральный закон № 214-ФЗ устанавливает специальные требования к застройщикам, привлекающим средства граждан, и определяет полномочия контролирующих органов, включая право обращения в суд о приостановлении деятельности или ликвидации застройщика [3, с. 12]. Государственный строительный надзор осуществляется на двух уровнях: на федеральном – Ростехнадзором, на региональном – органами регионального строительного надзора субъектов РФ. Особое место занимает Роспотребнадзор, контролирующий соблюдение прав

потребителей в сфере долевого строительства. Важным инструментом является единая информационная система жилищного строительства (ЕИСЖС), за нарушение порядка размещения информации в которой предусмотрена ответственность по ст. 13.19.3 КоАП РФ, а также ст. 14.28 КоАП РФ, устанавливающая ответственность за нарушения требований законодательства об участии в долевом строительстве [2, с. 45].

Анализ практики осуществления контрольно-надзорной деятельности позволяет выявить ряд системных недостатков. Введение моратория на плановые проверки (Постановление Правительства РФ № 336) трансформировало систему надзора: контрольные органы преимущественно используют мероприятия без взаимодействия – мониторинг безопасности, анализ данных в информационных системах. Однако профилактическая работа не всегда заменяет полноценный контроль. Наиболее частые нарушения касаются размещения сведений о финансовой деятельности в проектной декларации. Мероприятия без взаимодействия имеют ограниченный потенциал для выявления нарушений технического характера, которые обнаруживаются преимущественно при выездных проверках, количество которых существенно сократилось [9, с. 34].

Острой проблемой является практика сознательного занижения площади и этажности объектов с целью ухода от экспертиз и избежания контроля. Если площадь здания не превышает 1500 кв. м, а этажей не более двух, разрешение выдается по упрощенной схеме. Недобросовестные застройщики указывают площадь 1499 кв. м, а по факту при контрольных замерах выявляется 2000-2500 кв. м. Аналогично – с этажностью: строятся два этажа, но существует полноценный цоколь, также являющийся этажом. Такие объекты возводятся без должного контроля за качеством, соблюдением строительных норм, правил пожарной безопасности и санитарно-эпидемиологических требований [8, с. 74].

Федеральный закон № 214-ФЗ предоставляет контролирующим органам право обращаться в суд о приостановлении деятельности или ликвидации застройщика. Однако данные полномочия реализуются не в полной мере. Административная ответственность нередко ограничивается штрафами, более строгие меры применяются редко. Особую тревогу вызывает ситуация с застройщиками-банкротами: выявляемость нарушений достигает 70%, но конкурсные управляющие систематически не исполняют требования контрольных органов, а санкции фактически не достигают целей превенции [11, с. 82].

Существенным пробелом является недостаточный контроль за техническим состоянием и безопасностью эксплуатации МКД. Остается проблемным вопрос контроля за монтажом инженерного оборудования (лифтов) – действующие акты четко не разграничивают полномочия между Ростехнадзором и региональными органами. Предмет государственного строительного надзора и строительного контроля дублируют друг друга, при этом надзор не обеспечивает постоянное наблюдение за ходом строительства. Отсутствие оперативного взаимодействия органов надзора с контролируемыми лицами снижает эффективность надзорной деятельности [10, с. 109].

Наблюдается тенденция к снижению уровня защиты прав потребителей. Законодатели сократили гарантийный срок на объекты с пяти до трех лет и уменьшили штрафы для застройщиков в 10 раз. Около 90% вопросов, возникающих у собственников новостроек (лифты, пожарная безопасность, сигнализация), связаны с ненадлежащим качеством строительства. Государство зачастую защищает интересы строителей и девелоперов, а не потребителя [9, с. 36].

Анализ практики применения КоАП РФ выявляет существенные недостатки механизма административной ответственности. Широко распространена практика создания «технических» организаций, которые регистрируются накануне нарушения, получают разрешение, совершают правонарушение, ликвидируются или банкротятся. Отсутствие четких критериев установления вины юридического лица осложняет реализацию ответственности – на практике доказывание «организационной вины» остается сложной задачей. Ответственность применяется одинаково как к крупным застройщикам, так и к мелким недобросовестным фирмам, отсутствует градация по шкале рисков или истории нарушений [8, с. 75].

Выявленные системные недостатки требуют выработки комплекса мер, направленных на повышение эффективности административно-правового регулирования. Целесообразно предусмотреть возможность направления обязательных к исполнению предписаний по итогам дистанционного анализа документов в ЕИСЖС, а не только предостережений. Необходимо обеспечить возможность обмена документами в электронном виде для повышения оперативности взаимодействия надзорных органов и контролируемых лиц [6, с. 5].

Требуется внесение изменений в градостроительное законодательство: уточнение критериев отнесения объектов к категории, не подлежащей надзору, с учетом фактических параметров, а не только заявленных в проектной

документации. Необходимо введение механизма контрольных замеров на этапе выдачи разрешения на строительство и ужесточение ответственности за предоставление недостоверных сведений [1, с. 38].

Необходима разработка типовых критериев оценки организационной вины, включающих анализ внутренних регламентов, систем контроля, кадровой политики и истории нарушений [11, с. 83]. Целесообразно внедрение системы дифференцированной ответственности в зависимости от характера и тяжести нарушения и истории предыдущих нарушений застройщика. Внедрение единого цифрового реестра недобросовестных участников рынка позволит ограничить доступ к новым разрешениям для застройщиков с непогашенной административной ответственностью [8, с. 76].

Предлагается формирование механизма соразмерной ответственности организаций, оказывающих услуги строительного контроля по договору с застройщиками. Перспективным представляется введение аттестации лиц, проводящих строительный контроль, с одновременным исключением проверки работ и материалов на соответствие проектной документации из предмета государственного строительного надзора. Целесообразен возврат к пятилетнему гарантийному сроку и восстановление адекватных штрафных санкций за нарушения застройщиками гарантийных обязательств [9, с. 37]. Необходимо усиление роли Роспотребнадзора в контроле за соблюдением прав потребителей в сфере долевого строительства.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о наличии существенных системных недостатков в организации контрольно-надзорной деятельности в отношении застройщиков МКД. К наиболее значимым проблемам относятся: ограничения на проведение проверок и смещение акцента на мониторинг без взаимодействия, что не позволяет в полной мере выявлять нарушения технического характера; практика ухода застройщиков от надзора путем сознательного занижения площади и этажности объектов; недостаточная реализация контрольными органами полномочий по обращению в суд; снижение гарантийных сроков и ослабление защиты прав потребителей; несовершенство механизмов административной ответственности и отсутствие дифференцированного подхода к нарушителям; проблемы контроля за техническим состоянием и безопасностью эксплуатации МКД. Предложенные направления совершенствования позволят повысить эффективность административно-правового регулирования в сфере строительства МКД, что будет способствовать защите прав граждан – участников долевого строительства и повышению качества возводимого жилья [11, с. 84].

Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 25.12.2023) // Собрание законодательства РФ. – 2005. – № 1 (ч. 1). – Ст. 16.
2. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 22.06.2024) // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 1 (ч. 1). – Ст. 1.
3. Федеральный закон от 30.12.2004 № 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости» (ред. от 08.08.2024) // Собрание законодательства РФ. – 2005. – № 1 (ч. 1). – Ст. 40.
4. Федеральный закон от 31.07.2020 № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2020. – № 31 (ч. I). – Ст. 5007.
5. Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 № 1087 «О федеральном государственном строительном надзоре» // Собрание законодательства РФ. – 2021. – № 27 (ч. III). – Ст. 5428.
6. Постановление Правительства РФ от 10.03.2022 № 336 «Об особенностях организации и осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля» // Собрание законодательства РФ. – 2022. – № 12. – Ст. 1831.
7. Билык В.И., Пославский Д.М. Исследовательские подходы к решению проблем правового регулирования государственного контроля в сфере строительства // Пробелы в российском законодательстве. – 2023. – Т. 16. – № 8. – С. 70-76.
8. Коряченцова С.И. Новеллы законодательства в сфере долевого строительства и анализ изменения порядка проведения контрольно-надзорных мероприятий // Законы России: опыт, анализ, практика. – 2022. – № 12.
9. Румянцев Ф.П. О соотношении полномочий государственного контроля и надзора с функциями саморегулируемых организаций в сфере строительства // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2023. – № 6. – С. 105-111.

© Дербитов Р.И., 2026

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ЛОГОВ ОБОРУДОВАНИЯ НА ЭНЕРГОСНАБЖАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ

Григорьев Александр Владимирович

студент группы ДПИ25

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет
им. В.Н. Татищева».

Научный руководитель: **Кузнецова Валентина Юрьевна**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
технический университет»

Аннотация: Теоретическая значимость исследования заключается в анализе и систематизации современных подходов к интеллектуальной обработке логов промышленного оборудования, а также в исследовании возможностей применения методов градиентного бустинга для прогнозирования аварийных остановок на основе журналов событий.

Практическая значимость исследования заключается в разработке программной системы, позволяющей автоматизировать обработку логов оборудования, выявлять признаки развития аварийных ситуаций и прогнозировать вероятность аварийной остановки оборудования до момента ее фактического возникновения. Использование разработанного решения способствует повышению надежности эксплуатации оборудования и снижению эксплуатационных рисков энергоснабжающих предприятий.

Разработанная система должна обеспечивать автоматизированный сбор, хранение, обработку и анализ логов оборудования, формирование инцидентов, прогнозирование аварийных ситуаций и поддержку принятия решений эксплуатационным персоналом.

Ключевые слова: интеллектуальная система, обработка логов, энергоснабжающее предприятие, машинное обучение, прогнозирование аварий, мониторинг оборудования.

INTELLIGENT LOG PROCESSING SYSTEM EQUIPMENT ON THE POWER SUPPLY THE COMPANY

Grigoriev Alexander Vladimirovich

Scientific adviser: **Kuznetsova Valentina Yurievna**

Abstract: The theoretical significance of the research lies in the analysis and systematization of modern approaches to intelligent processing of industrial equipment logs, as well as in exploring the possibilities of using gradient boosting methods to predict emergency shutdowns based on event logs. The practical significance of the research lies in the development of a software system that makes it possible to automate the processing of equipment logs, identify signs of emergency situations, and predict the likelihood of an emergency shutdown of equipment before it actually occurs. The use of the developed solution helps to increase the reliability of equipment operation and reduce the operational risks of energy supply companies. The developed system should provide automated collection, storage, processing and analysis of equipment logs, incident generation, emergency forecasting and decision support by operational personnel.

Key words: intelligent system, log processing, energy supply company, machine learning, accident prediction, equipment monitoring.

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью повышения надежности работы оборудования энергоснабжающих предприятий за счет своевременного выявления признаков развития аварийных ситуаций. Современные энергетические объекты генерируют значительные объемы журналов событий, анализ которых вручную является трудоемким процессом и не позволяет оперативно выявлять потенциальные угрозы. Использование методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных позволяет автоматизировать обработку логов, прогнозировать возникновение аварийных ситуаций и снижать вероятность внеплановых остановок оборудования.

Степень разработанности проблемы характеризуется наличием большого количества исследований в области анализа журналов событий, обнаружения аномалий и прогнозирования отказов оборудования. Однако существующие решения преимущественно ориентированы либо на задачи мониторинга, либо на анализ отдельных типов отказов и не обеспечивают комплексную обработку смешанных потоков логов с последующим формированием рекомендаций для эксплуатационного персонала.

Объект исследования – процессы мониторинга и анализа журналов событий оборудования энергоснабжающего предприятия.

Предмет исследования – методы и алгоритмы интеллектуальной обработки логов для прогнозирования аварийных остановок оборудования.

1. Теоретическая глава

Предметная область, связанная с диагностированием оборудования электростанций по передаваемым логам, формируется на пересечении трех основных компонентов: данных об оборудовании (телеметрия), текстовых или структурированных логов событий и информации о критичности отказов. На практике инженеры сталкиваются с потоками логов, поступающих с разных агрегатов, которые не систематизированы, имеют разный грейд опасности и не сгруппированы в инциденты, ведущие к остановке (рис. 1).

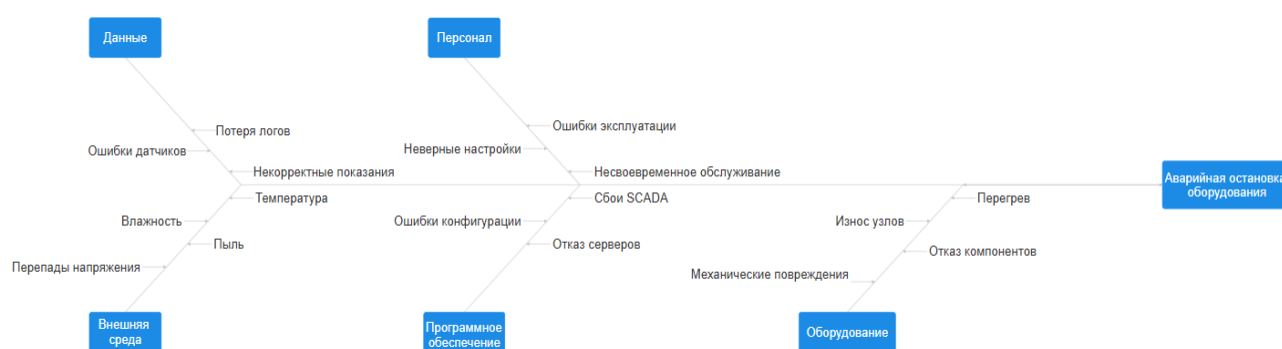


Рис. 1. Диаграмма Исикавы

В предметную область входят следующие объекты и процессы:

- логи оборудования – сообщения о состоянии устройств, ошибках, предупреждениях и событиях, передаваемые с электростанций;
- грейд опасности – уровень критичности события (например, информационное, предупреждение, авария, критический сбой), определяющий влияние на работу станции;
- станции и агрегаты – источники логов, каждый из которых может иметь собственную структуру данных;
- сервер сбора – узел, агрегирующий логи со всех станций, где они перемешиваются и не проходят предварительную обработку;
- инцидент – устойчивая последовательность логов разного грейда, которая при развитии приводит к остановке оборудования;
- процесс анализа – выявление цепочек «слабых сигналов» (низкий грейд), которые предшествуют критическому событию, и формирование рекомендаций.

Проблемы предметной области:

- отсутствие автоматизированной сортировки и привязки логов к конкретной станции;
- смешивание логов разного грейда на сервере сбора;
- невозможность вручную отследить цепочку «малых» событий, приводящих к остановке;
- отсутствие системы формирования инцидентов и выдачи рекомендаций.

Предметная область, связанная с эксплуатацией оборудования электростанций и анализом генерируемых ими логов, формируется на стыке нескольких взаимосвязанных компонентов: сами генерирующие агрегаты (турбины, генераторы, котлы, системы управления), каналы передачи данных, централизованные серверы сбора, а также человеческий фактор в лице инженерно-технического персонала, ответственного за мониторинг и принятие решений. В основе этой области лежит процесс непрерывной генерации диагностических сообщений – логов, – которые отражают текущее состояние оборудования, его отклонения от нормальных режимов работы, предупреждения о потенциальных неисправностях и уже свершившиеся отказы.

Каждая электростанция, будь то тепловая, гидравлическая, атомная или возобновляемая, оснащается множеством датчиков и контроллеров, фиксирующих такие параметры, как температура подшипников, вибрация роторов, давление пара, уровень масла, токи и напряжения в обмотках генераторов, состояние систем охлаждения и смазки. При выходе любого из этих параметров за установленные технологические пределы, либо при срабатывании защитной автоматики, оборудование генерирует лог-сообщение. Важнейшей характеристикой каждого такого сообщения является его грейд опасности – степень критичности события. В типовых системах выделяют четыре основных уровня: информационные сообщения (не влияют на работу), предупреждения (отклонения допустимы, но требуют внимания), аварии (серьезные отклонения, требующие вмешательства) и критические сбои (непосредственно ведущие к остановке или повреждению оборудования). Именно различные комбинации этих грейдов, выстроенные в определенной временной последовательности, образуют паттерны развития аварийных ситуаций.

2. Практическая глава

Современные методы анализа логов оборудования электростанций опираются на широкий спектр алгоритмических подходов – от классических статистических методов до глубоких нейронных сетей и графовых моделей (рис. 2).



Рис. 2. Методы анализа логов

Разработка интеллектуальной системы обработки логов оборудования на энергообеспечивающем предприятии требует выбора технологического стека, который обеспечивает высокую производительность, поддержку методов искусственного интеллекта, возможность построения гибридной архитектуры и работу с потоковыми данными. В рамках данной работы выбран следующий стек технологий: Python, FastAPI, SQLite, LangGraph и Triton Inference Server.

На рис. 3 показаны основные таблицы.

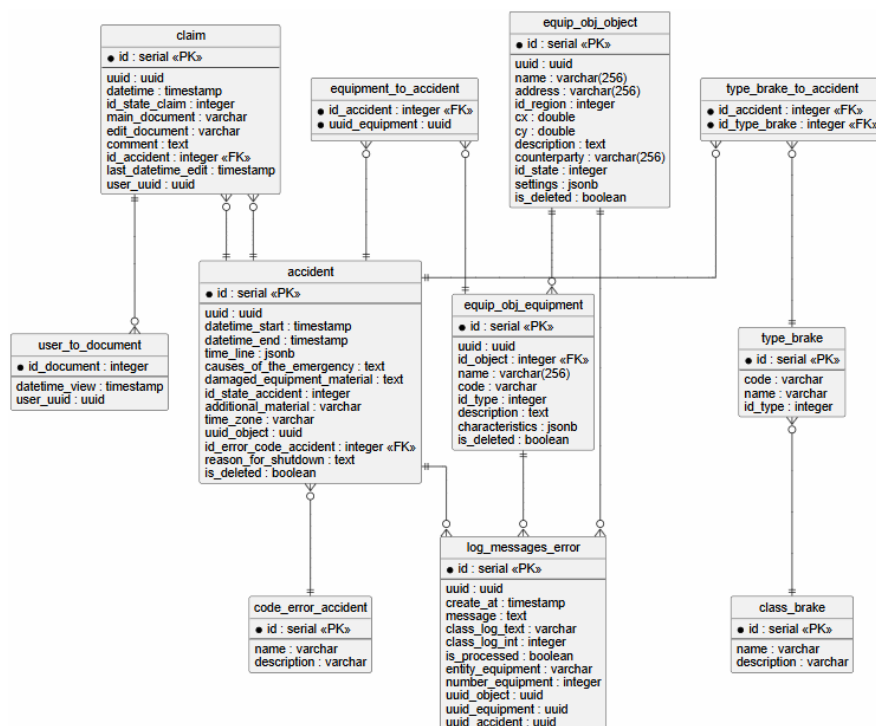


Рис.3. ER-диаграмма

Проведение экспериментальных исследований:

Основные значения при обучении модели указаны в таблице 1

Таблица 1

Метрики и основные значения

Метрика	Значение
Период наблюдения	2025-01 – 2026-02 (14 месяцев)
Уникальных событий АО	248
Окон наблюдения	8420
ГПГУ в выборке	32
Признаков (cnt + dyn + emb)	192
C-index (RSF, CV)	0,762 ± 0,031
ROC-AUC (AO ≤ 72 ч)	0,798
PR-AUC (AO ≤ 72 ч)	0,412
Recall @ 72 ч	84%
Precision @ 72 ч	38%



Рис. 4. Ключевые метрики моделей

На рис. 5 представлена архитектура пайплайна.



Рис. 5. Архитектура пайплайна

Для обучения и последующей оценки моделей машинного обучения был сформирован набор данных на основе журналов событий оборудования энергоснабжающего предприятия. При подготовке обучающей выборки использовалось скользящее окно наблюдения, позволяющее учитывать временную динамику изменения состояния оборудования перед наступлением аварийной остановки. Формирование признакового пространства осуществлялось с использованием временных интервалов фиксированной длины, что позволило представить исходные данные в виде, пригодном для обучения алгоритмов градиентного бустинга.

Особое внимание уделялось задаче раннего прогнозирования аварийных остановок. Для этого между моментом формирования признаков и прогнозируемым событием был введён временной разрыв (lead time), позволяющий модели выявлять признаки приближающейся аварии заранее, а не фиксировать уже наступившее критическое состояние. Основные параметры формирования обучающей выборки представлены в таблице 2.

Таблица 2

Параметры формирования обучающей выборки

Параметр	Значение
Окно наблюдения	8420
События (event = 1)	4210
Цензура	4210
ГПГУ	32
Шаг сетки	6 ч
Окно признаков	24 ч
GAP (lead time)	6 ч
Количество признаков	192

Представленные параметры определяют структуру обучающего набора данных и оказывают непосредственное влияние на качество прогнозирования аварийных остановок (рис. 6). Использование временного окна длительностью 24 часа позволяет учитывать предысторию изменения состояния оборудования, а введение шестичасового интервала предупреждения обеспечивает возможность заблаговременного обнаружения признаков развития аварийной ситуации. Сформированный набор данных был использован для обучения и сравнительного анализа моделей Gradient Boosting, XGBoost и CatBoost.

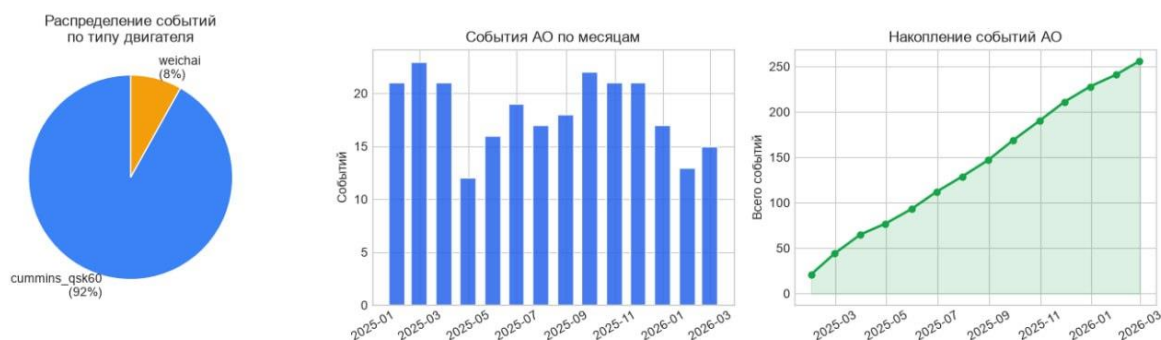


Рис. 6. Обзор датасета

Перед обучением моделей машинного обучения был проведён разведочный анализ данных (Exploratory Data Analysis, EDA), направленный на изучение структуры сформированного датасета, выявление закономерностей в распределении признаков и анализ динамики изменения параметров оборудования во времени.

Особое внимание было уделено исследованию временной динамики показателей оборудования, поскольку развитие аварийных ситуаций, как правило, сопровождается постепенным изменением технологических параметров и увеличением количества диагностических сообщений в журналах событий. Анализ распределений и временных рядов позволил определить наиболее информативные признаки, характеризующие состояние оборудования перед переходом в критическое состояние.

Результаты разведочного анализа представлены на рис. 7 и демонстрируют основные статистические характеристики датасета, распределение классов опасности, а также динамику изменения признаков, используемых для последующего обучения моделей прогнозирования аварийных остановок.

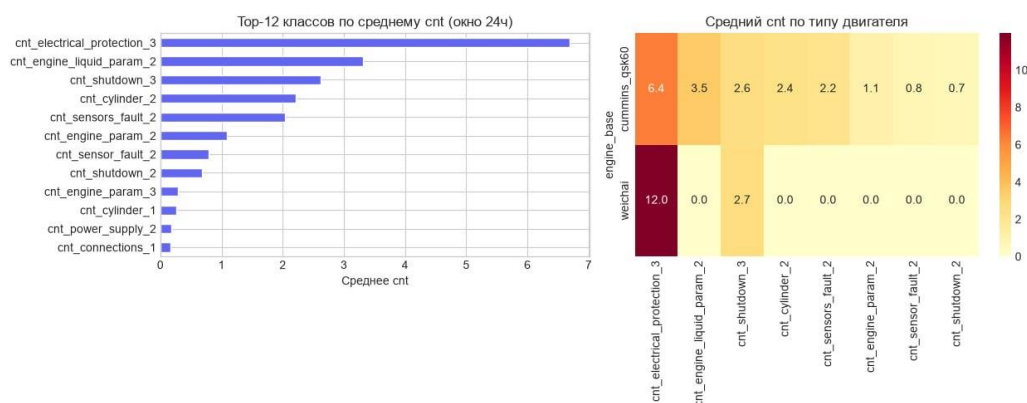


Рис. 7. EDA – признаки и динамика

Для выбора наиболее эффективного алгоритма прогнозирования аварийных остановок было выполнено сравнительное исследование нескольких моделей машинного обучения. Настройка гиперпараметров осуществлялась с использованием метода RandomizedSearch, позволяющего выполнить поиск оптимальных параметров модели в заданном пространстве значений при приемлемых вычислительных затратах. Такой подход обеспечивает более эффективный подбор конфигурации по сравнению с перебором фиксированного набора параметров.

Для получения объективной оценки качества моделей использовалась схема кросс-валидации GroupKFold. Применение данного метода позволило учитывать принадлежность наблюдений к отдельным группам и исключить попадание связанных данных одновременно в обучающую и тестовую выборки. Это особенно важно при работе с журналами событий оборудования, где записи одного объекта могут иметь схожие характеристики и приводить к завышению оценки качества модели (рис. 8).

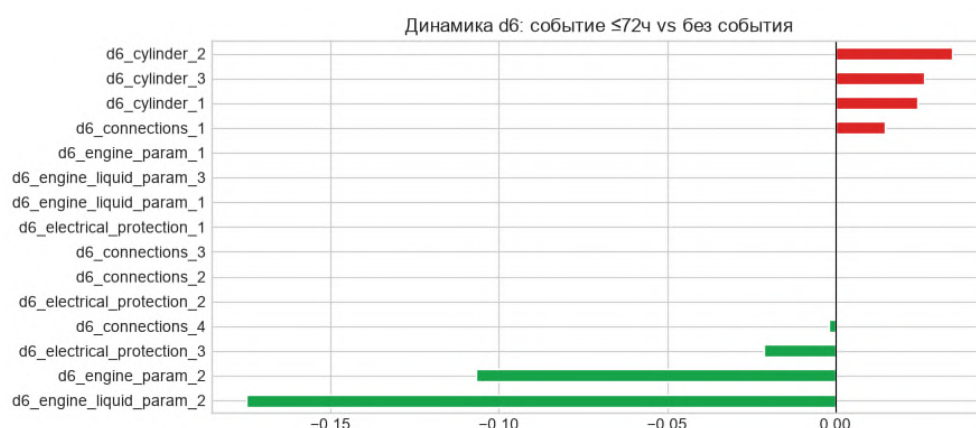


Рис. 8. Сравнение моделей (RandomizedSearch, GroupKFold)

Для повышения качества прогнозирования аварийных остановок был выполнен подбор гиперпараметров исследуемых моделей машинного обучения. Настройка осуществлялась методом RandomizedSearch, который позволяет случайным образом исследовать различные комбинации параметров и выбирать наиболее эффективную конфигурацию на основе результатов кросс-валидации. В процессе оптимизации подбирались параметры, влияющие на сложность модели, глубину деревьев решений, скорость обучения и количество базовых алгоритмов в ансамбле. Использование данного подхода позволило повысить качество прогнозирования и обеспечить устойчивую работу моделей на ранее не встречавшихся данных (рис.9).

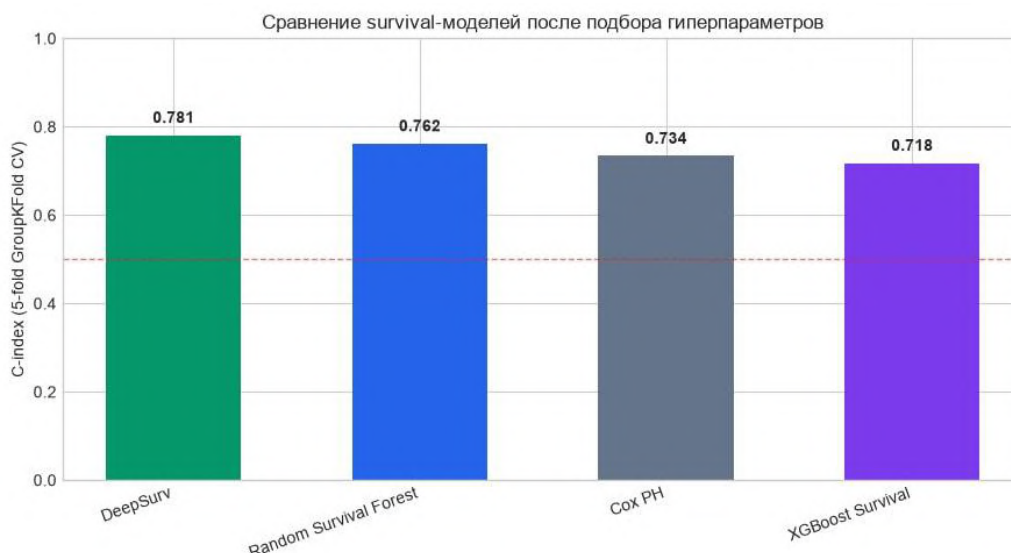


Рис. 9. Сравнение survival-моделей после подбора гиперпараметров

Для оценки эффективности алгоритмов прогнозирования времени до наступления аварийной остановки было проведено сравнительное исследование нескольких моделей анализа выживаемости. В качестве критериев качества использовались индекс согласованности (C-index), характеризующий способность модели корректно ранжировать риск возникновения события, а также метрика PR-AUC для горизонта прогнозирования 72 часа. Дополнительно оценивалось время обучения моделей, позволяющее определить их применимость в условиях практической эксплуатации. Результаты сравнительного анализа представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты сравнения моделей прогнозирования

Модель	C-index	±	PR-AUC 72 ч	Время обучения
DeepSurv	0,781	0,033	0,400	2 мин
Random Survival Forest	0,762	0,031	0,412	45 с
Cox PH	0,734	0,028	0,360	12 с
XGBoost Survival	0,718	0,035	0,380	28 с

Полученные результаты показывают, что наибольшее значение C-index продемонстрировала модель DeepSurv, что свидетельствует о наиболее высокой точности ранжирования риска возникновения аварийных остановок. При этом модель Random Survival Forest обеспечила наилучшее значение PR-AUC и показала более высокую скорость обучения по сравнению с DeepSurv. Модели Cox PH и XGBoost Survival продемонстрировали более низкие показатели

качества прогнозирования, что ограничивает целесообразность их использования в качестве основного инструмента анализа. Полученные результаты подтверждают эффективность современных методов анализа выживаемости для решения задачи прогнозирования аварийных остановок оборудования.

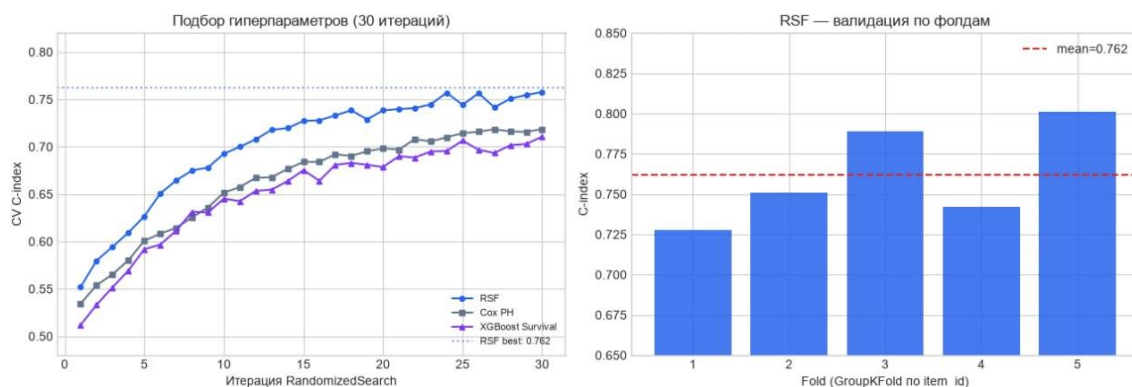


Рис. 10. Подбор гиперпараметров

Для оценки вероятности возникновения аварийной остановки в заданном временном горизонте был применён подход, основанный на методах survival-анализа. В рамках исследования прогнозировался риск наступления критического события в течение ближайших 72 часов после момента наблюдения. Такой подход позволяет учитывать не только факт возникновения аварии, но и время до её наступления, что особенно важно при решении задач предиктивного обслуживания оборудования. Результатом работы модели является оценка уровня риска для каждого объекта наблюдения, на основании которой может быть сформировано предупреждение о возможном развитии аварийной ситуации и инициированы профилактические мероприятия (рис. 11).

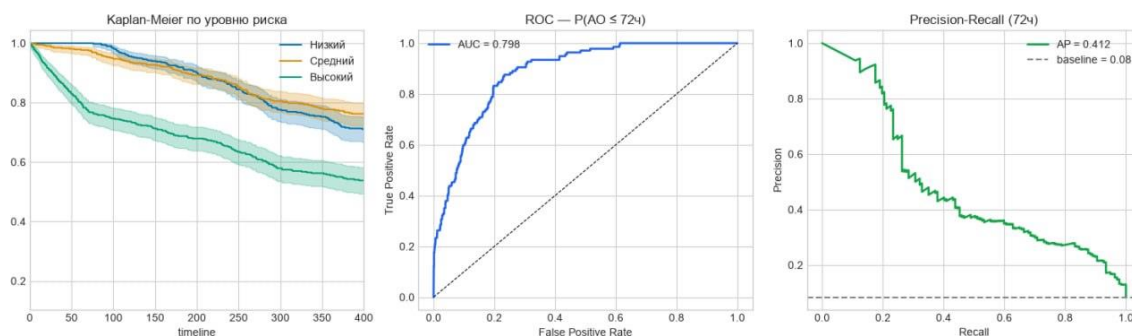


Рис. 11. Survival-анализ – риск на 72 ч

Для определения факторов, оказывающих наибольшее влияние на вероятность возникновения аварийной остановки оборудования, был выполнен анализ важности признаков на основе модели Random Survival Forest (RSF). Полученные результаты используются как для интерпретации работы модели, так и для подтверждения практической значимости выявленных закономерностей. Результаты анализа важности признаков представлены на рис. 12.

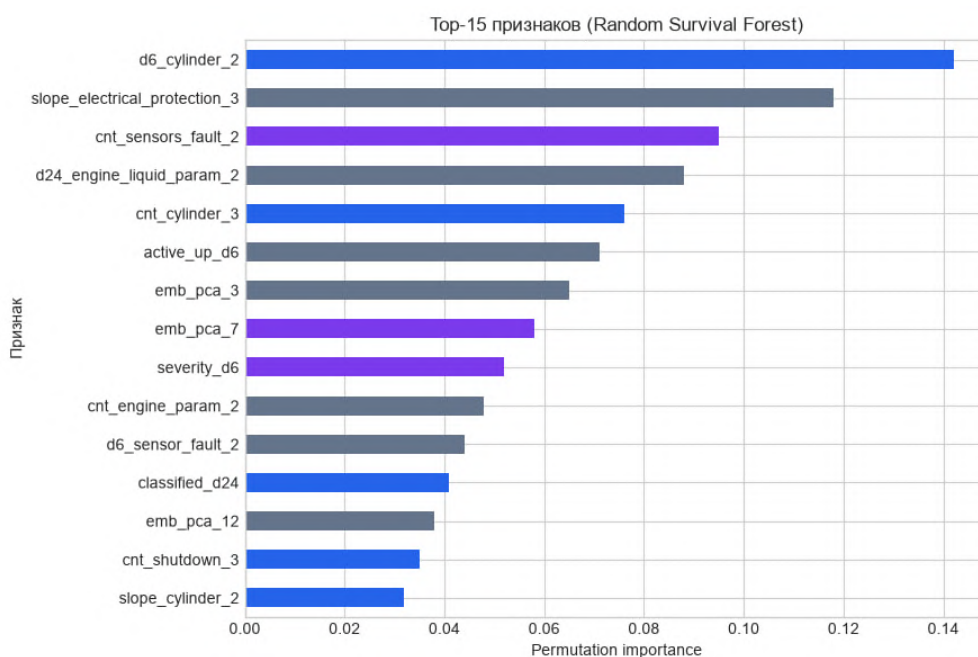


Рис. 12. Важность признаков (RSF)

Для оценки практической эффективности системы прогнозирования был проведён анализ качества формирования предупреждений на различных горизонтах прогнозирования. В ходе эксперимента исследовалась способность модели заблаговременно выявлять признаки приближающейся аварийной остановки за определённое время до наступления события. Для каждого временного горизонта рассчитывались показатели качества формирования алертов, характеризующие точность и полноту обнаружения потенциально опасных состояний оборудования. Такой анализ позволяет определить оптимальный интервал прогнозирования, обеспечивающий достаточный запас времени для принятия превентивных мер и минимизации риска возникновения аварийной ситуации. Результаты оценки метрик алертов для различных горизонтов прогнозирования представлены на рис. 13.

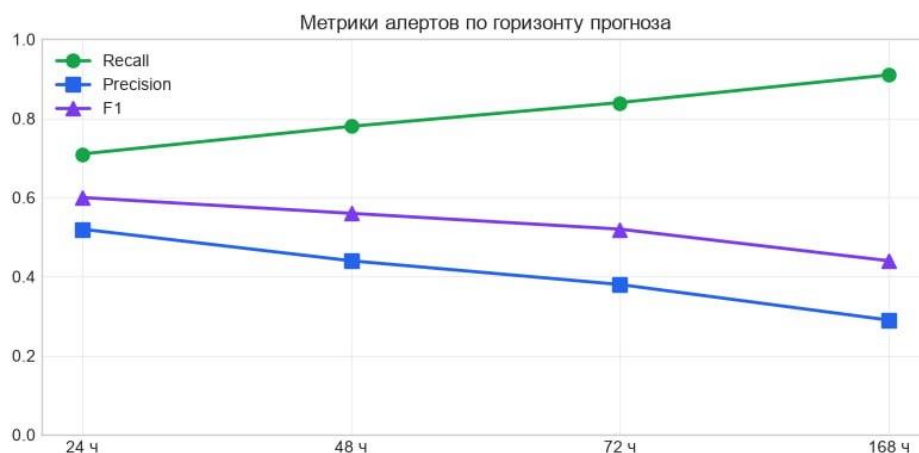


Рис. 13. Метрики алертов по горизонту

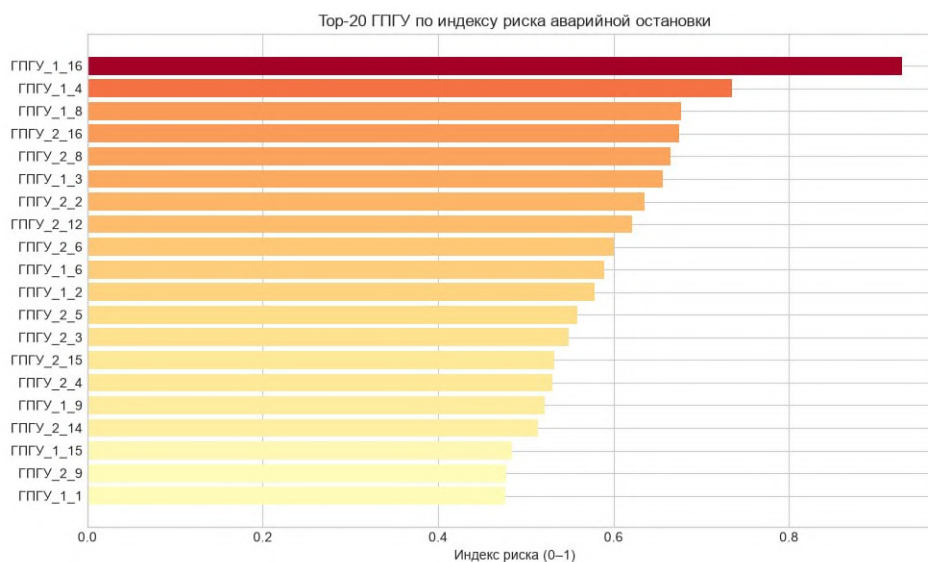


Рис.14. Карта риска по оборудованию

Итоги обучения представлены на рис. 15.

ИТОГИ ОБУЧЕНИЯ

Датасет: 8,420 окон, 248 событий А0
 Лучшая модель: RSF, C-index = 0.762
 PR-AUC 72ч: 0.412
 Recall 72ч: 84%
 Precision 72ч: 38%

Рис. 15. Итоги обучения

Список литературы

1. Васильева, Т.Н. Информационные технологии при анализе поступления электроэнергии в сеть энергоснабжающего предприятия / Т.Н. Васильева // Новые информационные технологии в научных исследованиях НИТ-2021 : материалы XXVI Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых ученых и специалистов, Рязань, 15–17 декабря 2021 года. – Рязань: ИП Коняхин А.В. (BookJet), 2021. – С. 306.
2. 05.19-19И.57 Энергоресурсосбережение: опыт небольшого энергоснабжающего предприятия, расположенного в отдаленном регионе Российской Федерации // РЖ 19И. Общие вопросы химической технологии. – 2005. – № 19.
3. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2025623876 Российская Федерация. Данные мониторинга и управления производственными процессами в SCADA-системах : заявл. 06.08.2025 : опубл. 18.09.2025 / Я.А. Фатхлисламова, А. М. Сулейманова ; заявитель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий».
4. Валеев, Б.С. Интеллектуальные системы автоматизированного проектирования, системы автоматического управления и интеллектуальные роботы / Б.С. Валеев, О.В. Борисова // Актуальные вопросы науки и образования : Сборник материалов V Международной научно-практической конференции, Москва, 06 февраля 2024 года. – Москва: Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Центр развития образования и науки», 2024. – С. 150-153.
5. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2026615280 Российская Федерация. Система интеллектуальной фильтрации и классификации потоковых логов : заявл. 18.02.2026 : опубл. 24.02.2026 / М.А. Мелконян.

© Григорьев А.В., 2026

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ УПРАВЛЕНИЯ
АНАЛОГОВЫМ СЕРВОПРИВОДОМ MG90S
НА МИКРОКОНТРОЛЛЕРЕ STM32L1**

Парамонов Илья Сергеевич

студент
НИУ МИЭТ

Аннотация: В статье рассматривается разработка программного модуля для управления аналоговым сервоприводом MG90S на микроконтроллере STM32L1 с использованием HAL-библиотеки. Описаны принцип работы сервопривода, настройка таймера для генерации ШИМ-сигнала с периодом 20 мс, реализация алгоритма автоматической калибровки с применением магнитных датчиков Холла, а также программный интерфейс модуля. Приведены расчёт параметров таймера и ключевые фрагменты исходного кода.

Ключевые слова: сервопривод, MG90S, STM32L1, ШИМ, PWM, таймер, датчик Холла, калибровка, встраиваемые системы, HAL, микроконтроллер, управление двигателем.

**DEVELOPMENT OF A SOFTWARE MODULE FOR CONTROLLING
AN MG90S ANALOG SERVO ON STM32L1
MICROCONTROLLER**

Paramonov Ilya Sergeevich

Abstract: This paper discusses the development of a software module for controlling an MG90S analog servo motor on an STM32L1 microcontroller using the HAL library. The operating principle of the servo, timer configuration for generating a 20 ms PWM signal, the implementation of an automatic calibration algorithm using Hall effect sensors, and the software interface of the module are described. Timer parameter calculations and key source code fragments are provided.

Key words: servo motor, MG90S, STM32L1, PWM, timer, Hall sensor, calibration, embedded systems, HAL, microcontroller, motor control.

Сервоприводы широко используются в робототехнике, системах автоматического управления и мехатронных устройствах для точного

позиционирования механических элементов — рулевых тяг, манипуляторов, поворотных платформ. Аналоговый сервопривод MG90S является одним из наиболее распространённых компактных сервоприводов благодаря малому весу (9 г), доступной стоимости и простому интерфейсу управления на основе ШИМ-сигнала (ШИМ — широтно-импульсная модуляция, PWM).

При интеграции сервопривода в проект на базе STM32L1 разработчику необходимо решить ряд задач: корректно настроить таймер для генерации ШИМ требуемой частоты, реализовать пересчёт угла поворота в значение регистра сравнения (CCR) и обеспечить автоматическую калибровку нулевого положения с учётом механических допусков конкретного экземпляра устройства. Цель работы — разработать переиспользуемый программный модуль, инкапсулирующий всю эту логику и предоставляющий прикладному коду простой интерфейс управления углом сервопривода.

1. Характеристики сервопривода MG90S и принцип управления

Сервопривод MG90S (рис. 1) состоит из коллекторного электродвигателя постоянного тока, металлического редуктора и встроенной управляющей электроники. Устройство имеет три провода: питание Vcc (4,8–6 В), земля GND и сигнальный провод PWM (оранжевый).



Рис. 1. Сервопривод MG90S

Вес устройства составляет 9 г при габаритах $22,2 \times 11,8 \times 31$ мм. Крутящий момент — 1,8 кг·см, рабочая скорость — 60°/с. Рабочее напряжение — 4,8 В (~5 В), максимальное — 6 В. Ширина мёртвой полосы — 10 мкс, диапазон рабочих температур — от 0 °С до 55 °С, диапазон поворота — 180°.

Управление осуществляется ШИМ-сигналом с периодом 20 мс (частота 50 Гц) и коэффициентом заполнения от 5 до 10 % (рис. 2). Длительность импульса 1 мс соответствует углу 0°, 2 мс — углу 180°. Таким образом, угол поворота линейно зависит от длительности активной части периода ШИМ.

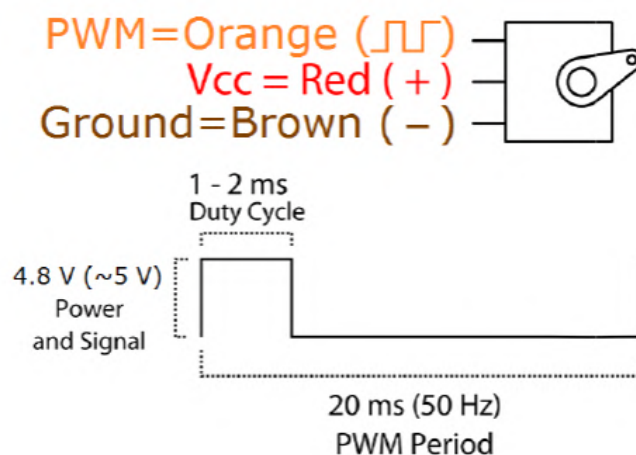


Рис. 2. Диаграмма ШИМ-сигнала управления сервоприводом MG90S

2. Настройка таймера STM32L1 для генерации ШИМ

Сервопривод подключён к каналу TIM2_CH2 микроконтроллера STM32L1 (вывод PA1). Для генерации ШИМ с нужными параметрами необходимо выбрать значения делителя частоты (Prescaler, PSC) и периода счётчика (Counter Period, ARR).

Тактирование таймера TIM2 осуществляется от шины APB1 с частотой 32 МГц. Частота таймера определяется по формуле:

$$F = F_{clk} / ((PSC + 1) \times ARR)$$

Для получения периода 20 мс ($F = 50$ Гц) при $ARR = 20\,000$ значение PSC рассчитывается следующим образом:

$$PSC + 1 = F_{clk} / (F \times ARR) = 32\,000\,000 / (50 \times 20\,000) = 32$$

Таким образом, в регистр PSC записывается значение 31 (так как аппаратный делитель прибавляет единицу автоматически), а $ARR = 20\,000$. При таких настройках один счётный такт таймера соответствует 1 мкс, что удобно для прямого задания длительности импульса в микросекундах через регистр сравнения CCR2.

Значение CCR2, соответствующее требуемому углу α , определяется линейным пересчётом из диапазона $[-127; 127]$ (тип int8_t) в диапазон длительностей импульса $[450; 2550]$ мкс. Формула пересчёта, реализованная в функции get_counter():

$$CCR = ((127 + \text{angle}) \times (\text{COUNTER\_MAX} - \text{COUNTER\_MIN})) / 254 + \text{COUNTER\_MIN}$$

Результат округляется до десятков для уменьшения дрожания вала сервопривода при незначительных изменениях задания.

3. Архитектура программного модуля

Модуль реализован в виде двух файлов: `servo.h` (заголовочный файл с объявлениями публичного API) и `servo.c` (реализация). Публичный интерфейс модуля содержит две функции:

`init_servo()` — инициализация модуля: запускает генерацию ШИМ на канале `TIM2_CH2` через `HAL_TIM_PWM_Start()` и выполняет процедуру автоматической калибровки;

`perform_servo_control_step()` — шаг управления, вызываемый в основном цикле приложения: считывает глобальную переменную `ANGLE_DESIRED` и устанавливает соответствующий угол, если он изменился с предыдущего вызова.

Внутри модуля используются дополнительные функции: `set_servo_angle()` — непосредственная установка угла через запись значения в регистр `TIM2->CCR2`, и `calibrate_servo()` — процедура калибровки с параметром коэффициента смещения нуля.

Для минимизации лишних операций записи в регистр периферии реализован механизм отслеживания предыдущего угла (переменная `last_angle`): запись в `CCR2` выполняется только при изменении угла, что снижает нагрузку на шину периферии.

4. Алгоритм автоматической калибровки

Механические допуски и особенности монтажа приводят к тому, что «нулевое» положение сервопривода в реальной конструкции может не совпадать с математическим нулём диапазона `CCR`. Для устранения этого в модуль включена процедура калибровки, выполняемая при инициализации.

Для определения крайних положений используются два магнитных датчика Холла, подключённых по GPIO к выводам `PA11` и `PA12` микроконтроллера `STM32L1`. На механическом элементе, управляемом сервоприводом (например, рулевом колесе), установлены два постоянных магнита напротив соответствующих датчиков в крайних точках хода.

Алгоритм калибровки работает следующим образом. После инициализации мотор плавно вращается от нуля в положительном направлении: угол увеличивается пошагово с задержкой 50 мс на каждый шаг. Как только датчик на `PA11` фиксирует магнит (состояние логического нуля на входе GPIO),

текущий угол сохраняется как MAX_ANGLE и регистр COUNTER_MAX обновляется соответствующим значением CCR. Затем мотор начинает вращаться в обратном направлении: угол убывает до тех пор, пока датчик на PA12 не зафиксирует второй магнит, после чего сохраняется MIN_ANGLE и COUNTER_MIN.

После нахождения обоих крайних положений нулевой угол рассчитывается по формуле:

$$angle_0 = MIN\_ANGLE + (MAX\_ANGLE - MIN\_ANGLE) \times k$$

где k — коэффициент калибровки (calibrate_coefficient), принимающий значения от 0 до 1 и определяемый экспериментально при отладке. Значение $k = 0,5$ соответствует геометрическому центру механического хода; в текущей конфигурации используется $k = 0,7$, что позволяет скомпенсировать несимметричность конструкции. По завершении калибровки сервопривод устанавливается в рассчитанное нулевое положение.

Заключение

В работе разработан программный модуль управления аналоговым сервоприводом MG90S для микроконтроллера STM32L1. Модуль обеспечивает генерацию ШИМ-сигнала с периодом 20 мс через таймер TIM2, линейный пересчёт угла поворота в значение регистра CCR2 и автоматическую калибровку нулевого положения с помощью магнитных датчиков Холла. Публичный API модуля состоит из двух функций, что упрощает его интеграцию в прикладные проекты.

Реализованный подход к калибровке через физические концевые датчики обеспечивает устойчивость нулевого положения к механическим допускам и износу. В перспективе планируется расширение модуля поддержкой нескольких каналов сервоуправления и добавлением плавного профиля скорости при изменении угла задания.

Список литературы

1. MG90S Datasheet [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.alldatasheet.com/html-pdf/1132104/ETC2/MG90S/109/1/MG90S.html> (дата обращения: 13.06.2026).

© Парамонов И.С., 2026

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА В СОВРЕМЕННЫХ CI/CD-КОНВЕЙЕРАХ

Гиниятуллина Азалия Фанилевна

студент

КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева

Аннотация: В статье рассматривается эволюция роли обеспечения качества (QA) в условиях перехода к DevOps-культуре и CI/CD-конвейерам. Анализируются ключевые изменения: смещение QA от финального этапа к непрерывному процессу, внедрение методологии Shift Left, автоматизация тестирования и трансформация роли QA-инженера. На основе практических кейсов и эмпирических данных демонстрируется, как современные подходы к QA позволяют сократить время обнаружения дефектов и снизить стоимость их устранения.

Ключевые слова: обеспечение качества, CI/CD, DevOps, Shift Left, непрерывное тестирование, автоматизация тестирования, QAOps, DevSecOps, тестирование программного обеспечения.

TRANSFORMATION OF QUALITY ASSURANCE IN MODERN CI/CD PIPELINES

Giniyatullina Azaliya Fanilevna

Abstract: The article examines the evolution of the role of quality assurance (QA) in the context of the transition to DevOps culture and CI/CD pipelines. The key changes are analyzed: the shift of QA from the final stage to a continuous process, the introduction of the Shift Left methodology, the automation of testing and the transformation of the role of the QA engineer. Based on practical cases and empirical data, it is demonstrated how modern approaches to QA can reduce the time to detect defects and reduce the cost of their elimination.

Key words: quality assurance, CI/CD, DevOps, Shift Left, Continuous testing, Test automation, QAOps, DevSecOps, software testing.

В современной разработке программного обеспечения скорость вывода продукта на рынок стала критическим фактором конкурентоспособности.

Организации все активнее переходят на Agile и DevOps-методологии, внедряя CI/CD-конвейеры для автоматизации сборки, тестирования и развертывания приложений [1, с. 1]. Однако стремление к ускорению часто вступает в противоречие с необходимостью поддержания высокого качества продукта. Традиционная модель QA, при которой тестирование выполнялось как финальный этап перед релизом, оказалась несостоятельной в условиях коротких итераций и частых обновлений. Сегодня происходит фундаментальная трансформация роли QA: от функции «привратника», сдерживающего релизы, к роли катализатора качества, встроенного в каждый этап разработки. В данной статье рассматриваются ключевые аспекты этой трансформации, анализируются практические подходы и инструменты.

Проблемы классического подхода к тестированию хорошо известны. В каскадной модели ошибки выявлялись на финальных этапах, когда стоимость их исправления была максимальной [1, с. 1]. QA-команды получали готовый продукт в сжатые сроки, что ограничивало глубину проверок. Существовала серьезная разрозненность команд: разработчики, тестировщики и эксплуатационники работали в изолированных структурах. DevOps изменил этот подход, сделав качество общей ответственностью всей команды. Тестирование становится непрерывным процессом, интегрированным непосредственно в CI/CD-конвейер. Согласно концепции QAOps, качество встраивается в DevOps-рабочие процессы, что требует тесного сотрудничества QA-инженеров, разработчиков и DevOps-специалистов [2, с. 33-34]. Это привело к трем ключевым изменениям: переносу тестирования на ранние этапы (Shift Left), внедрению непрерывного тестирования и формированию общей ответственности за качество.

Методология Shift Left стала фундаментом трансформации QA. Эта парадигма предполагает интеграцию практик обеспечения качества на самых ранних этапах жизненного цикла — начиная с планирования и проектирования. Как отмечается в исследованиях, посвященных будущему CI/CD, автоматизация процессов и переход к полностью автономным пайплайнам требуют смещения акцента на раннее тестирование и контроль качества на всех этапах разработки [2, с. 34-35]. Внедрение Shift Left включает автоматический запуск тестов при каждом коммите, разработку через тестирование (TDD) и разработку через поведение (BDD). При этом подчеркивается, что автоматизация не ограничивается только этапом написания кода — мониторинг в продакшене остается необходимым элементом для сбора обратной связи и

непрерывного улучшения качества [2, с. 36]. QA-инженеры включаются в процесс уже на этапе анализа требований, что позволяет выявлять потенциальные проблемы на самых ранних стадиях [2, с. 34].

Современный CI/CD-пайплайн включает многоуровневое автоматизированное тестирование. На этапе коммита запускается статический анализ кода (SAST) и Unit-тесты. На этапе интеграции проводятся интеграционные тесты, API-тестирование и сканирование контейнеров. На этапе перед релизом выполняются сквозные (E2E) тесты, нагрузочное тестирование и динамический анализ безопасности (DAST) [3, с. 86-87]. Показательным примером успешной трансформации является опыт страховой компании WoodmenLife. До трансформации QA в основном работали через UI. Новая стратегия основывалась на принципе «тестируй рано и часто». Ключевые изменения включали смещение фокуса тестирования с UI на API и сервисный уровень. Результатом стало сокращение времени ручного UI-тестирования с 4 недель до 3 часов [4, с. 28-30].

Современный стек инструментов для QA в CI/CD представлен (табл. 1) на основе источников [5, с. 3-4; 6, с. 42-43].

Таблица 1

Классификация инструментов QA в CI/CD

Категория	Назначение	Примеры инструментов
Статический анализ (SAST)	Выявление уязвимостей на этапе написания кода	SonarQube, ESLint, Checkmarx
Модульное тестирование	Валидация бизнес-логики	JUnit, PyTest, TestNG
API и контрактное тестирование	Проверка взаимодействия сервисов	Pact, Postman, RestAssured
UI-автоматизация	Воспроизведение пользовательских сценариев	Selenium, Cypress, Playwright
Безопасность	Сканирование зависимостей и динамический анализ	Snyk, OWASP ZAP, Trivy

Особую роль в трансформации QA играет искусственный интеллект. AI-инструменты способны генерировать тесты в реальном времени, обеспечивать «самоисцеление» тестов при изменениях UI и прогнозировать дефекты на основе машинного обучения [5, с. 3].

Однако техническая трансформация невозможна без культурных изменений. Роль QA-инженера меняется от «привратника» к катализатору,

помогающему бизнесу двигаться быстрее и безопаснее. Качество становится общей ответственностью: разработчики пишут модульные тесты, менеджеры продуктов учитывают тестовое покрытие при планировании. QA-инженеры сосредотачиваются на стратегии и непрерывном улучшении [2, с. 36]. Как отмечают эксперты, в зрелых организациях вопрос «протестировали ли мы это?» заменяется вопросом «какой риск создаст это изменение?».

Таким образом, трансформация QA в CI/CD-конвейерах представляет собой комплексный процесс, затрагивающий технические, организационные и культурные аспекты. Ключевые выводы: QA эволюционирует от финального этапа к непрерывному процессу; Shift Left позволяет существенно сократить время обнаружения дефектов и стоимость их устранения; CI/CD-конвейеры с многоуровневым тестированием обеспечивают быструю обратную связь; будущее QA связано с использованием AI. Успешная трансформация возможна только при комплексном подходе, сочетающем инструменты, процессы и культуру совместной ответственности.

Список литературы

1. Мадаев, С.М. Современные тренды разработки программного обеспечения: Agile, DevOps, CI/CD / С.М. Мадаев, А.Н. Алиевич // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 96-8. – С. 58-60. – EDN KDBVYU.
2. Иванов, А.В. Будущее CI/CD: автоматизация развертывания приложений / А.В. Иванов, С.С. Яковлева, И.В. Клочихин // Информационные ресурсы и системы в экономике, науке и образовании: Сборник статей XV Международной научно-практической конференции, Пенза, 24–25 апреля 2025 года. – Пенза: Приволжский Дом знаний, 2025. – С. 32-37. – EDN ZGIXOS.
3. Майорова, Е.В. Обеспечение информационной безопасности при гибком подходе разработки программного продукта / Е.В. Майорова, С.А. Соколовская, А.В. Черток // Цифровые технологии обработки и защиты информации: Сборник научных статей / Под редакцией Е.В. Стельмашонок, И.Н. Васильевой. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2020. – С. 83-92. – EDN KJFUJQ.
4. Воробьев, М.О. Разработка и внедрение devsecops-практик в CI/CD-конвейеры / М.О. Воробьев // Лучшая студенческая работа 2025: сборник статей XIX Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 05 июня 2025 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2025. – С. 25-30. – EDN ZZHNTO.

5. Вдовченко, Г.П. Инструменты Devsecops: обзор must-have решений / Г.П. Вдовченко // Российская наука и образование сегодня: проблемы и перспективы. – 2025. – № 5(66). – С. 3-4. – EDN OWJFWS.

6. Майорова, Е.В. Преимущества гибкого подхода для сопровождения проектов разработки программного продукта / Е.В. Майорова, С.А. Соколовская, А.В. Черток // Петербургский экономический журнал. – 2019. – № 4. – С. 42-51. – EDN NCLSQR.

© Гиниятуллина А.Ф., 2026

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОРИЕНТИРОВАНИЕ ДОШКОЛЬНИКА: ЗНАКОМСТВО С ПРОФЕССИЕЙ СТРОИТЕЛЬНОГО ИНЖЕНЕРА

Тоторкулова Марьям Анзоровна

К.П.Н.

Лайпанов Мурат Робертович

студент

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская гуманитарная академия»

Инженерный институт

Аннотация: Статья посвящена вопросам ранней профориентации дошкольников в рамках современной образовательной парадигмы. В статье анализируются педагогические условия для знакомства детей с профессией строительного инженера. Автор показывает, как в процессе создания макетов и построек у дошкольников формируются не только первичные знания о содержании труда инженера и строителя, но и развиваются ключевые навыки: пространственное мышление, умение работать по схеме и по замыслу, а также навыки сотрудничества. Сделан вывод об эффективности интеграции профориентационных задач в образовательный процесс для формирования у ребёнка целостной картины мира труда и основ профессионального самоопределения.

Ключевые слова: ранняя профориентация, образовательная парадигма, дошкольный возраст, строительный инженер, проектная деятельность, конструирование.

PROFESSIONAL ORIENTATION OF PRESCHOOLERS: INTRODUCTION TO THE PROFESSION OF A CONSTRUCTION ENGINEER

Totorkulova Maryam Anzorovna

Laipanov Murat Robertovich

Abstract: The article is devoted to the issues of early career guidance for preschoolers within the framework of the modern educational paradigm. The article analyzes the pedagogical conditions for introducing children to the profession of a construction engineer. The author shows how, in the process of creating layouts and buildings, preschoolers form not only primary knowledge about the content of the

work of an engineer and builder, but also develop key skills: spatial thinking, the ability to work according to a scheme and by design, as well as cooperation skills. The conclusion is made about the effectiveness of integrating career guidance tasks into the educational process to form a child's holistic picture of the world of work and the foundations of professional self-determination.

Key words: early career guidance, educational paradigm, preschool age, civil engineer, design activity, construction.

Сегодня в мире, где современную молодёжь больше привлекают информационные технологии, искусственный интеллект и современные гаджеты, особое внимание необходимо уделять профессиональной ориентации дошкольника. Одной из ключевых задач ФГОС ДО является формирование уважение к труду и знакомство с профессиями [1]. Данное направление включено в содержание образовательной области «Социально-коммуникативное развитие».

Реализация данной образовательной области позволяет реализовывать раннее профессиональное ориентирование в старшем дошкольном возрасте.

В современном мире наблюдается смена парадигмы профессиональной ориентации. Современная парадигма раннего профессионального самоопределения предполагает от постепенного формирования интереса дошкольника к профессии до ее выбора к 17 годам.

Активная пропаганда и рекламирование необходимых экономике профессий уступила место индивидуальному подходу, уважению и самостоятельному выбору человека.

Директивная парадигма профессиональной ориентации, присущая плановой экономике, где продвигались профессии, необходимые для выполнения государственных заказов, уступила место консультативно-образовательной парадигме.

Консультативно-образовательная парадигма смещает акцент с продвижения «нужных» профессий на потребности и способности самого человека.

Именно эта парадигма позволяет сделать профессии осознанным, самостоятельным, соответствующим особенностям мышления и характера человека.

Многолетний опыт доказывает преимущество консультативно-образовательной парадигмы: человек в течение жизни сохраняет желание развиваться, повышать квалификацию.

Механизм данной парадигмы предполагает, что профориентация – это непрерывный образовательный процесс, внедренный в систему воспитания и образования – от дошкольного до высшего образования. Данный образовательный процесс включает все – от формирования представления о профессиях, развития различных универсальных навыков до создания условий осознанного выбора профессии.

Формирование положительного отношения к труду, формирование представлений и интереса к различным профессиям прописано в ФГОС ДО. Раннее профессиональное ориентирование способствует развитию аналитического мышления, активного стремления к познанию.

Необходимо отметить, что дошкольная профориентация не является директивной, а носит ознакомительный характер. И основной целью педагога является создание благоприятной образовательной среды. Для этого образовательное учреждение должно создать благоприятную предметно-развивающую среду с учетом индивидуального развития каждого ребенка.

Напомним, что игра является ведущей деятельностью дошкольника и именно в игре развиваются основные его навыки и умения. Поэтому профессиональное самоопределение должно быть игровым и ненавязчивым. Знакомство с миром труда предполагает не выбор определенной профессии, а направлено на расширение кругозора ребенка, осознание им социальной значимости труда. [2].

Обогащенная образовательная среда, правильно подобранные педагогические технологии, партнерская позиция педагога, интеграция образовательных областей являются значимыми условиями осознанного профессионального самоопределения.

Существующие педагогические технологии позволят в дошкольном возрасте развивать интерес к различным видам деятельности, развивать аналитическое мышление, умение работать по схемам и инструкциям.

Психолого-педагогической особенностью дошкольников является наглядно-образное мышление, поэтому конструирование развивает инженерное мышление, пространственное воображение. Конструирование развивает мелкую моторику, логику, алгоритмическое мышление. Кроме того, техническое творчество, моделирование развивают умение работать по схеме и по собственному замыслу [4].

Дошкольный возраст наиболее благоприятен для развития любознательности, исследовательской активности и первых технических навыков. Одной из эффективных технологий выступает техническое конструирование,

которое позволяет интегрировать игру, обучение и знакомство с профессиями, развивает познавательную активность, аналитическое мышление, навыки работы по схемам. Конструирование в данном случае эффективно, как инструмент, через который ребенок знакомится с миром профессий, развивает необходимые навыки и формирует первичные интересы [3]. Именно через конструирование можно знакомить детей с миром строительных профессий.

Знакомство детей с миром строительной профессии через модели происходит от простого к сложному. Сначала дети создают модели по образцу, знакомятся одновременно с базовыми строительными профессиями, конструирование сопровождается анализом построек (устойчивость, функциональность). Затем дети переходят к конструированию по собственному замыслу и условиям. Результат такой работы часто становится центром сюжетно-ролевой игры, где ребенок реализует профессиональные сценарии, где дети проигрывают роли работников [3].

Так же педагогам можно рекомендовать метод тематических проектов с привлечением родителей строительных профессий. Можно рекомендовать проекты «Мой папа строит дома», «Кто построил детский сад?» «Папа и сын строители».

В ходе реализации проектов дети будут узнавать о строительных профессиях, обогатят словарный запас (каменщик, штукатур, инженер).

Завершить реализацию проекта можно выставкой моделей, сконструированных детьми самостоятельно или совместно с родителями. После выставки дети могут использовать свои работы для сюжетно-ролевых игр.

Использование проектной деятельности, как метода профессиональной ориентации дошкольника, расширит взаимодействие взрослых и ребенка.

Несомненно, роль семьи в поддержке осознанного интереса ребенка к профессии строительного инженера велика. Совместные проекты будут интересны детям дошкольного возраста.

Важно, что в ходе реализации проектной деятельности у ребенка будет развиваться осознание значимости труда, уважительное отношение к профессии строителя.

Из вышесказанного следует сделать вывод - конструирование является эффективным и естественным инструментом для раннего профессионального самосознания дошкольника. Именно осознанный выбор профессии, который будет сделан в дошкольном возрасте при умелом подходе педагога и успешном использовании особенностей развития дошкольника, позволяет в течение жизни быть в любимой профессии.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования: утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155.
2. Вечер М.В. Ранняя профориентация детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста: современная интегративная педагогическая система по ранней профориентации. — СПб.: Издательство Парадигма, 2023. — 246 с.
3. Коваленко Е.Ю. Ранняя профориентация старших дошкольников через развитие конструктивно-модельной деятельности: сборник трудов конференции. // Современная педагогика и психология: актуальные вопросы : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участ. (Чебоксары, 21 дек. 2021 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.]. — 2021. — Чебоксары:
4. Куцакова Л.В. «Конструирование и художественный труд в детском саду: Программа и конспекты занятий». Издательство Сфера, 2024. — 240 с.

© Тоторкулова М.А., Лайпанов М.Р., 2026

**ФОРМЫ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЯЗЫКА КАК СРЕДСТВО
ПОВЫШЕНИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ ШЕСТИКЛАССНИКОВ:
ЛИНГВОДИДАКТИЧЕСКИЙ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ**

Бакина Жанна Юрьевна

студент 5 курса

Научный руководитель: **Ефимова Татьяна Александровна**

к.ф.н., доцент

ТФ ОмГПУ

Аннотация: В статье рассматривается потенциал изучения форм существования языка (литературного языка, диалектов, просторечия, жаргонов) как средства повышения учебной мотивации шестиклассников. Анализируются психологические особенности подросткового возраста и предлагаются конкретные методические приёмы работы с жаргонной и диалектной лексикой, основанные на принципе контрастного анализа.

Ключевые слова: учебная мотивация, формы существования языка, жаргон, диалект, просторечие, лингводидактика.

**FORMS OF LANGUAGE EXISTENCE AS A MEANS OF INCREASING
STUDENT MOTIVATION IN SIXTH GRADE: LINGUODIDACTIC
AND PSYCHOLOGICAL ASPECTS**

Bakina Zhanna Yurievna

Scientific adviser: **Efimova Tatyana Aleksandrovna**

Abstract: The article discusses the potential of studying the forms of language existence (literary language, dialects, vernacular, and slang) as a means of increasing the educational motivation of sixth-grade students. The psychological characteristics of adolescence are analyzed, and specific methodological approaches to working with slang and dialect vocabulary based on the principle of contrastive analysis are proposed.

Key words: educational motivation, forms of language existence, slang, dialect, vernacular, and linguodidactics.

В условиях современного образования одной из ключевых задач школы становится не только передача знаний, но и формирование устойчивой учебной мотивации обучающихся, способствующей их активной и осознанной учебной деятельности, личностному развитию и становлению компетентной языковой личности. Современная лингвистика определяет формы существования языка как различные проявления языковой системы в обществе. Определение понятия предложил Валентин Александрович Аврорин в своем труде «Проблемы изучения функциональной стороны языка»: «Это самостоятельные языковые структуры, естественно объединяющиеся в группы с различной иерархией по признаку общности исходного материала и потому в принципе доступные пониманию в пределах одного народа, но различающиеся по уровню совершенства, универсальности и по преимущественным сферам использования». К ним относятся литературный язык, территориальные диалекты, просторечия и жаргоны [1, с. 53].

Для повышения учебной мотивации важно учитывать психологические особенности шестиклассников. Согласно В.С. Мухиной, в 11–12 лет наступает период отрочества с активным социальным самоопределением. Ведущая деятельность меняется с учебной на интимно-личностное общение: ребёнок учится ради признания и статуса в группе сверстников, которая становится для него «зеркалом» самооценки. Традиционный авторитарный урок вступает в противоречие с потребностями подростка в автономии и самореализации. Шестиклассник стремится к осмысленной, социально значимой деятельности, что требует от учителя пересмотра методических стратегий [2, с. 287].

Особого внимания в этом возрасте заслуживает речевое поведение шестиклассников, поскольку именно здесь наиболее ярко проявляется возрастной кризис и одновременно скрывается мощный педагогический ресурс. Для шестиклассника его особый язык является мощным инструментом самоутверждения и защиты собственной идентичности, и любое посягательство на этот язык воспринимается как личное оскорбление. При этом в школьной практике мы часто наблюдаем острый конфликт, когда учитель требует строгого соблюдения литературной нормы, а подросток в неформальном общении активно использует жаргон. Именно здесь, как будет показано далее, открывается возможность для продуктивного педагогического решения, а именно легализации запретной темы путем её аналитического изучения, что снимает психологическую защиту и превращает потенциальный конфликт в ресурс развития.

Понимание вариативности языка, его социальной и территориальной дифференциации составляет необходимую теоретическую базу для школьного преподавания и позволяет выстроить методику на принципиально иных основаниях.

Л.П. Крысин, определяя литературный язык как «высшую форму национального языка», подчеркивает его консервативность, нормативность и обязательность для всех носителей. Однако, как показывает анализ, границы между этими формами не являются абсолютно жесткими. Элементы просторечия, диалектов и жаргонов могут проникать в литературный язык, обогащая его, а литературный язык, в свою очередь, оказывает унифицирующее воздействие на нелитературные сферы [5].

Просторечие — форма городской речи, используемая недостаточно образованными слоями населения. В отличие от диалектов, просторечие не имеет узкорегionalной привязки, но его отличает систематическое отступление от литературных норм на всех уровнях языка [3, с. 97].

Диалекты (территориальные) — локальные варианты языка, сохранившие архаичные черты и используемые преимущественно сельским населением старшего поколения. Как подчеркивает Л.Л. Касаткин, диалекты имеют собственные фонетические, грамматические и лексические особенности [4, с. 145].

Наконец, жаргоны — это речь социальных групп, объединенных по профессиональному, возрастному, статусному или субкультурному признаку, и их лексика эмоционально окрашена и служит средством внутригрупповой коммуникации, обеспечивая быстрый обмен информацией в узком кругу.

В.М. Жирмунский еще в 30-е годы XX века предпринимал попытку различать аргó и жаргон, указывая, что аргó выполняет профессиональную функцию и может использоваться как «орудие труда», в то время как жаргон создается преимущественно как языковая игра, развлечение [6, с. 176].

Д.С. Лихачев, напротив, рассматривал эти термины как тождественные, понимая аргó (жаргон) не столько как языковой феномен, сколько как «факт мышления», особый способ категоризации мира [7, с. 332].

Только в конце XX века благодаря работам Л.П. Крысина, М.А. Грачева, В.С. Елистратова и В.В. Химика эти понятия начали четко различаться.

С методической точки зрения, концепция форм существования языка имеет принципиальное значение для формирования лингвистической компетенции обучающихся и может стать мощным средством повышения мотивации, если грамотно использовать её дидактический потенциал.

Когнитивная задача заключается в том, что ученик глубже понимает природу литературной нормы, поскольку видит ее на контрасте с ненормативными явлениями, а не просто заучивает правила. Обращение к формам существования языка открывает широкие возможности для использования активных методов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, и позволяет сделать уроки русского языка живыми и личностно значимыми. Рассмотрим некоторые из таких методов более подробно, чтобы показать их практическую реализуемость в обычном школьном классе.

Первый приём — «Перевод с жаргонного на литературный»: ученики переводят насыщенный жаргонизмами диалог на литературный язык, сравнивают варианты и обсуждают уместность разных форм речи в различных ситуациях, выступая в роли экспертов, а не обвиняемых.

Второй приём — «Лингвистический детектив»: по карточкам с парами слов (петух — кочет, ложить — класть) школьники определяют литературную норму и диалектный или просторечный вариант, работая с этимологическими словарями.

Третий приём — ролевая игра «Коммуникативная ситуация»: группы разыгрывают сценки в разных контекстах (разговор с директором, переписка с другом, ответ у доски) и анализируют выбор языковых средств.

Четвёртый приём — проект «Словарь моей группы»: учащиеся составляют словарь используемых в классе жаргонизмов с толкованием, литературными синонимами и оценкой распространённости, что превращает неосознанную речь в предмет рефлексии.

Особо следует подчеркнуть роль изучения форм существования языка в формировании языковой идентичности шестиклассника, поскольку подросток, осваивая разные формы языка, начинает понимать, что его собственная речь — это не просто неправильный русский язык, а сложное образование. Шестиклассник, понимающий, что его особый язык — это не уродство, а одна из форм существования национального языка со своими закономерностями и ограничениями, начинает относиться к языку в целом как к многообразному и увлекательному явлению, что создает внутреннюю, а не внешнюю мотивацию к его изучению. Это осознание богатства и разнообразия языковых явлений, различий между литературным стандартом, диалектами и профессиональными жаргонами способно пробудить у подростков глубокий и устойчивый интерес к изучению языка, поскольку оно затрагивает их личный опыт и позволяет увидеть в языке отражение собственной жизни.

Проведенный анализ теоретических источников по лингвистике, возрастной психологии и методике преподавания русского языка позволяет сформулировать ряд обоснованных выводов относительно возможностей использования изучения форм существования языка как инструмента повышения учебной мотивации учащихся 6-х классов. Как было показано на основе работы В.С. Мухиной, период отрочества характеризуется кардинальной перестройкой мотивационно-потребностной сферы, сменой ведущей деятельности и острым стремлением к самоопределению, и в этом контексте традиционная модель преподавания, построенная на авторитарной передаче знаний и механическом заучивании правил, вступает в непреодолимое противоречие с базовыми потребностями подростка.

Ключевым методическим принципом, обеспечивающим реализацию предлагаемого подхода, является принцип контрастного анализа, который предполагает не изолированное изучение отдельных языковых форм, а их систематическое сопоставление друг с другом, что позволяет решать одновременно когнитивные, коммуникативные и аксиологические задачи. Следовательно, обращение к формам существования языка на уроках русского языка в 6 классе — это путь к формированию подлинной языковой личности, способной к рефлексии, осознанному выбору, уважению к культурному наследию и одновременно к творческому отношению к родному слову, что и составляет главную цель современного лингвистического образования в школе.

Список литературы

1. Аврорин В.А. Проблемы изучения функциональной стороны языка: (К вопросу о предмете социолингвистики) // АН СССР. Ин-т языкознания. — Ленинград: Наука, 1975. — 274 с.
2. Мухина В.С. Возрастная психология: Феноменология развития, детство, Отрочество // Учебник для пед.вузов (гриф)- М.: Академия, 2004. — 456 с.
3. Загоровская О.В. Типологические разновидности национального русского языка и формы его существования в начале XXI века // Статья; Журнал: «Известия Воронежского государственного педагогического университета», 2015. — 96-101 с.
4. Современный русский язык : учебник для вузов // П.А. Лекант, Е.И. Диброва, Л.Л. Касаткин, Е.В. Клобуков ; ответственный редактор П.А. Лекант. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 463 с.

5. Крысин Л.П. Литературный язык // Статья; Большая российская энциклопедия, том 17, Москва, 2010.
6. Жирмунский В.М. Национальный язык и социальные диалекты // В. Жирмунский; Ленингр. науч.-иссл. ин-т языковедения ЛИНФИ. — Ленинград: Гослитиздат, 1936. — 297с.
7. Лихачев Д.С. Развитие грамматики и лексики современного русского языка // Статья: «Арготические слова профессиональной речи». — М.: 1964. — 311-359 с.
8. Языкознание: большой энциклопедический словарь // редкол.: Н.Д. Арутюнова, В.А. Виноградов, В.Г. Гак. — 2-е репринт.изд. — Москва: Большая Российская энциклопедия, 1998. — 685 с.
9. Курбанова Ш.И., Джалилова Ф.Н. Формы существования национального русского языка / Статья; Журнал: «Экономика и социум», 2018. — 279-280 с.
10. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО): Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 11 декабря 2020 г. № 1897 // Москва: Просвещение, 2020.

© Бакина Ж.Ю., 2026

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПОВЫШЕНИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА РАБОТНИКОВ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ

Николаева Олеся Алексеевна
студент
ФГБОУ НГАСУ (Сибстрин)

Аннотация: В статье рассматривается роль физической культуры в строительной отрасли и её влияние на производительность труда. Физическая культура, проявляющаяся через систематические физические нагрузки и поддержание здоровья работников, является важным фактором, способствующим повышению эффективности выполнения строительных процессов. Исследование подтверждает, что регулярные физические занятия ведут к снижению травматизма, увеличению работоспособности и улучшению общего состояния здоровья работников.

Ключевые слова: физическая культура, производительность труда, строительные площадки, здоровье работников, физическая подготовка.

THE ROLE OF PHYSICAL CULTURE IN INCREASING THE PRODUCTIVITY OF WORKERS ON CONSTRUCTION SITES

Nikolaeva Olesya Alekseevna

Abstract: The article examines the role of physical culture in the construction industry and its impact on labor productivity. Physical culture, which manifests itself through systematic physical activity and the maintenance of workers' health, is an important factor in improving the efficiency of construction processes. The study confirms that regular physical exercise leads to a decrease in injuries, an increase in work performance, and an improvement in the overall health of workers.

Key words: physical culture, labor productivity, construction sites, worker health, physical fitness.

Актуальность

Физическая культура, как неотъемлемая часть социальной жизни, играет значительную роль в профессиональной деятельности, особенно в таких

требовательных профессиях, как строитель. Строительство является одной из наиболее физически насыщенных областей, где работники подвергаются регулярным нагрузкам.

Проблемы, такие как высокий уровень травматизма, заболеваемости и профессиональные заболевания, негативно сказываются на производительности труда. В этой связи внедрение физической культуры на строительных площадках выглядит как стратегический шаг, способствующий не только повышению здоровья работников, но и укреплению их физической и моральной устойчивости.

Таким образом, целью данной работы является исследование роли физической культуры в повышении производительности труда работников на строительных площадках. Для достижения этой цели будут рассмотрены теоретические основы физической культуры, проведён анализ влияния физической активности на эффективность труда, а также предложены практические аспекты внедрения физической культуры в строительной отрасли.

Теоретические основы физической культуры

В своей основе физическая культура имеет целесообразную двигательную деятельность в форме физических упражнений, позволяющих эффективно формировать необходимые умения и навыки, физические способности, оптимизировать состояние здоровья и работоспособность [1, с. 7]. В контексте строительной отрасли, физическая культура принимает особое значение, так как работа строителей часто связана с физическим напряжением и требованиями к выносливости.

Физическая культура охватывает несколько компонентов:

1. Физическая подготовка — это базовый аспект, который включает в себя развитие основных физических качеств (сила, скорость, ловкость, гибкость, выносливость).
2. Здоровый образ жизни — включает правильное питание, режим дня, профилактику профессиональных заболеваний. Рациональное питание и режим сна помогают поддерживать высокий уровень энергии и производительности.
3. Психозмоциональный аспект. Регулярные физические нагрузки способствуют выработке эндорфинов, что положительно сказывается на настроении работников.
4. Образовательный аспект — информирование работников о важности физической активности, профилактике травм и болезней.

В условиях строительной отрасли, где стрессы и нагрузки могут быть высокими, программа физической культуры должна быть обязательной.

Влияние физической культуры на производительность труда

Занятия физической культурой способствуют улучшению показателей выносливости и силы, что непосредственно отражается на способности выполнять физические задачи. По данным исследования, проведённого в 2022 году, строительные организации, внедрившие программы физической подготовки, отметили увеличение производительности труда на 30-40% (таблица 1) [2].

Таблица 1

Увеличение производительности труда в строительных организациях, внедривших программы физической подготовки

Название организации	Увеличение производительности (%)	Количество травм до внедрения, шт.	Количество травм после внедрения, шт.
«СтройГрупп»	35	10	3
«ЭкоСтрой»	40	15	5
«СтройТех»	30	8	1

Одним из факторов повышения производительности является улучшение здоровья работников. Занятия физической культурой способствуют снижению уровня усталости, укрепляют сердечно-сосудистую систему и улучшают выносливость [3, с. 13].

Практические аспекты внедрения физической культуры на строительных площадках

Внедрение практик физической культуры на строительных площадках требует комплексного подхода и участия всех заинтересованных сторон: работодателей, работников и медиков.

Существует несколько стратегий, которые могут быть реализованы для повышения уровня физической подготовки работников и улучшения их здоровья [4, с. 33]:

1. Организация регулярных спортивных мероприятий — руководство строительных компаний может способствовать формированию корпоративной культуры здоровья через организацию регулярных спортивных соревнований и мероприятий.

2. Создание условий для физической активности — необходимо обеспечить доступ к спортивному инвентарю и оборудованию.

3. Проведение обучающих семинаров.

4. Разработка индивидуальных планов физической подготовки для разных категорий работников (например, рабочих, инженеров и менеджеров).

5. Создание системы мотивации.

Внедрение этих практик не только улучшит здоровье работников, но и станет вкладом в повышение общей производительности труда, что подтверждают данные таблицы 2 [5, с. 37].

Таблица 2

**Влияние физической активности на здоровье
и производительность труда работников**

Параметр	Работники, занимающиеся физ. культурой, (%)	Работники, не занимающиеся физ. культурой, (%)
Процент травматизма	5	20
Процент прогулов	7	30
Удовлетворённость	80	50

Заключение

В результате проведённого исследования можно сделать вывод о том, что физическая культура является неотъемлемым компонентом успешной деятельности работников строительной отрасли. В условиях интенсивных физических нагрузок, характерных строительным работам, систематическая физическая активность способствует улучшению здоровья и значительному увеличению длительности труда. Интеграция физической культуры в повседневную практику на стройках ведёт к снижению уровня травматизма и затрат на медицинское обслуживание работников.

Таким образом, физическая культура не только улучшает жизнь работников, но и является залогом успешной и продуктивной работы в строительстве.

Список литературы

1. Держинская Л.Б., Прохорова И.В., Держинский Г.А. Физическая культура – Волгоград: Учебное пособие – 2016. – 122 с.

2. Шевченко Д.А., Иляскина К.С. Вредные факторы на производстве ОАО РЖД // Научный лидер – 2024. – № 44 – С. 45-52.

3. Стоянова Я.С., Иванова Е.В. Влияние физической культуры на профессиональную деятельность человека // Научный лидер – 2023. – № 24 – С. 10-14.

4. Бальсевич В.К. Физическая активность человека в модели «деятельность — отношение — координация» // Мотивация и контроль за действиями при ходьбе и беге. – М.: Наука – 1984. – 220 с.

5. Анциферова А.А., Концевая А.В., Худяков М.Б., Ипатов П.В., Драпкина О.М. Опыт внедрения корпоративных программ укрепления здоровья на рабочем месте в Российской Федерации: результаты опроса работодателей на платформе «Атрия» //Кардиоваскулярная терапия и профилактика – 2022. – 62 с.

© Николаева О.А., 2026

**СЕКЦИЯ
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

СТАНОВЛЕНИЕ НАУКИ КАК СОЦИАЛЬНОГО ИНСТИТУТА И ЭВОЛЮЦИЯ НАУЧНОГО СООБЩЕСТВА

Шевченко Валерия Сергеевна

аспирант кафедры социальных технологий

и государственной службы

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный

исследовательский университет»

Аннотация: Данное исследование посвящено анализу процесса социализации научного знания и эволюции научного сообщества. В статье последовательно рассматриваются исторические этапы становления науки, проводится сравнительный анализ концепций выдающихся философов XX века – К. Поппера, Т. Куна и И. Лакатоса, а также осмысливается вклад Р. Мертона и М. Полани. Особое внимание уделяется принципам научного этоса и специфике функционирования научных институтов. Для исследования темы применялись историко-научный метод, сравнительный анализ философских концепций и институциональный анализ.

Ключевые слова: наука, история науки, социальный институт, научное сообщество.

THE FORMATION OF SCIENCE AS A SOCIAL INSTITUTION AND THE EVOLUTION OF THE SCIENTIFIC COMMUNITY

Shevchenko Valeria Sergeevna

Abstract: This study is devoted to the analysis of the process of socialization of scientific knowledge and the evolution of the scientific community. The article consistently examines the historical stages of the formation of science, presents a comparative analysis of the concepts of outstanding philosophers of the XX century – K. Popper, T. Kuhn, and I. Lakatos, and comprehends the contribution of R. Merton and M. Polanyi. Special attention is paid to the principles of the scientific ethos and the specifics of the functioning of scientific institutions. The historical and scientific method, comparative analysis of philosophical concepts, and institutional analysis were used to study the topic.

Key words: science, history of science, social institute, scientific community.

Историческое возникновение научного знания уходит корнями в древнейшие цивилизации: Древний Египет, Месопотамию, Вавилон, Индию и Китай, где начали накапливаться эмпирические сведения о природе, человеке и обществе, зарождались основы математики, астрономии и медицины.

В дальнейшем фундаментальный вклад в систематизацию этих знаний внесли Древняя Греция и Древний Рим.

Впервые термин «scientist» (ученый) был предложен английским полиматом У. Уэвеллом в 1833–1834 гг. в рецензии на книгу Мэри Сомервилл, после чего он постепенно закрепился в английском языке. Английский ученый Дж. Бернал в своем труде «Наука в истории общества» отмечал: «Наука так стара, на протяжении своей истории она претерпевала столько изменений, что любая попытка дать определение науки, а таких имеется немало, может выразить более или менее один из ее аспектов, и часто второстепенный, существовавший в какой-то период ее развития» [1].

Проведя понятийный анализ определения «наука», мы не можем не согласиться с мнением, данным Дж. Берналом. Действительно, существует множество определений и весьма сложно прийти к единообразию. Вот примеры некоторых из них:

– «Наука – это система, то есть произведенная в порядок на основании определенных принципов совокупность знаний» (И. Кант) [3].

– «Наука в строгом смысле этого слова есть не что иное, как систематизированное знание. Знание ж – это познание истинного свойства и отношения вещей» (Э. Бернштейн) [2].

– «Наука есть система объективно истинных, проверенных практикой знаний людей о природе, обществе и мышлении, получивших свое выражение в форме понятий, определений, формул и главным образом – законов» (П.А. Рачков) [2].

Выдающийся представитель философской мысли К. Поппер (1902–1994) внес существенный вклад в развитие философии науки. Его концепция критического рационализма и фальсификационизма предложила модель научного прогресса, основанную на открытом обсуждении и постоянных попытках опровергнуть научные гипотезы. По Попперу, наука развивается не через накопление незыблемых истин, а через выдвижение смелых догадок и их жесткую критику [9].

Дальнейшее развитие методология получила в работах Т. Куна, который сместил фокус с чисто логического на историко-социологический анализ.

Рассматривая процесс установления новых фактов и принятия новых научных теорий, Кун пришел к созданию своей оригинальной концепции науки, которая изложена в его книге «Структура научных революций», опубликованной в 1962 году и принесшей ему широкую известность [5]. Важным понятием концепции Куна является понятие «парадигма». Он не совсем четко определил это понятие, но в общем смысле парадигма – это набор научных положений, признаваемых всем научным сообществом в определенный период времени. Парадигма может быть представлена одной или несколькими фундаментальными теориями, которые получили всеобщее признание и на протяжении некоторого времени определяют направление научного исследования. Важно отметить, что сам Кун впоследствии признавал многозначность этого термина и частично заменял его понятием «дисциплинарная матрица» [12].

Британский философ И. Лакатос (1922-1974) переосмыслил идеи К. Поппера и Т. Куна, предложив концепцию «научно-исследовательских программ». И. Лакатос переосмыслил и развил идеи К. Поппера, сохраняя приверженность историческому подходу в философии науки. По его мнению, в основе любой методологической концепции лежит историография и рациональная оценка истории науки. И. Лакатос проводит различие между реальной историей познания, которая имеет определенный социально-психологический контекст, и ее логической реконструкцией, используемой в научном анализе и познании, которую он называет «внутренней историей». В своих работах И. Лакатос демонстрирует, что в истории науки крайне редко можно встретить периоды, когда господствует только одна программа (парадигма), как утверждал Т. Кун. Как правило, в любой научной области существует несколько альтернативных научно-исследовательских программ. Согласно И. Лакатосу, история развития науки представляет собой историю борьбы и смены соперничающих исследовательских программ, конкурирующих на основе их эвристической способности в объяснении эмпирических данных, прогнозировании направлений развития науки и разработке мер противодействия ослаблению этой способности [6].

Сравнительный анализ концепций этих мыслителей демонстрирует эволюцию взглядов на динамику науки. Если К. Поппер делал акцент на логике опровержения и непрерывном критическом поиске истины, то Т. Кун подчеркнул роль социологии, консенсуса и скачкообразных «научных революций». И. Лакатос выступил своего рода синтезатором: его

«исследовательские программы» сохранили рационализм К. Поппера, но учли историческую непрерывность и социальный контекст, выявленные Т. Куном.

В начале XIX в. известный французский философ О. Конт построил иерархическую пирамиду научного знания, где дисциплины выстраивались в порядке убывающей общности и простоты, или возрастающей спецификации и сложности. Все известные, на то время, области знания – математика, астрономия, физика, химия и биология – были расположены так, что внизу оказались самые простые науки. Общество изучали разные науки, каждая под своим углом, и наука об обществе ранее не выделялась как самостоятельная дисциплина. Полученные данные часто не сходились друг с другом или противоречили друг другу, тогда О. Конт ввел в научный оборот понятие «социология», которое происходит от лат. «социум» (общность, сообщество, коллектив) и «логос» (учение, наука, знание) [4]. Изначально, самой сложной наукой Конт выделял биологию, но после место социологии в пирамиде оказалось на вершине, так как она опирается на знания, накопленные нижестоящими науками (Рис. 1):

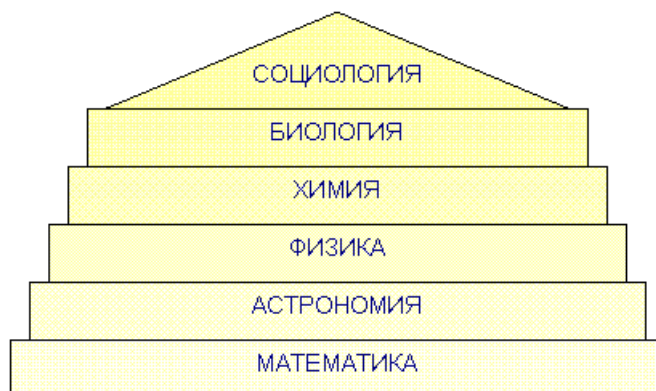


Рис. 1. Пирамида научного знания О. Конта

Становление науки как отдельного социального института приходится преимущественно на XVII век. Именно в этот период возникают первые научные общества, журналы и академии, начинается профессионализация научной деятельности. На начальном этапе научная деятельность носила преимущественно частный характер и осуществлялась отдельными исследователями, руководствующимися личным интересом. XVIII век стал периодом дальнейшего развития и укрепления уже сформировавшегося института. Цель и задачи науки как социального института – производить и распространять научные знания, разрабатывать методы и средства

исследования, подготавливать ученых и обеспечивать выполнение ими своих социальных функций.

Наука как социальный институт имеет свои внутренние нормы и правила поведения, которые были сформулированы в 1942 году Р. Мертоном, американским социологом, основателем теории научных сообществ. Эти нормы, известные как «этнос науки», регулируют поведение ученых и способствуют функционированию научного сообщества [10]. Р. Мертон выделил следующие основные принципы научного этноса:

1. Универсализм (оценка любой научной идеи или гипотезы должна основываться только на ее содержании и соответствии стандартам научной деятельности, а не на социальных характеристиках ее автора, таких как его статус);
2. Коллективизм (результаты исследования должны быть доступны для научного сообщества);
3. Бескорыстность (при публикации научных выводов и результатов исследователь не должен стремиться к получению личной выгоды, кроме удовольствия от решения проблемы);
4. Организованный скептицизм (исследователи должны критически относиться как к своим собственным идеям, так и к идеям, выдвигаемым их коллегами).

Для описания поведения ученых, помимо основных принципов научного этноса, Мертоном выделяет еще девять пар противоположных норм в дополнение к основным принципам научного этноса. Идея «социологической амбивалентности» заключается в том, что ученые сталкиваются с необходимостью выбора между различными нормами и правилами в своей профессиональной деятельности:

1. Как можно быстрее передавать свои научные результаты коллегам, но он не должен торопиться с публикациями;
2. Быть восприимчивым к новым идеям, но не поддаваться интеллектуальной «моде»;
3. Стремиться добывать такое знание, которое получит высокую оценку коллег, но при этом работать, не обращая внимания на оценки других;
4. Защищать новые идеи, но не поддерживать опрометчивые заключения;

5. Прилагать максимальные усилия, чтобы знать относящиеся к его области работы, но при этом помнить, что эрудиция иногда тормозит творчество;

6. Быть крайне тщательным в формулировках и деталях, но не быть педантом, ибо это идет в ущерб содержанию;

7. Всегда помнить, что знание универсально, но не забывать, что всякое научное открытие делает честь нации, представителем которой оно совершено;

8. Учиться у крупного мастера и подражать ему, но не походить на него;

9. Воспитывать новое поколение ученых, но не отдавать преподаванию слишком много внимания и времени.

Таким образом, придерживаясь принципов научного этноса, ученые обеспечивают достоверность и надежность своих исследований, а также способствуют развитию научного сообщества и продвижению прогресса в различных областях знаний.

С XVII века началось активное формирование научных академий по всему миру. В 1660 году группа из 13 энтузиастов науки, объединенных в клуб, приняла решение об основании организации, призванной развивать физико-математические науки. Это привело к тому, что в 1662 году король Карл II официально учредил Лондонское Королевское общество под своим патронажем.

В 1666 году благодаря усилиям Ж.Б. Кольбера в Париже была создана Королевская академия наук. Одним из наиболее авторитетных членов и фактических руководителей ее научной части был Х. Гюйгенс, однако общее административное и финансовое руководство осуществлялось Ж.Б. Кольбером и французским двором. В 1793 г. Королевская академия была упразднена, однако в 1795 г. она возобновила свою работу в форме Французского института, объединяющего три отделения: физические и экономические науки, литература и искусство, а также политические науки и науки о морали. В числе первых членов значились такие исследователи как Х. Гюйгенс, Дж. Д. Кассини, О. Ремер, Ж. де Роберваль, Э. Мариотт и др.

Петербургская академия наук, одно из старейших и наиболее авторитетных научных заведений России, была основана Петром I в 1724 году. Созданная по западному образцу, она включала в себя не только научные, но и образовательные подразделения (Академический университет и гимназию), хотя в России к тому моменту уже существовали такие учебные заведения, как Славяно-греко-латинская академия (1687). В дальнейшем академия

претерпевала реорганизации, отвечая на нужды государства. В 1917 году она получила статус Российской академии наук. В дальнейшем, пройдя через этап Академии наук СССР (с 1925 г.), после распада Советского Союза в 1991 году она была преобразована в современную Российскую академию наук (РАН), остающуюся ведущим центром фундаментальных исследований.

Активное использование термина «научное сообщество» в социологических, исторических и философских исследованиях науки началось во второй половине XX века. Представление о научном сообществе было введено в 1940-х годах Р. Мертоном для выделения предмета социологии науки в ее отличии от социологии знания, а затем дополнено в работах Т. Куна, Т. Парсонса и Н. Сторера применительно к характеристике научной профессии. Существенный вклад в разработку данного понятия внес Томас Кун в своей фундаментальной работе «Структура научных революций» (1962 г.). Кун определяет научное сообщество как совокупность исследователей, объединенных общим профессиональным интересом и совместной деятельностью, особенно в контексте «нормального» научного развития, характеризующегося консенсусом и коллективной работой над решением проблем [7].

Цифровая эпоха, массовое распространение которой началось в 1990-х годах (при этом ее предпосылки формировались в ходе компьютерной революции середины XX века и информационной эпохи 1970–1980-х гг.), изменила методы обмена знаниями, сотрудничества и распространения научных достижений. Интернет превратил науку в глобальный процесс, устраняя барьеры между исследовательскими учреждениями. Благодаря этому ученые могут быстро обмениваться данными, работать вместе и реализовывать крупные проекты. Кроме того, цифровизация значительно повлияла на научные коммуникации, предоставив исследователям возможность мгновенно делиться результатами своих работ с помощью современных технологий. Онлайн-конференции и вебинары стирают географические преграды, делая научные мероприятия более доступными благодаря экономии на поездках и проживании. Это особенно выгодно для начинающих ученых и специалистов из менее обеспеченных регионов. Цифровая среда открыла новые возможности для популяризации науки: блоги, подкасты, видео и интерактивные материалы помогают донести научные достижения до широкой аудитории, делая их доступными и понятными для всех.

Параллельно с указанными позитивными изменениями, наблюдается возникновение ряда серьезных вызовов. К таковым относятся проблема информационного переизбытка, риск деградации качества научных материалов вследствие упрощения процедуры публикации, угроза нарушения интеллектуальной собственности и необходимость непрерывного профессионального развития ученых для эффективного применения современных технологий.

Таким образом, распространение и усвоение научного знания в обществе – это не просто передача информации, а комплексный и многоступенчатый процесс. Он включает в себя изменение представлений о самой науке, а также создание и поддержание социальных норм и организаций, поддерживающих научную деятельность. Научный прогресс, как показывает история, тесно переплетен с развитием научных сообществ. Именно они являются источником новых идей и гарантами соблюдения этических норм. Цифровые инструменты современности, хотя и ускорили обмен знаниями и международное взаимодействие, принесли с собой и новые вызовы: вопросы достоверности публикаций и защиты интеллектуальной собственности.

Список литературы

1. Бернал Дж.Д. Наука в истории общества / пер. с англ. А.М. Вязьминой и др. ; общ. ред. Б.М. Кедрова, И.В. Кузнецова. М. : Изд-во иностр. лит., 1956. 735 с.
2. Голубинцев В.О., Данцев А.А., Любченко В.С. Философия науки : учебник для студентов высших учебных заведений. 2-е изд. Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. 541 с.
3. Кант И. Сочинения. В 6 т. Т. 5. М. : Мысль, 1966. 560 с.
4. Кравченко А.И., Добренков В. И. Междисциплинарная матрица социологии // Социология. 2016. № 1. С. 148–161.
5. Кун Т. Структура научных революций / пер. с англ. И.З. Налетова ; общ. ред. и послесл. С.Р. Микулинского и Л.А. Марковой. М. : Прогресс, 1975. 288 с.
6. Лакатос И. Методология научных исследовательских программ // Вопросы философии. 1995. С. 127–154.
7. Микулинский С.Р., Маркова Л.А. Чем интересна книга Т. Куна "Структура научных революций" // Структура научных революций / Т. Кун ;

пер. с англ. И.З. Налетова ; общ. ред. и послесл. С.Р. Микулинского и Л.А. Марковой. М., 1975. С. 265–282.

8. Полани М. Личностное знание : на пути к посткритической философии / пер. с англ. ; общ. ред. В.А. Лекторского, В.И. Аршинова ; предисл. В.А. Лекторского. М. : Прогресс, 1985. 344 с.

9. Поппер К.Р. Логика и рост научного знания : избр. работы / пер. с англ. ; сост., общ. ред. и вступ. ст. В.Н. Садовского. М. : Прогресс, 1983. 605 с.

10. Сандакова Л.Б. Этические проблемы науки и техники : учеб.-метод. пособие. Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. 40 с.

11. Уэвелл У. История индуктивных наук от древнейшего и до настоящего времени. В 3 т. Т. 1 / пер. с 3-го англ. изд. М.А. Антоновича и А.Н. Пыпина. СПб. : Рус. кн. торговля, 1867. 590 с.

12. Хашукаев С.Ф. Томас Кун и его концепция научных революций // Методология проведения экономического исследования : учеб. пособие. М., 2023. С. 136–142.

© Шевченко В.С., 2026

ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ВЫЗОВ: ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНАЯ ПРИРОДА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТРАХОВ ПЕДАГОГА

Абидов Аскер Муратович

магистрант

Научный руководитель: **Шоранова Залина Владимировна**

к.и.н., доцент

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарского государственного
университета им. Х.М. Бербекова»

Аннотация: В статье раскрывается, что профессиональные страхи педагогов в инклюзивном образовании имеют не методическую, а экзистенциальную природу: учитель боится не «особого» ребёнка, а встречи с Другим, неопределённости, собственной уязвимости и безмерной ответственности. Формирование готовности к инклюзии должно включать рефлексия страхов и умение жить с тревогой, не позволяя ей парализовать волю к подлинному диалогу.

Ключевые слова: Другой, страх, инклюзивное образование, готовность педагога, экзистенциальная философия, этика ответственности, диалогические отношения.

INCLUSIVE EDUCATION AS A CHALLENGE: THE EXISTENTIAL NATURE OF A TEACHER'S PROFESSIONAL FRAILITIES

Abidov Asker Muratovich

Scientific supervisor: **Shoranova Zalina Vladimirovna**

Abstract: The article reveals that the professional fears of teachers in inclusive education are not methodological, but existential: the teacher is afraid not of a “special” child, but of meeting the Other, uncertainty, their own vulnerability, and immense responsibility. Building readiness for inclusion should include reflecting on fears and learning to live with anxiety, rather than allowing it to paralyze the will for genuine dialogue.

Key words: Other, fear, inclusive education, teacher readiness, existential philosophy, ethics of responsibility, and dialogical relationships.

В современной образовательной системе инклюзия рассматривается в качестве ценности и нормативного принципа. Однако практическая реализация данного принципа сталкивается с существенным препятствием — профессиональными страхами педагогических работников. Как правило, данные страхи связывают с недостатком методических знаний либо с психологической неуверенностью. Однако за подобными объяснениями обнаруживается более глубинная причина. Вопрос о том, кого именно боится учитель, приобретает не только практическое, но и философское измерение, поскольку он затрагивает природу страха, структуру межличностных отношений (Я и Другой) и сущность этического действия. Анализ профессиональных страхов с позиций социальной философии позволяет не только углубить понимание барьеров инклюзивного образования, но и предложить альтернативный подход к формированию готовности педагога — не как совокупности компетенций, а как способности к взаимодействию в условиях неопределённости.

Для ответа на данный вопрос следует обратиться к тому, как экзистенциальная философия осмысливала страх. Ещё в середине XIX века датский мыслитель провёл различие между конкретным страхом, имеющим эмпирическую причину, и глубинным страхом-головокружением, лишённым рационального обоснования. Последний представляет собой страх перед Ничто, перед чистой возможностью, перед тем, что не поддаётся включению в привычные категории. Именно такой страх испытывает учитель, впервые оказывающийся в классе с ребёнком, имеющим особые образовательные потребности. Он сталкивается с ситуацией, разрушающей его профессиональные ожидания: невозможно предугадать следующие действия учащегося, применить стандартную методику или опереться на привычные невербальные сигналы. Данная фундаментальная неопределённость порождает тревогу, которую невозможно устранить ни посредством курсов повышения квалификации, ни через изучение инструкций [1, с. 38]. В данном случае страх представляет собой не проявление профессиональной слабости, а закономерную реакцию индивида на столкновение с ситуацией, не поддающейся полной регламентации.

В философии XX века экзистенциальный страх был интерпретирован как один из фундаментальных способов, посредством которого человек открывает для себя собственную конечность и уязвимость. Страх всегда имеет предмет, однако в пределе этим предметом оказывается сам мир и собственное бессилие перед ним. Педагог, приступающий к работе в инклюзивном классе, может

испытывать страх перед конкретным учеником, однако в экзистенциальном измерении данный страх обращён на угрозу утраты привычной профессиональной идентичности — субъекта, контролирующего ход учебного процесса и транслирующего знание. Инклюзивная ситуация выявляет хрупкость профессиональной идентичности. В отличие от эмпирического страха, экзистенциальный страх не исчезает после устранения внешней угрозы, поскольку его источником является сама конечность человеческого существования [2, с. 184].

Различие между страхом и тревогой проводит один из мыслителей данного направления. Тревога, согласно его концепции, возникает как следствие свободы выбора. Педагог опасается не столько ребёнка, сколько собственных возможных реакций — раздражения, беспомощности, потери контроля. Инклюзивная ситуация освобождает учителя от рутины стандартных действий, однако это сопряжено с необходимостью каждый раз заново выстраивать взаимодействие без гарантий успеха [3, с. 60].

Причины столь мощного экзистенциального резонанса требуют обращения к философии Другого. В западноевропейской мысли произошёл поворот, в рамках которого этика была провозглашена первой философией, предшествующей онтологическим построениям. Другой не является просто ещё одним объектом в мире, подлежащим познанию и классификации. Встреча с лицом Другого представляет собой центральное событие становления личности. Лик Другого абсолютно беззащитен и одновременно требует помощи, милосердия и ответственности. Ребёнок с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) часто воспринимается педагогом как «абсолютно иной», чья инаковость не поддаётся привычным способам понимания. Учитель не знает, какие методы окажутся эффективными, чего ожидать в следующий момент. Данная радикальная инаковость налагает на встречающего бесконечную этическую ответственность. Другой требует ответа, но при этом не соответствует стандартным протоколам. Страх, испытываемый учителем, представляет собой страх перед экзистенциальной ответственностью, перед необходимостью каждый раз заново выстраивать отношение к конкретному ребёнку, не имея возможности использовать универсальные алгоритмы [4, с. 63]. Инклюзивный страх является не проявлением слабости, а следствием глубокой этической вовлечённости.

Иную концепцию предложил философ, разделивший два типа человеческих отношений. Первый тип — отношение Я-Оно, при котором другой воспринимается как объект, доступный для использования, изучения и

классификации. Второй тип — отношение Я-Ты, подлинный диалог, в котором Я становится личностью только через встречу с Ты. Инклюзивная ситуация ставит учителя перед выбором. Возможно сохранение позиции Я-Оно, при которой «особый» ребёнок воспринимается как проблема, носитель диагноза, объект педагогических манипуляций. Данный путь представляется психологически более безопасным, поскольку позволяет сохранить дистанцию и применять стандартизированные методики. Однако именно эта позиция порождает страх, так как ребёнок с ОВЗ постоянно не укладывается в объективирующие категории — он непредсказуем, не демонстрирует ожидаемого прогресса, требует индивидуального подхода. Альтернативой является попытка войти в отношение Я-Ты, увидеть в ребёнке конкретного, уникального человека. Однако данный путь сопряжён с риском из-за своей открытости и уязвимости. Он не гарантирует успеха, требует полной вовлечённости и отказа от привычных защитных механизмов профессионального дистанцирования [5, с. 8]. Подлинная встреча с Другим всегда рискованна, и именно этот риск, а не ребёнок как таковой, вызывает страх у учителя.

Особый взгляд на проблему страха и освобождения предлагает педагогическая философия, сформировавшаяся во второй половине XX века. Традиционное образование, согласно данному взгляду, нередко служит поддержанию господства и сохранению социального статус-кво. Для преодоления угнетения образование должно способствовать освобождению угнетённых. Ключевым понятием здесь является воспитание сознания (*conscientização*), позволяющее человеку признать своё положение и принять ответственность за его изменение. Такой подход непосредственно обращается к «страху свободы», который препятствует действию. Применительно к рассматриваемой проблеме освобождение означает выход из позиции пассивного исполнителя инструкций, транслирующего учебный материал, но не несущего личной ответственности за судьбу каждого ученика. Однако свобода всегда сопряжена со страхом — перед неизвестностью, перед возможностью ошибки, перед необходимостью принимать решения без гарантированного успеха. Преодоление данного страха невозможно лишь посредством дополнительного обучения или внедрения новых методик. Оно возможно только через принятие самой свободы в качестве фундаментальной характеристики человеческого бытия [6, с. 31].

Фрейре, в отличие от европейских экзистенциалистов, добавляет политическое измерение. Страх учителя перед «особым» ребёнком обусловлен также опасением нарушить институциональный порядок, утратить соответствие системе, ориентированной на единообразие. Педагог, реализующий инклюзию, вынужден вступать в конфликт с негласными правилами организации, что порождает страх профессионального несоответствия и оценки со стороны коллег и руководства. Формирование готовности к инклюзии невозможно без критического осознания учителем своей роли в воспроизводстве или разрушении исключаяющих практик.

Таким образом, ответ на исходный вопрос о том, кого именно боится учитель, сталкиваясь с ребёнком с ОВЗ, может быть сформулирован следующим образом. Учитель боится не самого ребёнка, а того, что этот ребёнок выявляет: неопределённость и невозможность применять стандартные процедуры; собственную конечность и уязвимость идентичности; свободу выбора без гарантий; экзистенциальную ответственность перед Другим; риск подлинной встречи, несводимой к протоколам; а также страх нарушить институциональный порядок.

Данный анализ имеет следующие импликации для подготовки будущих педагогов к работе в инклюзивной среде. Традиционная модель формирования готовности основывается на трёх компонентах: знание особенностей развития детей с ОВЗ, владение специальными методиками, развитие коммуникативных навыков. Эти компоненты необходимы, однако философский анализ показывает их недостаточность. Готовность к инклюзии включает ещё одно, не всегда осознаваемое измерение — способность выдерживать экзистенциальный страх, взаимодействовать с ним, а не пытаться его подавить или избежать. Педагог, не признающий своего страха перед ребёнком с ОВЗ, вероятно, будет прибегать к защитным механизмам: формальному выполнению инструкций, дистанцированию, минимизации общения. Такой педагог не вступает в отношение Я-Ты, остаётся в рамках безопасного, но формального отношения Я-Оно. Напротив, педагог, осознающий свой страх и не отрицающий его, имеет возможность для подлинной встречи.

Из сказанного следуют практические рекомендации для программ профессиональной подготовки. Во-первых, следует предусмотреть не только методическую, но и экзистенциальную рефлексия: осознание того, что именно пугает в ребёнке, чего боится более всего, и как профессиональная идентичность связана с представлением о «нормальном» ученике. Во-вторых, необходимы формы работы, моделирующие ситуацию неопределённости, —

разбор сложных кейсов, ролевые игры, в которых отсутствует единственно правильное решение. В-третьих, важно создать среду, в которой страх не замалчивается, а обсуждается. Коллективная рефлексия, супервизия, поддержка коллег снижают изолирующий эффект страха. В-четвёртых, следует предоставить будущим педагогам философский инструментарий для понимания собственных переживаний — не только как психологических реакций, но как экзистенциальных и этических феноменов.

Инклюзивное образование в данном контексте предстаёт не как новая педагогическая технология и не только как правовая норма, но как экзистенциальный вызов самой сути педагогической профессии. Оно требует от учителя не традиционного мастерства, а иного качества — способности быть присутствующим в ситуации, где никакое мастерство не даёт полного контроля. Формирование готовности к инклюзии представляет собой формирование личности, способной осуществить встречу с Другим, не прибегая к профессиональным защитам. Это формирование личностной готовности, а не трансляция компетенций.

Страх, таким образом, не является лишь препятствием; он становится индикатором этической вовлечённости и источником развития. Преодоление страха возможно через принятие собственной уязвимости, права на ошибку и признание того, что Другой никогда не будет полностью предсказуем. Задача социальной философии — не избавить учителя от страха, а помочь управлять им, не позволяя ему подавлять волю к встрече. Только на этой основе возникает подлинная готовность к инклюзии, позволяющая увидеть в «особом» ребёнке не угрозу, а Другого, требующего встречи.

Список литературы

1. Бубер М. Я и Ты. – М., 1993. – 173 с.
2. Кьеркегор С. Понятие страха. – М., 2014. – 216 с.
3. Левинас Э. Время и Другой. – СПб., 1998. – 264 с.
4. Сартр Ж.-П. Бытие и Ничто: Опыт феноменологической онтологии. – М., 2021. – 1072 с.
5. Фрейре П. Педагогика угнетённых. – М., 2018. – 288 с.
6. Хайдеггер М. Бытие и время. – М., 2013. – 456 с.

© Абидов А.М., 2026

ВОВЛЕЧЕНИЕ МОЛОДЕЖИ В ДОБРОВОЛЬЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ

Камбиев Тимур Муратович

магистрант

Научный руководитель: **Шоранова Залина Владимировна**

к.и.н., доцент

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарского государственного
университета им Х.М Бербекова»

Аннотация: В статье рассматриваются возможности добровольческой деятельности как одного из эффективных направлений профилактики девиантного поведения молодежи. Анализируются основные факторы, способствующие возникновению различных форм отклоняющегося поведения, раскрывается значение волонтерства в процессе социализации молодых людей. Особое внимание уделяется роли учреждений молодежной политики в организации добровольческой деятельности и формировании условий для вовлечения молодежи в общественно полезную активность. Сделан вывод о том, что участие в волонтерских проектах способствует развитию социальной ответственности, гражданской активности и снижению риска возникновения девиантных форм поведения.

Ключевые слова: молодежь, добровольчество, волонтерская деятельность, девиантное поведение, профилактика, социализация, молодежная политика, социальная работа.

YOUTH INVOLVEMENT IN VOLUNTEERING AS A MEANS OF PREVENTING DEVIANT BEHAVIOR

Kambiev Timur Muratovich

Scientific adviser: **Shoranova Zalina Vladimirovna**

Abstract: The article discusses the possibilities of volunteerism as one of the effective ways to prevent deviant behavior among young people. The main factors contributing to the emergence of various forms of deviant behavior are analyzed, and

the importance of volunteerism in the process of socialization of young people is revealed. Special attention is paid to the role of youth policy institutions in organizing volunteer activities and creating conditions for involving young people in socially useful activities. It is concluded that participation in volunteer projects contributes to the development of social responsibility, civic engagement and reducing the risk of deviant behaviors.

Key words: youth, volunteerism, volunteer activity, deviant behavior, prevention, socialization, youth policy, social work.

В современных условиях развития общества проблема девиантного поведения молодежи сохраняет свою актуальность и требует постоянного внимания со стороны государства, образовательных организаций, учреждений социальной сферы и молодежной политики. Молодежь является важнейшим социальным ресурсом любого государства, определяющим перспективы его дальнейшего развития. Именно поэтому вопросы успешной социализации молодых людей, формирования у них позитивных ценностных ориентиров и предупреждения социальных отклонений приобретают особую значимость.

Современная молодежь развивается в условиях стремительных социальных изменений, цифровизации всех сфер общественной жизни и постоянного информационного воздействия. Молодые люди ежедневно сталкиваются с огромным количеством информации, которая оказывает существенное влияние на их мировоззрение, поведение и жизненные установки [1, с. 34]. Наряду с положительными возможностями цифровая среда содержит множество рисков, связанных с распространением деструктивного контента, пропагандой насилия, употребления психоактивных веществ и иных форм асоциального поведения. Одной из наиболее серьезных проблем остается распространение различных форм девиантного поведения среди молодежи. К ним относятся правонарушения, агрессивное поведение, алкоголизм, наркомания, интернет-зависимость, участие в экстремистских сообществах и другие отклонения от общепринятых социальных норм. Наличие подобных явлений негативно влияет не только на развитие конкретного молодого человека, но и на состояние общества в целом [2, с. 46]. В связи с этим особую значимость приобретают меры профилактического характера, направленные на создание благоприятных условий для развития личности и вовлечение молодежи в социально значимую деятельность. Одним из наиболее эффективных инструментов профилактики девиантного поведения выступает

добровольческая деятельность, позволяющая молодым людям реализовывать свои способности, участвовать в решении общественно значимых задач и получать положительный социальный опыт.

Понятие девиантного поведения является одним из ключевых в социологии, психологии и социальной работе. Под девиантным поведением понимаются действия и поступки личности, отклоняющиеся от общепринятых социальных норм и правил поведения [3, с. 15]. В зависимости от характера отклонений девиации могут иметь как негативную, так и позитивную направленность. Однако в большинстве случаев в социальной работе внимание уделяется именно негативным формам девиантного поведения, представляющим угрозу для личности и общества. Причины возникновения девиантного поведения отличаются многообразием. Исследователи выделяют социальные, психологические, педагогические и экономические факторы. К числу наиболее распространенных причин относятся неблагополучная семейная среда, дефицит родительского внимания, низкий уровень воспитательной работы, негативное влияние окружения, трудности социальной адаптации и отсутствие возможностей для самореализации [4, с. 31]. Особую роль играет проблема организации свободного времени молодежи. Недостаточная занятость и отсутствие условий для конструктивного досуга нередко приводят к поиску альтернативных способов проведения времени, которые могут носить асоциальный характер. Именно поэтому важным направлением профилактики становится создание условий для включения молодых людей в различные формы общественной активности.

В последние годы добровольчество стало одним из наиболее динамично развивающихся направлений молодежной политики в Российской Федерации. Волонтерская деятельность представляет собой добровольное участие граждан в общественно полезной работе без получения материального вознаграждения [4, с. 87]. Для молодежи добровольчество является не только способом оказания помощи другим людям, но и важным механизмом личностного развития. Участие в волонтерских проектах способствует формированию навыков коммуникации, лидерства, ответственности и самоорганизации. Молодые люди получают возможность приобрести практический опыт взаимодействия с различными категориями населения и реализовать собственный потенциал. В процессе добровольческой деятельности молодежь осваивает социальные роли, приобретает опыт коллективной работы и учится принимать решения в различных жизненных ситуациях. Волонтерство

способствует развитию гражданского самосознания, чувства патриотизма и социальной ответственности.

Особенно важным является тот факт, что добровольческая деятельность помогает удовлетворить потребность молодежи в признании и самореализации. Молодые люди получают возможность увидеть результаты собственного труда, почувствовать свою значимость и полезность для общества. Это способствует укреплению позитивной самооценки и формированию устойчивой мотивации к социально одобряемому поведению [4, с. 120]. Профилактический потенциал добровольческой деятельности обусловлен ее способностью формировать у молодежи систему позитивных жизненных ценностей и ориентиров. Вовлечение молодых людей в общественно полезную деятельность способствует развитию чувства ответственности за собственные поступки и их последствия.

Участие в волонтерских проектах позволяет значительно сократить вероятность вовлечения молодежи в противоправную деятельность. Это объясняется тем, что значительная часть свободного времени молодых людей оказывается занята конструктивной и общественно полезной деятельностью. Кроме того, формируется позитивное социальное окружение, оказывающее благоприятное влияние на личность. Добровольческая деятельность способствует развитию таких качеств, как дисциплинированность, организованность, инициативность и способность работать в команде [5, с. 67]. Данные качества являются важными факторами социальной адаптации и снижают вероятность проявления различных форм девиантного поведения.

Следует отметить, что волонтерство играет важную роль в профилактике социальной изоляции молодежи. Участие в добровольческих объединениях позволяет расширить круг общения, найти единомышленников и сформировать устойчивые социальные связи [5, с. 69]. Это особенно важно для молодых людей, испытывающих трудности в процессе социализации. Кроме того, добровольческая деятельность способствует развитию эмпатии и гуманистических ценностей. Оказывая помощь людям, оказавшимся в трудной жизненной ситуации, молодежь начинает глубже понимать социальные проблемы и осознавать собственную ответственность за происходящие в обществе процессы [5, с. 99].

Таким образом, добровольческая деятельность является эффективным средством профилактики девиантного поведения молодежи. Ее потенциал заключается не только в организации полезного досуга, но и в формировании у

молодых людей позитивных ценностных ориентаций, социальной ответственности и активной гражданской позиции. Вовлечение молодежи в волонтерские проекты способствует успешной социализации личности, развитию коммуникативных навыков, укреплению социальных связей и снижению риска возникновения различных форм девиантного поведения. Особая роль в данном процессе принадлежит молодежным центрам, которые выступают организаторами добровольческой деятельности и создают условия для реализации общественно полезных инициатив молодежи.

Список литературы

1. Гишинский, Я.И. Девиантология / Я.И. Гишинский. — Санкт-Петербург : Юридинеский центр, 2021. — 384 с.
2. Холостова, Е.И. Социальная работа с молодежью / Е.И. Холостова. — Москва : Дашков и К°, 2022. — 352 с.
3. Луков, В.А. Теории молодежи / В.А. Луков. — Москва : Канон+, 2020. — 256 с.
4. Шакурова, М.В. Методика и технология работы с молодежью / М.В. Шакурова. — Москва : Академия, 2021. — 320 с.
5. Павленок, П.Д. Технологии социальной работы / П.Д. Павленок. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 400 с.

© Камбиев Т.М., 2026

СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА

**ВОСПРИЯТИЕ ЗРИТЕЛЬНЫХ ЗАЛОВ РАЗЛИЧНЫМИ
КАТЕГОРИЯМИ ПОСЕТИТЕЛЕЙ КАК ФАКТОР ВЫБОРА
АКУСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ И ИНТЕРЬЕРНОЙ ОТДЕЛКИ**

Тарасова Ольга Григорьевна

д.т.н., профессор

Татулян Эмиль Владимирович

студент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина»

Аннотация: В статье рассматривается восприятие зрительных залов разными возрастными и социальными группами. На основе анализа научных, проектно-методических и социологических источников обоснована необходимость выбирать акустические материалы с учетом звукового, визуального и эргономического комфорта. Показано, что для смешанной аудитории наиболее эффективна комбинированная отделка, объединяющая звукопоглощающие, отражающие и рассеивающие поверхности.

Ключевые слова: зрительный зал, аудитория, восприятие, архитектурная акустика, акустический комфорт, интерьерная отделка, звукопоглощение, реверберация, речевая разборчивость, навигация.

**PERCEPTION OF AUDITORIUMS BY DIFFERENT CATEGORIES
OF VISITORS AS A FACTOR IN THE SELECTION OF ACOUSTIC
MATERIALS AND INTERIOR FINISHING**

Tarasova Olga Grigoryevna

Tatulyan Emil Vladimirovich

Abstract: The article examines the perception of auditoriums by different age and social groups. Based on an analysis of scientific, methodological, and sociological sources, it substantiates the need to select acoustic materials with regard to acoustic, visual, and ergonomic comfort. It is shown that, for mixed audiences, the most effective solution is a combined interior finish that integrates sound-absorbing, sound-reflecting, and sound-diffusing surfaces.

Key words: auditorium, audience, perception, architectural acoustics, acoustic comfort, interior finishing, sound absorption, reverberation, speech intelligibility, wayfinding.

Введение

Зрительный зал редко воспринимается посетителем как набор отдельных технических параметров. Для человека это цельная среда: он одновременно слышит речь или музыку, видит сцену и интерьер, оценивает удобство посадки, ориентируется в проходах, реагирует на свет, цвет, плотность заполнения и общий эмоциональный тон события. Поэтому качество зала нельзя сводить только к расчету времени реверберации, подбору выразительной отделки или установке удобных кресел. Эти решения работают вместе и именно в таком виде попадают в пользовательский опыт.

Актуальность темы связана с тем, что аудитория зрительных пространств неоднородна. Исследования театральной аудитории показывают, что посетитель приходит не только за содержанием постановки или концерта: для него важны эмоциональное вовлечение, атмосфера события, социальный контекст посещения и ощущение качества пространства [1, с. 105-121; 2, с. 7-41]. Следовательно, театры, кинотеатры, концертные и многоцелевые залы объединяют посетителей разного возраста, с разным опытом культурного досуга и различными ожиданиями от среды.

Отсюда возникает проектная задача: зал должен быть рассчитан не на условного «среднего» посетителя, а на группы пользователей, которые по-разному реагируют на звук, свет, цвет, фактуру, навигацию и степень сенсорной нагрузки.

Научная проблема состоит в недостаточной связи между акустико-техническим подходом и анализом пользовательского восприятия. В проектной практике справедливо уделяется внимание времени реверберации, равномерности звукового поля, защите от шума и подбору звукопоглощающих материалов. Однако эти параметры сами по себе не объясняют, почему один и тот же зал для детей может оказаться утомительным, для подростков - недостаточно современным, для взрослых - несоответствующим статусу события, а для пожилых посетителей - акустически напряженным.

Цель статьи - определить особенности восприятия зрительных залов различными категориями посетителей и сформулировать рекомендации по выбору акустических материалов и интерьерной отделки с учетом

акустического, визуального и эргономического комфорта. Объектом исследования являются посетители театральных, концертных, кино-, конференц- и многоцелевых залов. Предмет исследования - восприятие акустических, визуальных, эргономических и эмоциональных характеристик зала, а также проектная связь этих характеристик с выбором материалов и покрытий.

Научная новизна работы заключается в рассмотрении акустических материалов не только как инструмента регулирования звукового поля, но и как элемента комплексного восприятия интерьера. Практическая значимость состоит в возможности использовать предложенную схему при предпроектном анализе, формировании технического задания и выборе отделки для залов со смешанной аудиторией.

Обзор состояния проблемы

Акустическое проектирование зрительных залов опирается на параметры времени реверберации, ранних отражений, диффузности звукового поля, коэффициентов звукопоглощения и равномерности звучания. Для многоцелевых залов это особенно важно: одно и то же пространство может использоваться для речи, музыки, кинопоказа, лекций и сценических мероприятий, а значит, проектировщик вынужден искать баланс между речевой разборчивостью и музыкальной полнотой звучания [3, с. 5-27; 4, с. 9-74; 5, с. 38-66; 6, с. 1-64].

В специализированной литературе эти параметры рассматриваются как часть единой системы: объем зала, форма ограждающих поверхностей, отделочные материалы, посадочные места и инженерное оборудование вместе формируют слышимость, разборчивость речи, пространственность звучания и ощущение акустического комфорта [7, с. 45-143; 8, с. 19-35; 9, с. 1-132]. Поэтому расчетные характеристики необходимо соотносить с тем, как зал воспринимается реальными посетителями.

В архитектурной акустике материал не рассматривается изолированно. Его действие зависит от объема зала, формы ограждающих поверхностей, расположения сцены, кресел, проходов и инженерного оборудования. М. Бэррон связывает качество аудиториумов с согласованием архитектурной формы и акустических характеристик [5, с. 38-66]. М. Mehta, J. Johnson и J. Rocafort, а также М.Д. Еган рассматривают акустику здания как результат конструктивных, пространственных и отделочных решений [6, с. 1-64; 10, с. 35-88].

Для темы восприятия важен средовой подход, в котором архитектурное пространство понимается как система поведенческих, психологических и социальных сигналов. В такой логике комфортность зала оценивается не только по расчетным показателям, но и по тому, насколько пространство поддерживает ориентацию, безопасность, эмоциональное состояние и сценарий поведения посетителя [11, с. 1-44].

Дополнительный аспект связан с доступностью среды. Для зрительного зала важны читаемая навигация, безопасные проходы, понятные визуальные ориентиры, предсказуемость движения и возможность без напряжения воспринимать сцену, экран или выступающего. Эти параметры не заменяют акустический расчет, но напрямую влияют на ощущение качества общественного пространства.

Возрастная чувствительность к звуку также требует учета. Основы психофизиологической акустики показывают, что восприятие звука зависит не только от физического уровня сигнала, но и от особенностей слуха, внимания, утомляемости и условий коммуникации [12, с. 1-76]. Следовательно, проектирование зрительного зала должно учитывать не только акустическую выразительность, но и пределы комфортной сенсорной нагрузки.

Материалы и методы

Материалами исследования стали научные публикации по архитектурной акустике, акустическому проектированию зрительных залов, восприятию театральной аудитории, психофизиологии слуха и языку архитектурного пространства.

В работе не проводится самостоятельный массовый опрос; предложенная группировка посетителей имеет аналитико-методический характер. Такой подход выбран сознательно: при отсутствии проверяемой выборки, периода сбора данных и статистической обработки некорректно представлять выводы как результаты репрезентативного эмпирического исследования. Поэтому статья формирует рабочую проектную модель, которую в дальнейшем можно проверить с помощью анкеты или натурного обследования конкретных залов.

Для анализа выделены пять возрастных групп: дети 6-12 лет, подростки 13-17 лет, взрослые 18-35 лет, взрослые 36-55 лет и посетители 56 лет и старше. Границы групп условны, но удобны для предпроектного анализа, поскольку отражают разные сценарии поведения: семейное посещение, школьные и молодежные мероприятия, активный культурный досуг, профессионально-событийное посещение и возрастную чувствительность к шуму, свету и навигации.

Использованы следующие методы: анализ научной литературы по архитектурной акустике, социологии театра, восприятию пространства и психофизиологии слуха; типологическое сопоставление возрастных групп по параметрам звука, света, цвета, фактуры, навигации и материалов; проектная интерпретация свойств акустических материалов; аналитическое обобщение рекомендаций для залов смешанного назначения.

Результаты исследования

Восприятие зрительного зала формируется тремя группами факторов. Первая связана с назначением пространства: театральный зал ориентирован на речь и сценическое действие, концертный - на музыкальную полноту, кинозал - на воспроизводимый звук, конференц-зал - на разборчивость речи, многоцелевое пространство - на смену сценариев. Вторая группа включает физические параметры среды: слышимость, фоновый шум, освещенность, обзорность, температуру, плотность посадки и навигацию. Третья группа определяется самим посетителем: возрастом, опытом посещения мероприятий, целью визита, состоянием слуха и чувствительностью к сенсорной нагрузке.

Для детей 6-12 лет наиболее важны безопасность, понятность среды, умеренная громкость, отсутствие резких звуковых эффектов, хорошая видимость сцены и доброжелательная визуальная атмосфера. Избыточная гулкость, темнота, сложная навигация и резкие контрасты быстрее вызывают утомление. Поэтому акустическая отделка детских и семейных залов должна не только снижать реверберацию, но и создавать спокойный, легко читаемый образ пространства.

Для подростков 13-17 лет значимы современность, технологичность, световая выразительность и эмоциональная вовлеченность. Вместе с тем выразительность не должна превращаться в перегрузку. Слишком высокая громкость, мерцающая подсветка, агрессивные контрасты и хаотичные фактуры ухудшают концентрацию и могут снижать комфорт даже при технически качественном звуке.

Для взрослых 18-35 лет зал часто становится частью комплексного культурного опыта: важны качество звучания, визуальная идентичность интерьера, соответствие пространства формату мероприятия, технологическая интеграция и запоминаемость среды. Риск возникает тогда, когда выразительный дизайн не поддержан реальным акустическим качеством: интерьер выглядит эффектно, но речь теряет ясность, музыка звучит плоско, а фоновый шум инженерных систем остается заметным.

Для взрослых 36-55 лет существенны функциональность, удобство кресел, обзорность, качество материалов и акустическая устойчивость. Эта группа чаще оценивает зал не только по первому впечатлению, но и по эксплуатационным признакам: хорошо ли слышно в разных рядах, не утомляет ли свет, легко ли найти место, не мешают ли проходы и соответствует ли отделка статусу мероприятия.

Для посетителей 56 лет и старше на первый план выходят речевая разборчивость, умеренная громкость, низкий уровень фонового шума, достаточное освещение, удобная посадка и понятная навигация. Акустическая среда должна снижать слуховую нагрузку, а визуальная - избегать плохо читаемых указателей, резких контрастов и неочевидных маршрутов.

Сопоставление групп показывает, что хорошая слышимость является общим требованием, но ее содержание различается. Для ребенка это отсутствие пугающей громкости и лишней гулкости, для подростка - эффект присутствия без перегрузки, для взрослого посетителя - ясность и естественность звучания, для пожилого человека - разборчивость речи и снижение фонового шума. Поэтому один и тот же материал может быть оправдан по разным основаниям: как средство акустической коррекции, визуального упорядочивания интерьера или снижения утомляемости.

Обобщение проектных приоритетов приведено в табл. 1.

Таблица 1

**Приоритеты восприятия и проектные решения
для разных групп посетителей**

Группа посетителей	Основные приоритеты восприятия	Рекомендуемые акустические и интерьерные решения
Дети 6-12 лет	безопасность, понятность среды, умеренный звук, хорошая видимость	тканевые панели, акустические потолки, мягкие кресла, ковровые покрытия в проходах, рельефные элементы без травмоопасных выступов
Подростки 13-17 лет	современность, технологичность, эмоциональная вовлеченность	перфорированные панели, рельефные диффузоры, комбинированные потолки, локальная подсветка, выразительная фактура с акустической проверкой
Взрослые 18-35 лет	качество звука, визуальная идентичность, соответствие формату события	деревянные ламели, перфорированные поверхности, диффузоры, скрытая интеграция оборудования, комбинированные системы

Продолжение таблицы 1

Взрослые 36-55 лет	функциональность, удобство, качество материалов, устойчивое восприятие	деревянные панели, тканевые поверхности спокойных оттенков, акустические потолки, эргономичные кресла, баланс поглощения и отражения
Посетители 56 лет и старше	разборчивость речи, низкий шум, освещение, навигация	звукопоглощающие потолки, тканевые панели, обработка задней стены, ковровые покрытия в проходах, умеренная диффузия, читаемая навигация

Обсуждение результатов

Полученные результаты подтверждают двойную роль акустических материалов. С одной стороны, они регулируют звуковое поле: поглощают, отражают или рассеивают звук. С другой стороны, они формируют масштаб, фактуру и образ зала. Тканевые панели, перфорированные облицовки, деревянные ламели, акустические потолки, диффузоры, ковровые покрытия и мягкие кресла должны рассматриваться как элементы единой средовой системы, а не как независимые «слои» отделки.

Для смешанной аудитории наиболее рациональна комбинированная акустическая система. Боковые стены могут обеспечивать полезные ранние отражения или умеренное рассеивание, задняя стена - корректироваться поглощением или диффузией, потолок - направлять отражения и снижать избыточную реверберацию, пол и кресла - стабилизировать эксплуатационный шум. Такой подход соответствует логике акустического проектирования, где результат зависит от согласованной работы объема, формы, материалов и заполнения пространства [3, с. 5-27; 4, с. 9-74; 5, с. 38-66; 6, с. 1-64].

Для детской аудитории предпочтительны мягкие, безопасные и визуально спокойные материалы. Тканевые панели и акустические потолки уменьшают гулкость, а теплые деревянные элементы делают среду менее формальной. Декоративность при этом должна быть дозированной: чрезмерно активный рельеф, резкие цветовые переходы и обилие световых эффектов отвлекают от сцены и повышают сенсорную нагрузку.

Для подростковой аудитории уместны технологичные и выразительные решения: перфорированные панели, рельефные диффузоры, интегрированная подсветка, локальные акценты. Однако такие решения требуют акустической проверки. Сложная форма поверхности, твердые отражающие материалы и насыщенные световые сценарии способны усилить перегрузку, если не связаны с расчетом звукового поля и режимами эксплуатации.

Для взрослых 18-35 лет важно соответствие зала формату события. Универсальное пространство не должно имитировать один фиксированный тип зала; оно должно поддерживать разные сценарии восприятия. Здесь востребованы комбинированные материалы, скрытая интеграция оборудования, регулируемые световые сценарии и, при возможности, мобильные или адаптируемые акустические элементы.

Для взрослых 36-55 лет материалы часто воспринимаются как показатель надежности пространства. Износостойкость, акустическая стабильность, удобство кресел и отсутствие визуальной перегрузки становятся факторами доверия к залу. Для пожилой аудитории приоритетом является снижение слуховой и зрительной нагрузки: помогают звукопоглощающие потолки, тканевые панели, обработка задней стены, ковровые покрытия в проходах, умеренные рассеивающие элементы, достаточное освещение и читаемая навигация.

В реальной практике редко возможно ориентировать зал только на одну возрастную группу. Поэтому перспективен нейтрально-адаптивный подход: спокойная базовая гамма, локальные визуальные акценты, регулируемый свет, понятные маршруты и комбинированная акустическая отделка. Такая среда остается выразительной для молодых посетителей, но не становится перегруженной для детей и пожилых людей.

Заключение

Восприятие зрительного зала определяется совместным действием акустических, визуальных, эргономических и эмоциональных характеристик. Посетитель оценивает не отдельный материал и не отдельный расчетный параметр, а целостное качество среды.

Возраст и социальный опыт влияют на требования к залу: детям нужны безопасность и понятность, подросткам - современность без сенсорной перегрузки, взрослым - качество звука, функциональность и качество материалов, пожилым посетителям - речевая разборчивость, умеренная громкость, низкий фоновый шум, освещение и навигация.

Акустические материалы следует рассматривать как часть интерьерного решения: тканевые панели, перфорированные облицовки, деревянные ламели, диффузоры, потолочные системы, ковровые покрытия и кресла одновременно влияют на звук, масштаб, тактильное восприятие и эмоциональное состояние аудитории.

Для залов со смешанной аудиторией перспективна комбинированная отделка, где звукопоглощающие, отражающие и рассеивающие поверхности

распределяются с учетом назначения зала, состава посетителей, требований к речи и музыке, визуального образа и эксплуатационной надежности.

Дальнейшее исследование целесообразно направить на полноценный анкетный опрос с указанием объема выборки, периода сбора данных, способа отбора респондентов и статистической обработки результатов. Это позволит проверить предложенную аналитическую модель на эмпирическом материале и уточнить рекомендации для конкретных типов зрительных залов.

Список литературы

1. Большаков Н.В., Максимова А.С. Театральная социология: зритель настоящего и его ожидания от будущего // Театр. Живопись. Кино. Музыка. – 2019. – № 4. – С. 105-121.
2. Дмитриевский В.Н. Основы социологии театра: история, теория, практика: учебное пособие. – М.: ГИТИС, 2004. – 113, [2] с.
3. Руководство по акустическому проектированию залов многоцелевого назначения средней вместимости. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Стройиздат, 1981. – 47 с.
4. Макриненко Л.И. Акустика помещений общественных зданий. – М.: Стройиздат, 1986. – 171, [2] с.
5. Barron M. Auditorium Acoustics and Architectural Design. – 2nd ed. – London: Spon Press, 2010. – 504 p.
6. Mehta M., Johnson J., Rocafort J. Architectural Acoustics: Principles and Design. – Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999. – 446 p.
7. Kuttruff H. Room Acoustics. – 5th ed. – London: Spon Press, 2009. – 392 p.
8. Beranek L.L. Concert Halls and Opera Houses: Music, Acoustics, and Architecture. – 2nd ed. – New York: Springer, 2004. – 661 p.
9. Long M. Architectural Acoustics. – 2nd ed. – Amsterdam: Elsevier, 2014. – 984 p.
10. Egan M.D. Architectural Acoustics. – New York: McGraw-Hill, 1988. – 411 p.
11. Lawson B. The Language of Space. – Oxford: Architectural Press, 2001. – 272 p.
12. Gelfand S.A. Hearing: An Introduction to Psychological and Physiological Acoustics. – 5th ed. – Boca Raton: CRC Press, 2009. – 536 p.

© Тарасова О.Г., Татулян Э.В., 2026

ЭВОЛЮЦИЯ ПУБЛИЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ: ОТ АНТИЧНЫХ ФОРУМОВ ДО СОВРЕМЕННЫХ УРБАН-ПАРКОВ

Парасоцкая Анастасия Алексеевна

студент

Научный руководитель: **Задворянская Татьяна Игоревна**

кандидат архитектуры, доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
технический университет»

Аннотация: В статье рассматривается эволюция общественных пространств от древних форумов и агор до современных городских парков. Анализируются основные этапы развития общественных пространств, их функции и организационные особенности в разные исторические периоды. В статье выявлены изменения в роли общественных пространств под влиянием социальных, экономических и культурных процессов. Определены ключевые принципы формирования общественных пространств, которые остаются актуальными в современной городской среде. В статье делается вывод о том, что современные городские парки являются результатом долгосрочного развития общественных пространств и сочетают в себе функции коммуникации, отдыха и культурного взаимодействия.

Ключевые слова: публичные пространства, общественные пространства, городская среда, урбанистика, общественная площадь, городской парк, урбан-парк, архитектура, градостроительство, общественная жизнь.

EVOLUTION OF PUBLIC SPACES: FROM ANCIENT FORUMS TO MODERN URBAN PARKS

Parasotskaya Anastasia Alekseevna

Scientific supervisor: **Zadvoryanskaya Tatyana Igorevna**

Abstract: The article examines the evolution of public spaces from ancient forums and agoras to modern urban parks. It analyzes the main stages of public space development, their functions, and organizational features in different historical periods. The article identifies changes in the role of public spaces under the influence of social, economic, and cultural processes. It identifies key principles for the

formation of public spaces that remain relevant in the modern urban environment. The article concludes that modern urban parks are the result of the long-term development of public spaces and combine the functions of communication, recreation, and cultural interaction.

Key words: public spaces, urban environment, urban studies, public square, city park, urban park, architecture, urban planning, public life.

Введение

Актуальность темы:

Интерес к общественным пространствам связан не только с улучшением окружающей среды, но и с изменением модели городской жизни: жители все чаще воспринимают площадь, парк или набережную как продолжение своей повседневной среды обитания, а не как второстепенную зону между зданиями. Общественные пространства развивались не линейно, а изменялись под влиянием политических, экономических, социальных и экологических факторов, сохраняя при этом свои основные характеристики - доступность, коммуникацию и многофункциональность.

Проблема исследования. Интерес к общественным пространствам связан не только с озеленением, но и с изменением самой модели городской жизни: жители все чаще воспринимают скверы, парки и набережные как продолжение своей повседневной среды обитания, а не как второстепенные зоны между зданиями.

Целью исследования предполагает анализ эволюции общественных пространств с древности до наших дней, выявление особенностей их развития и определение принципов их формирования, которые остаются актуальными в современной городской среде.

Для достижения поставленной цели были изучены основные этапы развития общественных пространств в различные исторические периоды, выявлены особенности их организации и функционирования в разные эпохи, проанализированы изменения роли и функций общественных пространств в структуре города, а также устойчивые принципы формирования общественного пространства, которые остаются актуальными в современном мире. Была определена городская среда.

Методология исследования основано на всестороннем анализе научной литературы в области архитектуры, градостроительства и урбанистических исследований. В исследовании используется историко-архитектурный подход, позволяющий проследить основные этапы развития общественных пространств

от античности до наших дней, а также сравнительный анализ для выявления особенностей их организации и функционирования в разные исторические периоды. В исследовании также используется метод типологического сравнения для сравнения различных типов общественных пространств и выявления закономерностей их развития. Кроме того, в исследовании используется системный подход, позволяющий рассматривать общественные пространства как важный элемент городской среды, который взаимосвязан с социальными, экономическими и культурными процессами.

1. Исторические этапы формирования публичных пространств

История развития общественных пространств тесно связана с развитием городов и меняющимися потребностями общества. На разных этапах исторического развития функции, формы и принципы организации общественных пространств менялись, но их значение как мест для взаимодействия людей оставалось неизменным.

Первые общественные пространства появились в древности. В Древней Греции эту роль играла агора - открытая площадь, которая служила рынком, местом общественных собраний и культурным центром. В Древнем Риме форум был центром общественной активности, где концентрировались политические, экономические и социальные процессы. Именно в этот период были заложены основные принципы организации общественного пространства: открытость, доступность и многофункциональность [1].

В средние века рыночная площадь стала главным общественным пространством. Она использовалась для торговли, ярмарок и общественных мероприятий. Религиозные и культурные мероприятия оказали значительное влияние на формирование

2. XIX–XX века: индустриализация и развитие городских парков

В 19-м и 20-м веках индустриализация и быстрый рост городов привели к появлению новых форм общественных пространств. Наибольшее распространение получили городские парки и бульвары, которые были ориентированы на досуг и рекреацию. В этот период общественные пространства стали выполнять не только социальные, но и культурные и рекреационные функции, став важным элементом городской среды [2].

3. Современный этап: урбан-парки и общественные пространства нового поколения

Современный этап развития общественных пространств характеризуется переходом от традиционных скверов и парков к многофункциональным общественным зонам, ориентированным на потребности человека. Сегодня

общественные пространства рассматриваются не только как места для отдыха, но и как важный инструмент создания комфортной городской среды, повышения качества жизни и укрепления социальных связей между жителями [2].

Городские парки стали одной из самых популярных форм общественных пространств. Они сочетают в себе природные элементы, благоустроенные зоны отдыха, спортивные сооружения, культурные объекты и места для проведения мероприятий. В отличие от традиционных парков, городские парки предлагают множество вариантов использования, и ими можно наслаждаться круглый год.

При проектировании современных общественных пространств большое внимание уделяется доступности, экологичности и многофункциональности. Важным принципом стало создание среды, удобной для людей разных возрастов и социальных групп. Экологические решения, направленные на сохранение природных ресурсов и улучшение качества городской среды, становятся все более популярными.

Современные городские парки становятся местами для общения, отдыха, занятий спортом и культурных мероприятий. Они способствуют формированию городской идентичности и повышают привлекательность города для жителей и туристов. Сочетая природные и архитектурные элементы, эти пространства становятся важной частью современной городской структуры [3].

Этот этап показывает, что современные городские парки представляют собой новый этап в развитии общественных пространств. Они сочетают в себе накопленный исторический опыт и современные подходы к дизайну, сохраняя при этом главную функцию общественного пространства — создание условий для взаимодействия людей и формирование комфортной городской среды.

4. Трансформация функций публичных пространств

Таблица 1

Исторический период	Основная функция
Античность	Политическая и общественная
Средневековье	Торговая и общественная
Возрождение и Новое время	Репрезентативная и культурная
XIX–XX века	Рекреационная
XXI век	Многофункциональная

Представленные данные показывают, что функции общественных пространств постепенно расширялись, чтобы соответствовать меняющимся потребностям общества. Если в древние времена они были центрами политической и социальной жизни, то в последующие исторические периоды коммерческие, культурные и рекреационные функции приобретали все большее значение. Современные общественные пространства сочетают в себе различные виды деятельности, предоставляя возможности для общения, отдыха и массовых мероприятий. На этом этапе наблюдается эволюция форм и функций, поскольку общественные пространства продолжают оставаться важным элементом городской среды и общественной жизни.

Заключение

Анализ показал, что развитие общественных пространств отражает изменения в общественных потребностях и городской структуре. Несмотря на трансформацию функций и организационных форм, доступность, открытость и возможность социального взаимодействия остаются ключевыми принципами. Современные городские парки являются результатом исторической эволюции общественных пространств и отвечают требованиям современной городской среды.

Список литературы

1. Линч К. Образ города / пер. с англ. В.Л. Глазычева. М. : Стройиздат, 1982. 328 с.
2. Гейл Я. Города для людей / пер. с англ. М. : Альпина Паблишер, 2012. 276 с.
3. Глазычев В.Л. Урбанистика. М. : Европа, 2008. 220 с.
4. Мамфорд Л. Город в истории / пер. с англ. М. : Стройиздат, 2001. 624 с.
5. Олденбург Р. Третье место / пер. с англ. М. : Новое литературное обозрение, 2014. 456 с.
6. Сеннет Р. Падение публичного человека / пер. с англ. М. : Логос, 2002. 424 с.

© Парасоцкая А.А., 2026

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ТУРИСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НА БАЗЕ ИСТОРИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Платонова Алиса Павловна

студент

Научный руководитель: **Курмаз Юлия Валериевна**

и.о. заведующего кафедрой

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

Аннотация: В статье рассматривается концепция организации туристического комплекса на базе исторических памятников в городе Тюмень с применением интерактивных технологий в целях повышения туристической привлекательности города и региона, а также сохранения их культурного наследия.

Ключевые слова: интерактивные технологии, туристический комплекс, исторические памятники, концепция, исторические памятники.

DEVELOPMENT OF A CONCEPT FOR A TOURIST COMPLEX BASED ON HISTORICAL MONUMENTS USING INTERACTIVE TECHNOLOGIES

Platonova Alisa Pavlovna

Scientific adviser: **Kurmaz Yulia Valerievna**

Abstract: This article examines the concept of organizing a tourist complex based on historical monuments in the city of Tyumen using interactive technologies to enhance the tourist appeal of the city and region and preserve their cultural heritage.

Key words: interactive technologies, tourist complex, historical monuments, concept, historical monuments.

Туризм является неотъемлемой частью в жизни людей. Он представляет собой один из видов активного отдыха, который является отличным способом отвлечься от повседневной рутины, получить большое количество

положительных эмоций и узнать много нового. Помимо этого, данная сфера является одной из ведущих в экономике городов и стран. Индустрия туризма охватывает предприятия различных отраслей, из продукции и услуг которых туроператор создает привлекательный для потребителя туристский продукт [1, с. 170].

Индустрия туризма способствует притоку в страну финансовых ресурсов. Она увеличивает спрос на различные товары и услуги, стимулируя тем самым развитие сопутствующих отраслей (транспорта, связи, торговли и общественного питания, производства сувениров и т. п.). Обслуживание туристов — это источник доходов для местного населения [2, с. 97].

Как и для любого вида деятельности, данной отрасли требуется территория, которая будет располагать всеми необходимыми ресурсами и соответствующей инфраструктурой для ее полноценного функционирования и развития. Такие территории называют туристский комплекс.

Многие города имеют высокий туристический потенциал, который, к сожалению, не раскрыт или же раскрыт, но не в полной мере. К таким городам относится и Тюмень. Хотя в структуре города присутствуют уже сформированные туристские комплексы, но большинство исторических территорий остаются в заброшенном состоянии и далекими от туристической привлекательности для населения и посетителей города.

Актуальность выбранной темы напрямую связана с сохранением и популяризацией историко-культурного наследия г. Тюмени, а также повышение его туристической привлекательности. Исторически значимых мест в городе очень много, при этом, многие из них остаются «застрявшими» (потерянными) во времени. Чем дольше эти территории будут оставаться забытыми, тем больше ресурсов потребуется для их восстановления. Если оставлять такие места без должного внимания, со временем они исчезнут, люди забудут свою историю, потеряют связь с прошлым, а с ней и весь накопленный опыт.

Территория под проектирование Туристического комплекса сложилась в границах улиц Республики, Ленина, Фридриха - Энгельса, Перекопской и правого берега реки Туры и лога реки Тюменки. Выбор был обусловлен туристической привлекательностью территории. На данном участке располагается множество памятников архитектуры и культуры: Баня «Каменное кольцо», Гостиный двор, в котором располагается ТГИК, краеведческий Музей городская дума и т. д. [4],[5]. А также анализ существующих туристических маршрутов г Тюмень (маршрут «Тюмень Деревянная», маршрут «от Острога до

столицы», маршрут «Тюмень- врата Сибири») [6],[7],[8],[9] показал, что все они в той или иной степени завязаны на территории исторического ядра и часто используют его как отправную точку (рис. 1).

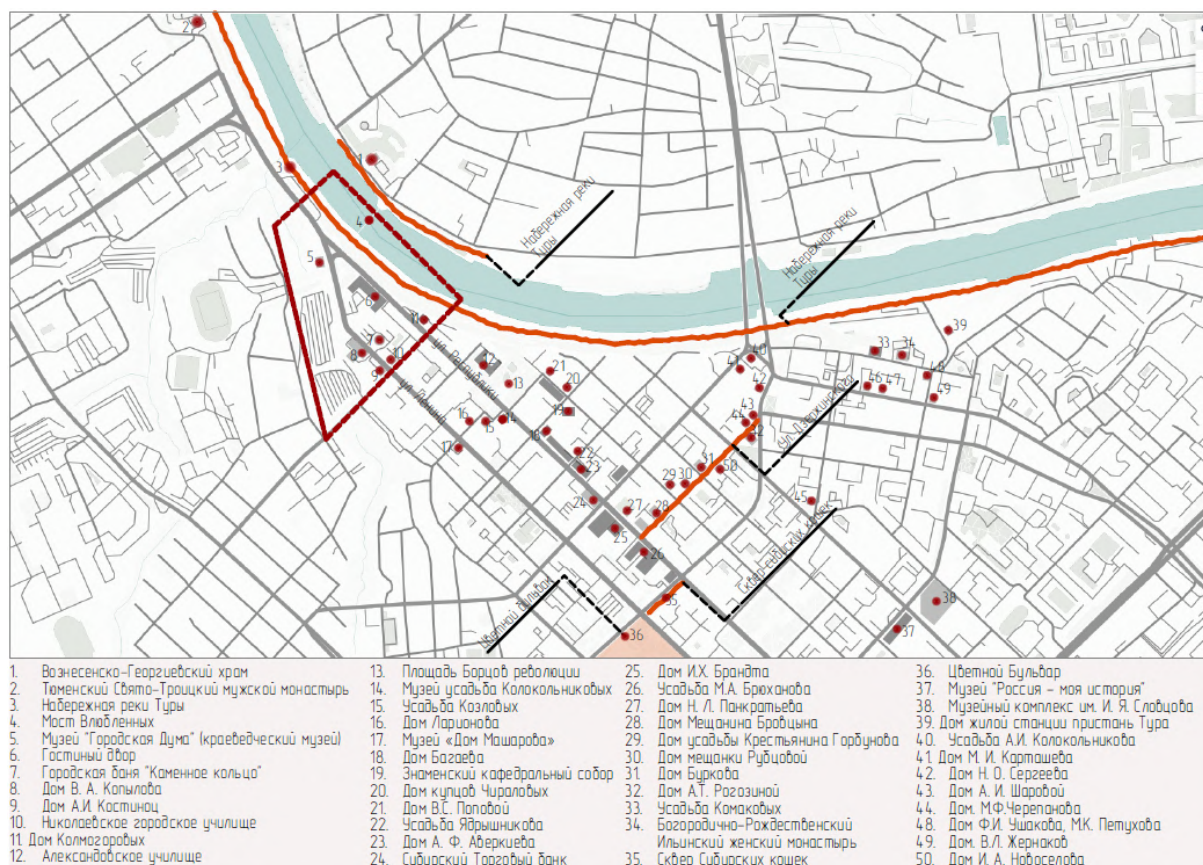


Рис. 1. Схема расположения объектов участвующих в туристических маршрутах г.Тюмень

В основу концепции была заложена идея становления города Тюмени как областной столицы. посетителям будет предложено взглянуть на то, как зарождалась столица. В рамках концепции мы формируем новые точки притяжения на каждом участке создавая новый сценарий перемещения по территории проектирования. В перечень существующих мест притяжения войдет территория бывшего Тюменского острога. Баня, Археологический музей г. Тюмени, досуговый центр и Здание туристического центра (рис. 2а).

По всей территории будут расположены интерактивные точки с применением виртуальной и дополненной реальности, голографии и архитектурного маппинга. Всё это станет поддержкой основной задачи концепции – раскрытия и сохранения исторической атмосферы места (рис.2б).

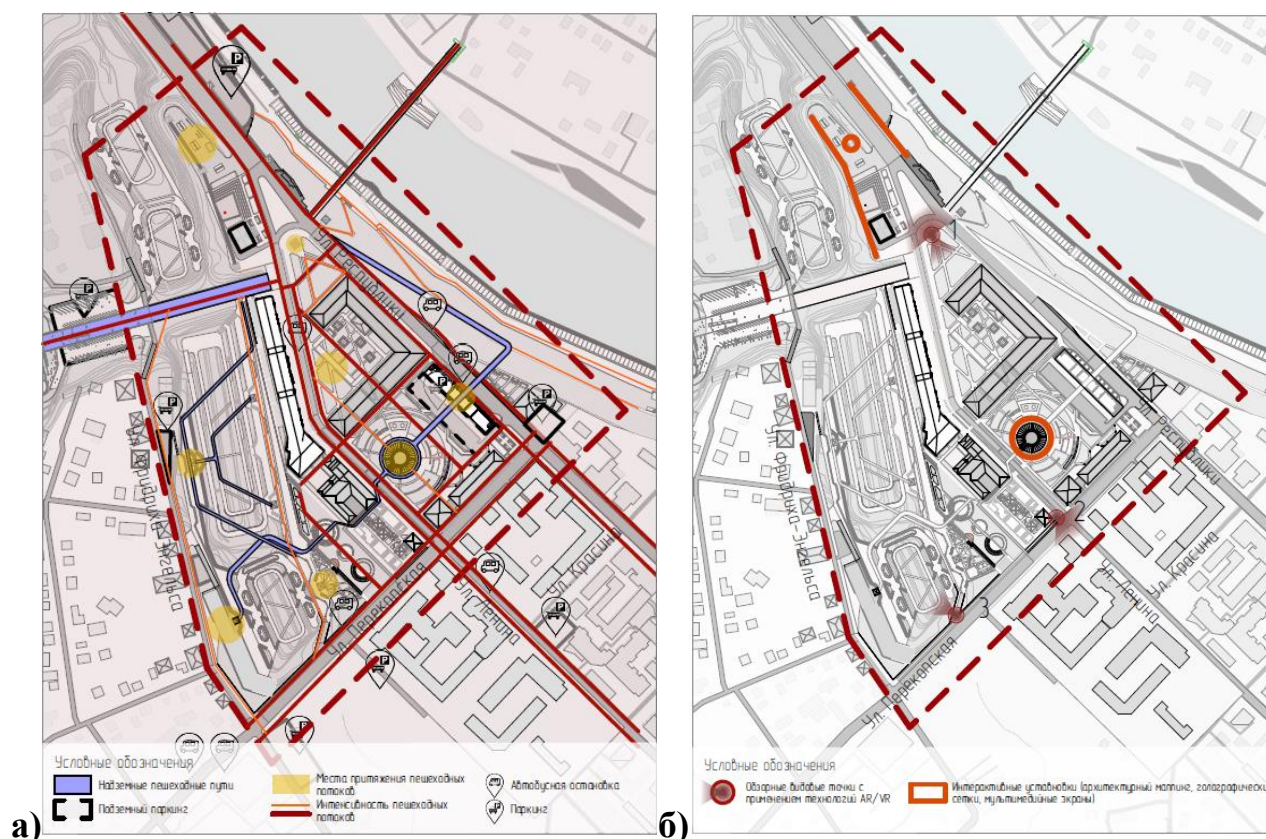


Рис. 2. а) Предлагаемая пешеходно транспортная схема, б) Схема расположения интерактива на территории проектирования

Исходя из схемы (рис.3 а) территорию условно можно поделить на две большие функциональные зоны: рекреационное (представлено желтым цветом и включает в себя территорию набережной и оврага) и музейное пространство (представлено оранжевым цветом).

В музейном пространстве предлагается создать систему историко-тематических зон, объединенная единым стилевым решением дизайна. В сооружениях, которые представляют ценную историческую застройку, будет введен новый функционал, который будет работать на привлечение жителей и гостей города Тюмени.

Территория музейного пространства представлена ярморочными, рекреационными зонами с общественно развлекательными объектами, смотровыми интерактивными площадками. Последние позволят целостно воспринимать проектируемую территорию и увидеть ее с другого ракурса и эпохи.

Ярморочное пространство формируется на территории бывшей гостинодворской площади, которая в данный момент представляет собой военно-учебный плац, закрытый для посещения. Оно станет частью транзита

между музейными зонами и отгородит тихую зону для учеников художественной академии, которой отойдет вся площадь исторического сооружения. Таким образом, мы возрождаем изначальное назначение данной территории, обеспечиваем ее инклюзивность (рис. 3б).

Лог представлен, как сплошное рекреационное пространство с вкраплениями различных функциональных зон, таких как учебная, музейная и общественно развлекательная. Овражная территория насыщена различными зонами: смотровые площадки и парковые насаждения позволяют задержать туриста и как можно дольше оставаться в зоне набережной. Благодаря этим точкам притяжения набережная, расположенная на склоне оврага, становится полноценным местом для свободного отдыха, а не просто транзитной зоной.

Кроме того, объект включает организованные зоны питания, что также способствует задержке туристов в туристической зоне и выступает логичным дополнением к среде, поскольку в настоящее время вопрос доступных и эстетично оформленных точек питания в этой части города остаётся нерешённым.

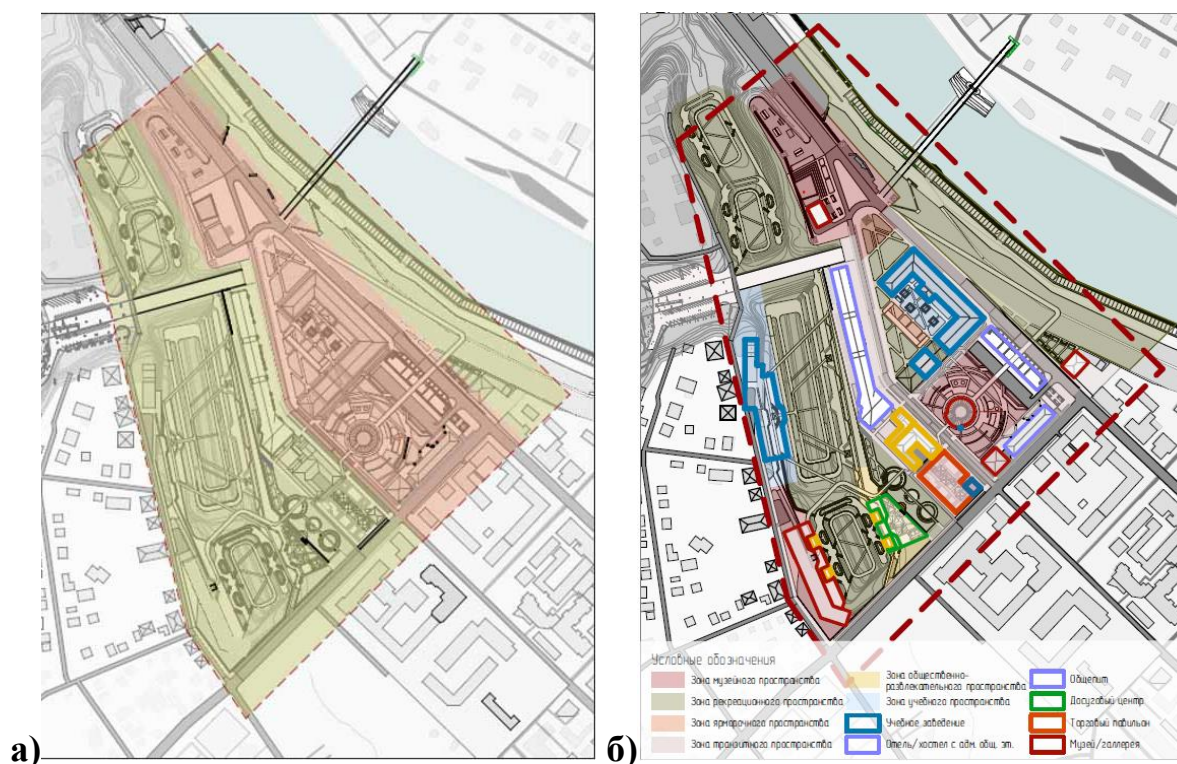


Рис.2. а) Схема условного распределения функционального зонирования, б) Схема предлагаемого функционального зонирования территории проектирования

Введение новых точек притяжения на территории задаст новый сценарий для пешеходных и транспортных потоков и позволит расширить влияние прилегающих улиц, проходов и проездов.

Список литературы

1. Дьяченко О.Н., Полесская О.П. Организация специальных видов туризма. Брянск. : Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, 2017 г. 170 с.
2. Зеленин А.А., Леухова М.Г., Генина Е.С. Туристская деятельность: сущность, виды туризма, особенности организации // Вестник Кемеровского государственного университета. 2015. № 2-2. С. 97–100.
3. Зайцева А.И. Модели использования объектов историко-культурного наследия в экскурсионно-познавательном туризме // Вестник Кемеровского государственного университета. 2015. Т.7, №2 (62). С. 78-81.
4. Журавлева Е., Овсянникова Е.Б. Баня. Архитекторы Александр Никольский, Анатолий Ладинский. Екатеринбург. : TATLIN, 2014. 288 с.
5. Перечень объектов культурного наследия, включенных в реестр. URL: [/https://admtyumen.ru/ogv_ru/society/culture/object.htm](https://admtyumen.ru/ogv_ru/society/culture/object.htm) (дата обращения 20.01.2026).
6. Деревянное зодчество Тюмени: прогулка по золотой линии. URL: <https://visittyumen.ru/what-to-do/dostoprimechatelnosti/zodchestvo/derevyannoe-zodchestvo-tyumeni-progulka-po-zolotoy-linii/> (дата обращения 15.04.2026).
7. Экскурсия на двухэтажном автобусе «От острога до столицы» URL: <https://visittyumen.ru/excursions-and-tours/excursions/ekskursiya-na-dvukhetazhnom-avtobuse-ot-ostroga-do-stolitsy/> (дата обращения 20.01.2026).
8. Обзорная экскурсия «Тюмень - врата Сибири». URL: <https://visittyumen.ru/excursions-and-tours/excursions/obzornaya-ekskursiya-tyumen-vrata-sibiri/> (дата обращения 03.06.2026).
9. Обзорная экскурсия «Тюмень купеческая». URL: <https://visittyumen.ru/putevoditel/tyumen/progulka-po-ulitse-tsarskoy/> (дата обращения 20.10.2022).

© Платонова А.П., 2026

**СЕКЦИЯ
ФИЛОСОФСКИЕ
НАУКИ**

ОТ СУБЪЕКТА ДОСТОВЕРНОСТИ К УЧРЕЖДЕНИЮ СОЦИАЛЬНОГО ПОРЯДКА: МЕТАФИЗИКО-АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ СДВИГ В ФИЛОСОФИИ НОВОГО ВРЕМЕНИ

Добролежа Александр Игоревич

аспирант

ФГАОУ ВО «Омский государственный университет
имени Ф.М. Достоевского»

Аннотация: Рассмотрен метафизико-антропологический сдвиг в философии Нового времени, связанный с переходом от богословского понимания порядка к рациональному объяснению общества. Раскрыта роль Декарта, Бэкона, Спинозы, Лейбница и договорных теорий Гоббса, Локка и Руссо. Показано, что новоевропейская рациональность одновременно ограничивает произвол власти и формирует язык универсальной нормы.

Ключевые слова: Новое время, субъект достоверности, Декарт, рациональность, социальный порядок, общественный договор, универсальная норма.

FROM THE SUBJECT OF CERTAINTY TO THE ESTABLISHMENT OF SOCIAL ORDER: A METAPHYSICAL AND ANTHROPOLOGICAL SHIFT IN MODERN PHILOSOPHY

Dobrolezha Alexander Igorevich

Abstract: The article examines the metaphysical and anthropological shift in modern philosophy from a theological understanding of order to a rational explanation of society. The role of Descartes, Bacon, Spinoza, Leibniz, and the contract theories of Hobbes, Locke and Rousseau is outlined. It is shown that modern rationality both limits arbitrary power and forms the language of a universal norm.

Key words: Early modern philosophy, subject of certainty, Descartes, rationality, social order, social contract, universal norm.

Переход от христианско-средневековой картины мира к философии Нового времени нельзя сводить к простой смене тем, понятий или

политических институтов. Речь идёт о более глубоком изменении самой логики обоснования порядка. В средневековой мысли власть, право и война сохраняли связь с высшей истиной, справедливой причиной, правильным намерением, общим благом и миром. В новоевропейской философии центр объяснения постепенно смещается: государство, право, собственность и гражданская обязанность всё чаще выводятся из человеческой природы, разума, страха, свободы, воли и способности к соглашению [1, с. 34–35; 2, с. 480–481; 3, с. 116–118]. Этот сдвиг нельзя понимать как мгновенный отказ от религиозного горизонта. Бог, естественный закон и идея высшего порядка ещё долго сохраняют значение в философских и политико-правовых построениях Нового времени. Однако конкретные социальные институты всё настойчивее объясняются через человека и его способность создавать устойчивые формы совместной жизни. Политический порядок перестаёт быть только продолжением сакральной иерархии или традиции; он становится предметом рационального анализа: почему возникает власть, какую проблему решает закон, чем оправдано принуждение, как множество отдельных людей может быть связано в единое политическое целое.

Проблема статьи состоит в том, что новоевропейский поворот нередко описывается слишком быстро: как движение от религии к светскому миру, от теологии к политике, от справедливой войны к государственному интересу. Такая схема фиксирует важный исторический результат, но не раскрывает философского условия этого результата. Прежде чем государство сможет быть осмыслено как носитель публичного решения, суверенитета и права на войну, само общество должно быть понято как порядок, имеющий человеческие основания [4, с. 7–15].

Цель статьи — показать, каким образом в философии Нового времени происходит переход от богословского понимания порядка к рационально-антропологическому объяснению общества. Центральный тезис заключается в следующем: новоевропейская философия ещё не создаёт завершённую форму гегемонии, но формирует те предпосылки, при которых социальный порядок начинает рассматриваться как рационально объяснимый и учреждаемый людьми. На этой основе возникает дальнейшая возможность говорить от имени разума, права, безопасности и универсальной нормы.

Христианско-средневековая мысль не сводила власть и войну к факту силы или интересу правителя. Земная власть могла быть необходимой для удержания порядка, но она не выступала последним источником истины. Право

сохраняло связь с божественным законом, естественным порядком и справедливостью. Поэтому война в этой рамке требовала морально-теологического оправдания: она должна была соотноситься с законом, справедливой причиной, правильным намерением, общим благом и миром [1, с. 149; 2, с. 480–482; 3, с. 116–118].

Развитость этой нормативной рамки одновременно обнаруживала её внутреннюю проблему. Если применение силы должно быть соотнесено с высшей истиной, возникает вопрос о земной инстанции, которая способна распознать, истолковать и применить эту норму в конкретной исторической ситуации. Кто вправе судить о справедливости причины? Кто определяет, направлено ли насилие к миру, а не к частной выгоде? Кто несёт ответственность за применение силы от имени общего порядка? Эти вопросы постепенно подводят философскую мысль к проблеме публичной власти и политического решения [2, с. 480–482]. Новое время не отменяет религиозную рамку одномоментно. Даже там, где человек и мир продолжают пониматься как сотворённые Богом, государство, право, собственность и гражданская обязанность получают всё более самостоятельное объяснение. Они рассматриваются как институты, созданные людьми для преодоления уязвимости, страха, произвола, конфликта и неустойчивости совместной жизни. Богословский горизонт может сохраняться, но он уже не всегда служит непосредственным объяснением конкретных политико-правовых форм. Поэтому раннемодерный сдвиг состоит не в простом отказе от религии, а в изменении уровня обоснования. Человек и мир ещё могут оставаться включёнными в религиозно-метафизическую картину, однако социальные институты всё чаще выводятся из человеческого существования. Власть объясняется через потребность в безопасности и общей мере; право — через необходимость ограничить произвол и закрепить обязанности; собственность — через связь человека с трудом, телом, временем и внешним миром; гражданская обязанность — через превращение множества отдельных людей в политическое целое. Такое антропологическое объяснение не означает простого интереса к человеку как одной из тем философии. Оно предполагает, что государство, право и общество выводятся из определённого понимания человеческой природы. Чтобы понять политический порядок, нужно сначала понять, каков человек до устойчивой власти, чего он боится, к чему стремится, как понимает свободу и почему нуждается в общей форме совместной жизни.

В новоевропейском рационализме меняется статус разума. Разум приобретает значение основания достоверности: через него проверяется знание, выстраивается порядок доказательства и задаётся процедура различения истинного и сомнительного. Истина связывается с методом, ясностью рассуждения и последовательностью доказательства. Знание должно быть не просто унаследовано или принято на основании авторитета; оно требует обоснования, которое может быть предъявлено в определённом порядке мысли [5, с. 260–262; 6, с. 21–30].

Значение Декарта для данной статьи состоит не в его политической философии, а в том, что у него новый тип отношения субъекта к истине получает классическое выражение. Методическое сомнение направлено не на разрушение знания, а на поиск основания, которое невозможно устранить самым актом сомнения. Cogito следует понимать как принцип достоверности: субъект становится исходным пунктом удостоверения знания. Именно через ясность, отчётливость и методически организованное мышление истина получает своё основание [6, с. 21–30]. В этом проявляется принципиальное отличие новоевропейского поворота. В античной традиции доступ к истине был связан с образом жизни, воспитанием души, мерой, самовладением и способностью соотнести действие с благом. В христианской традиции истина укоренялась в Боге, обращении, исповеди, спасении и внутренней ответственности перед высшим порядком. В новоевропейском горизонте центр тяжести смещается к процедуре познания. Субъект определяется не только через духовное преобразование, но через способность удостоверить истину посредством метода [7, с. 13–31].

Такой поворот меняет понимание самого субъекта. Он выступает уже не только как носитель внутренней ответственности перед истиной, но и как инстанция проверки, анализа и обоснования. Вопрос о правильной жизни не исчезает, однако дополняется вопросом о правильной процедуре познания. Это имеет значение и для социально-философского анализа: если истина может быть установлена через метод, то общественный порядок также начинает рассматриваться как предмет рационального объяснения.

Субъект достоверности способен представлять мир, анализировать его элементы, выстраивать доказательство и предъявлять разумное основание. Вместе с этим меняется и образ самой действительности: мир начинает описываться как то, что может быть исследовано, объяснено и включено в порядок знания. Этот поворот подготавливает следующий шаг

новоевропейской мысли — представление мира как области рационального исследования и упорядочивания. Новоевропейская философия всё настойчивее описывает действительность как порядок причин, оснований и отношений. Мир оказывается доступным исследованию, измерению, классификации и систематическому объяснению. Важен не только рост естественнонаучных методов, но и более широкая перемена философской оптики: действительность начинает пониматься как связанная и рационально постижимая.

У Спинозы эта установка выражается через идею необходимости и порядка причин: всё существующее включено в систему связей, которая может быть понята разумом. У Лейбница она раскрывается через принцип достаточного основания, согласно которому ничто не может быть признано лишённым разумной причины или объяснимой связи. Несмотря на различие их философских систем, обе линии исходят из того, что мир не является хаотической совокупностью фактов, а обладает внутренней разумной структурой [8, с. 76–84; 9, с. 418–419]. У Бэкона эта же перестройка получает практическое измерение. Знание всё теснее связывается с опытом, исследованием, пользой и действием. Метод направлен против случайного мнения, авторитетного предрассудка и неупорядоченного опыта. Бэконовская критика идолов показывает, что разум должен очистить познание от ложных образов и привычных заблуждений, а затем организовать опыт так, чтобы он стал основанием последовательного исследования природы [10, с. 12–35]. Понять — значит получить возможность действовать более упорядоченно и результативно. Эта линия не сводится к тезису о прямом господстве над природой. Правильнее говорить о том, что знание приобретает практическую направленность: оно позволяет предвидеть, сравнивать, управлять процессами, извлекать пользу и создавать устойчивые эффекты. Первоначально такая установка относится прежде всего к природе, но в дальнейшем аналогичная логика проявляется и в отношении общества, государства, права, экономики, управления и человеческого поведения. Хайдеггеровская формула «мир как картина» позволяет ретроспективно описать этот сдвиг. Речь идёт о таком отношении, при котором сущее оказывается поставленным перед субъектом как представляемое, рассчитываемое и проектируемое целое. Мир входит в горизонт обзора, сравнения, измерения, классификации и включения в систему знания. «Картина» здесь указывает на новый тип отношения к действительности: мир становится тем, что может быть представлено перед субъектом и организовано в соответствии с определённой процедурой знания

[11, с. 49–53]. Рассмотрение мира как объекта знания ещё не означает прямого господства над ним. Без этой установки невозможны современная наука, рациональная критика, техническое развитие и более строгие формы правового мышления. Однако она меняет условия, при которых управление, нормирование и преобразование становятся мыслимыми. То, что может быть представлено, измерено и классифицировано, легче включается в проект организации.

Постепенно эта логика распространяется на социальную реальность, хотя такой перенос нельзя понимать механически. Общество не превращается в природный объект. Тем не менее государство, право, договор, собственность, власть и война начинают рассматриваться как формы, имеющие причины, функции, цели и условия устойчивости. Государство обеспечивает безопасность, публичную власть и возможность общего решения; право закрепляет правила, обязанности и границы свободы. Именно здесь метафизический сдвиг соединяется с антропологическим. Субъект достоверности оказывается также субъектом, способным объяснять и учреждать социальный порядок. Мир и общество входят в горизонт разумного представления, а значит — могут рассматриваться как области, подлежащие организации. В дальнейшем это позволит политико-правовой мысли описывать государство как искусственную институцию, право — как рациональную форму, войну — как действие, требующее публичного оправдания, а политический порядок — как результат сознательного учреждения.

Модель естественного состояния имеет аналитическое, а не просто историческое значение. Она не столько описывает реальное прошлое, сколько позволяет мысленно отвлечься от уже существующих институтов и поставить вопрос об их основании. Что происходит с человеком, если нет признанной власти, общего закона, устойчивой собственности и публичной меры справедливости? Благодаря этой абстракции государство перестаёт быть самоочевидной данностью и становится ответом на проблему человеческого сосуществования. У Гоббса на первый план выходят страх, самосохранение, недоверие и опасность взаимного насилия. Он исходит из образа человека, который стремится сохранить себя и вынужден действовать в условиях неопределённости. Опасность, которую один человек представляет для другого, связана не только с агрессией или моральной испорченностью. Она возникает из ситуации, где каждый самостоятельно оценивает угрозу, заботится о собственной безопасности и определяет границы допустимого действия.

Государство в этой логике создаётся для прекращения состояния взаимной угрозы и установления общей меры [12, с. 113–117, 143–147]. Состояние войны у Гоббса обозначает не непрерывный фактический бой, а отсутствие общей публичной инстанции. Война возникает там, где каждый остаётся судьёй собственного дела и сам определяет угрозу, защиту, право и необходимость действия. Поэтому речь идёт не только о насилии, но и об отсутствии признанной меры, способной остановить столкновение частных суждений. Страх здесь обнаруживает предел доинституционального существования: человек не может устойчиво оставаться единственным судьёй собственной безопасности [12, с. 115–116]. Искусственность государства у Гоббса означает не произвол, а необходимость политической конструкции. Естественные человеческие силы сами по себе не создают устойчивого мира. Государство учреждается как форма, способная собрать множество частных волей в общий порядок безопасности, закона и обязанности. В этой модели социальный порядок особенно радикально описывается как конструкция, возникающая из проблемы человеческого сосуществования [12, с. 37–38, 143–147].

Локк строит иную версию антропологического обоснования власти. Для него исходными становятся свобода, естественные права и собственность. Политическая власть возникает не для поглощения человеческой самостоятельности, а для защиты того, что предшествует государству. Свобода указывает на отсутствие естественной подчинённости одного человека другому. Собственность связана с вещами, жизнью, трудом и устойчивостью человеческого существования. Поэтому власть должна быть ограничена целью, ради которой она учреждена: охраной жизни, свободы и собственности [13, с. 226–229, 249–252, 347–348]. Для данной статьи Локк важен, прежде всего, тем, что политический порядок у него получает основание в предварительных формах человеческой самостоятельности. Защита собственности означает не простую охрану вещей, а сохранение определённого способа человеческого существования, связанного с трудом, телом, временем и свободой распоряжения собой. Поэтому власть оказывается ответственной перед теми основаниями, ради которых она создана [13, с. 249–252, 305–307].

У Руссо центральной становится проблема свободы. Его интересует не только происхождение власти, но и то, каким образом общественное состояние изменяет человека. Социальный порядок решает проблему совместного существования, однако сам производит зависимость, сравнение, неравенство и потребность в признании. Поэтому договор должен объяснить возможность

такой политической формы, которая не сводит свободу к подчинению, а переводит её в гражданское измерение [14, с. 198, 207–213; 15, с. 72–84, 97–98]. У Руссо антропологическое объяснение одновременно выполняет критическую функцию. Оно не просто оправдывает учреждённый порядок, а ставит вопрос о том, что этот порядок делает с человеком. Политическая форма должна оцениваться не только по способности удерживать общество от распада, но и по тому, сохраняет ли она возможность гражданской свободы. В этом отношении Руссо показывает внутреннюю напряжённость самого социального учреждения: общество необходимо человеку, но оно же может искажать его свободу [15, с. 40–41, 77, 81–84].

Различия между Гоббсом, Локком и Руссо не следует сглаживать. Договорная традиция представляет собой не набор одинаковых политических схем, а совокупность разных способов объяснить порядок через человека. У Гоббса политическая форма отвечает на страх и угрозу взаимного насилия; у Локка она ограничивается задачей защиты жизни, свободы и собственности; у Руссо она должна сохранить свободу внутри гражданского состояния. Но во всех трёх случаях государство выводится из модели человеческого существования до устойчивой власти, закона и гражданской обязанности [12, с. 113–117; 13, с. 226–229, 347–348; 14, с. 207–213]. Тем самым договорная традиция задаёт общий способ рассуждения: чтобы понять государство, необходимо показать, почему совместный порядок должен быть учреждён. Политическая форма перестаёт быть простой данностью традиции или сакральной иерархии. Она становится ответом на проблему человеческого сосуществования.

Итог рассмотренного сдвига состоит в формировании новой логики обоснования социального порядка. Разум становится основанием процедуры и достоверности; природа — областью закономерности и исследования; мир — предметом представления, расчёта и возможной организации; человек — исходным пунктом объяснения государства, права и общества. Договорные теории показывают, что социальные институты могут быть поняты как формы совместной жизни, возникающие из страха, свободы, собственности, самосохранения, интереса и способности к согласию. Двойственность этой рациональности проявляется в двух направлениях. С одной стороны, она ограничивает произвол, требует основания власти, делает возможными правовую критику, научное объяснение и анализ социальных институтов. Благодаря ей власть может быть поставлена перед вопросом об основании,

право — отличено от простой силы, а общественный порядок — рассмотрен как предмет рассуждения, а не как самоочевидная историческая данность. В этом отношении новоевропейская рациональность создаёт инструменты критики необоснованного господства. С другой стороны, та же рациональность формирует язык, в котором определённый порядок можно представить как разумный, правильный и общезначимый. Если разум может выявить достоверное основание, если метод позволяет отличать истинное от сомнительного, если социальные институты могут быть объяснены через свойства человека, претендующие на общую значимость, то возникает возможность говорить о правильном порядке не как о локальной традиции, а как о рационально обоснованной норме.

В этой точке возникает важный вопрос: кто говорит от имени разума, и кто получает право определять, какие формы общества, права, власти и жизни соответствуют норме? С позиции философии Нового времени речь идёт о формировании языка, в котором конкретный исторический порядок сможет представить себя не как частную традицию, а как выражение всеобщей рациональной меры. Видеть только освобождение человека от внешней сакральной зависимости было бы довольно односторонним рассмотрением этого сдвига. Когда человек становится исходным пунктом объяснения порядка, он получает возможность представить собственные формы знания, права и организации как общезначимые. Освобождение от одного типа внешней инстанции может сопровождаться возникновением другой инстанции — нормы, которая говорит от имени разума и потому претендует на обязательность.

Проведённый анализ показывает, что философия Нового времени формирует новый способ объяснения социального порядка. Его основанием становится человек как субъект познания, действия и учреждения. Декартовская линия субъекта достоверности связывает истину с методом и рациональной процедурой удостоверения; Бэкон, Спиноза и Лейбниц раскрывают мир как область разумно постижимой связи; договорная традиция Гоббса, Локка и Руссо показывает политический порядок как ответ на проблемы человеческого существования. Прежде чем государство сможет быть осмыслено как субъект публичного решения и права ведения войны, необходимо показать, как само политическое целое начинает пониматься в качестве учреждённого порядка. Договорная логика объясняет, каким образом множество отдельных людей может быть связано в общий порядок закона, обязанности и публичной власти.

Список литературы

1. Августин Блаженный. Творения. Т. 3 : О граде Божием. Книги I–XIII / сост. и подгот. текста к печати С.И. Еремеева ; пер. Киевской духовной академии начала XX века, соврем. ред. СПб. : Алетейя ; Киев : УЦИММ-Пресс, 1998. 595 с.
2. Фома Аквинский. Сумма теологии. Т. V : Вторая часть Второй части. Вопросы 1–46 : билингва латинско-русский / пер. с лат. А.В. Апполонова ; под ред. Н. Лобковица, А.В. Апполонова. М. : КРАСАНД, 2015. 560 с.
3. Прокофьев А.В. Идея справедливой войны в западной этической традиции: от античности до середины XVIII в. // Этическая мысль. 2019. Т. 19, № 2. С. 112–127. DOI: 10.21146/2074-4870-2019-19-2-112-127.
4. Скиннер К. Истоки современной политической мысли : в 2 т. Т. 1 : Эпоха Ренессанса / пер. с англ. А.А. Олейникова ; под науч. ред. В.В. Софронова. М. : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2018. 464 с.
5. Декарт Р. Рассуждение о методе, чтобы верно направлять свой разум и отыскивать истину в науках // Декарт Р. Сочинения : в 2 т. Т. 1 / пер. с фр. Г.Г. Слюсарева ; сост., ред., вступ. ст. В.В. Соколова. М. : Мысль, 1989. С. 250–296.
6. Декарт Р. Размышления о первой философии, в коих доказывается существование Бога и различие между человеческой душой и телом // Декарт Р. Сочинения : в 2 т. Т. 2 / пер. с лат. С.Я. Шейнман-Топштейн ; сост., ред. и примеч. В.В. Соколова. М. : Мысль, 1994. С. 3–72.
7. Фуко М. Герменевтика субъекта : курс лекций, прочитанных в Коллеж де Франс в 1981–1982 учебном году / пер. с фр. А.Г. Погоняйло. СПб. : Наука, 2007. 677 с.
8. Спиноза Б. Этика / пер. с лат. Н.А. Иванцова. СПб. : Азбука, 2001. 352 с.
9. Лейбниц Г.В. Монадология // Лейбниц Г.В. Сочинения : в 4 т. Т. 1 / ред. и сост. В.В. Соколов. М. : Мысль, 1982. С. 413–429.
10. Бэкон Ф. Новый Органон, или Истинные указания для истолкования природы // Бэкон Ф. Сочинения : в 2 т. Т. 2 / сост., общ. ред. и вступ. ст. А.Л. Субботина ; пер. С. Красильщикова, сверен Г.Г. Майоровым. 2-е изд., испр. и доп. М. : Мысль, 1978. С. 7–214.
11. Хайдеггер М. Время картины мира // Хайдеггер М. Время и бытие : статьи и выступления / пер. с нем. В.В. Биbihина. М. : Республика, 1993. С. 41–62.

12. Гоббс Т. Левиафан, или Материя, форма и власть государства церковного и гражданского / пер. А. Гутермана ; предисл. и ред. А. Ческиса. М.; Л. : Государственное социально-экономическое издательство, 1936. 500 с. (Библиотека материализма).

13. Локк Дж. Два трактата о правлении / пер. с англ. Е.С. Лагутина, Ю.В. Семенова. 4-е изд., эл. М. ; Челябинск : Социум, 2020. 496 с.

14. Руссо Ж.-Ж. Об общественном договоре. Трактаты / пер. с фр. А.Д. Хаютина, В.С. Алексеева-Попова ; коммент. В.С. Алексеева-Попова ; послесл. А.Ф. Филиппова. М. : КАНОН-пресс ; Кучково поле, 1998. 416 с.

15. Руссо Ж.-Ж. Рассуждение о происхождении и основаниях неравенства между людьми // Руссо Ж.-Ж. Трактаты / пер. с фр. А.Д. Хаютина ; изд. подгот. В.С. Алексеев-Попов, Ю.М. Лотман, В.А. Полторацкий, А.Д. Хаютин ; отв. ред. А.З. Манфред. М. : Наука, 1969. С. 31–108. (Литературные памятники).

© Добролежа А.И., 2026

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА КАК ФАКТОР ТРАНСФОРМАЦИИ ЦЕННОСТЕЙ И СОЦИАЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Матвеев Матвей Андреевич

студент

Научный руководитель: **Николенко Анастасия Алексеевна**

доктор политических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»

Аннотация: В статье рассматривается влияние цифровизации общества на трансформацию ценностей и социальных коммуникаций. Анализируются основные направления воздействия цифровых технологий на повседневную жизнь людей, особенности формирования новых ценностных установок и изменения в сфере межличностного общения. Особое внимание уделяется роли социальных сетей, интернет-платформ и мобильных технологий в развитии современных коммуникационных практик. Делается вывод о том, что цифровизация способствует расширению возможностей взаимодействия между людьми, однако одновременно формирует новые социальные вызовы, связанные с информационной перегрузкой, изменением характера общения и трансформацией традиционных ценностей.

Ключевые слова: цифровизация, цифровое общество, социальные коммуникации, ценности, социальные сети, интернет, молодежь, информационные технологии.

DIGITALIZATION OF SOCIETY AS A FACTOR IN THE TRANSFORMATION OF VALUES AND SOCIAL COMMUNICATIONS

Matveev Matvey Andreevich

Scientific adviser: **Nikolenko Anastasia Alekseevna**

Abstract: The article examines the impact of digitalization on the transformation of values and social communications. The main directions of the influence of digital technologies on everyday life, the formation of new value orientations, and changes in interpersonal communication are analyzed. Special

attention is paid to the role of social networks, online platforms, and mobile technologies in the development of modern communication practices. It is concluded that digitalization expands opportunities for interaction between people, while simultaneously creating new social challenges related to information overload, changes in communication patterns, and the transformation of traditional values.

Key words: digitalization, digital society, social communications, values, social networks, Internet, youth, information technologies.

Введение

Цифровизация является одним из наиболее значимых процессов развития современного общества. Стремительное распространение информационно-коммуникационных технологий оказывает влияние практически на все сферы жизнедеятельности человека, включая экономику, образование, культуру и межличностное общение. Интернет, социальные сети и мобильные устройства стали неотъемлемой частью повседневной жизни миллионов людей, существенно изменив способы получения информации и взаимодействия между членами общества [5, с. 18].

Молодежь является наиболее активным пользователем цифровых технологий. Социальные сети и интернет-платформы становятся для нее важными средствами общения, получения информации и самореализации [1, с. 45].

Целью данной статьи является анализ влияния цифровизации общества на трансформацию ценностей и социальных коммуникаций в современных условиях. Для достижения поставленной цели рассматриваются основные направления воздействия цифровых технологий на общественное развитие, особенности изменения ценностных ориентиров и специфика коммуникационных процессов в цифровой среде.

Цифровизация как фактор общественных изменений

Цифровизация оказывает значительное влияние на развитие современного общества и постепенно становится одним из ключевых факторов социальных изменений. Внедрение информационно-коммуникационных технологий затрагивает различные сферы общественной жизни, включая образование, экономику, культуру, государственное управление и межличностные отношения. Благодаря развитию цифровых сервисов существенно упрощается доступ к информации, ускоряется обмен данными и расширяются возможности взаимодействия между людьми.

За последние годы масштабы использования цифровых технологий значительно возросли. [5, с. 20] По данным DataReportal, в начале 2025 года количество пользователей интернета в мире превысило 5,5 млрд. человек, что составляет более шестидесяти семи процентов населения планеты [7]. Одновременно продолжает расти популярность социальных сетей, аудитория которых достигла более 5,2 млрд. пользователей. Это свидетельствует о том, что цифровая среда становится важнейшим пространством социальной активности современного человека.

Существенные изменения происходят и в повседневной жизни людей. Многие традиционные виды деятельности постепенно переходят в цифровой формат. Получение государственных услуг, дистанционное обучение, онлайн-покупки и удалённая работа становятся привычной частью современной жизни [2, с. 211]. Цифровые технологии позволяют экономить время, повышают доступность различных услуг и способствуют развитию новых форм социального взаимодействия.

Особенно заметно влияние цифровизации проявляется среди молодого поколения. Молодежь является наиболее активным пользователем цифровых технологий и быстрее других возрастных групп адаптируется к новым формам коммуникации. Социальные сети, мессенджеры и интернет-платформы становятся не только инструментами общения, но и важными источниками информации, образования и самореализации.

Формирование цифрового общества сопровождается не только технологическими преобразованиями, но и изменением социальных ценностей, что требует более детального рассмотрения данного процесса.

Трансформация ценностей в условиях цифровизации

Развитие цифровых технологий оказывает заметное влияние не только на повседневную жизнь людей, но и на систему общественных ценностей. Под воздействием цифровой среды изменяются представления о способах общения, получении информации, самореализации и участии в общественной жизни. Многие процессы, которые ранее происходили в офлайн-пространстве, сегодня переносятся в интернет, что способствует формированию новых моделей поведения [6, с. 318].

Одной из характерных особенностей современного общества становится рост ценности оперативного доступа к информации. Благодаря интернету пользователи могут получать необходимые сведения практически мгновенно.

Это повышает значимость скорости обмена информацией и формирует новые требования к процессам обучения, работы и коммуникации.

Цифровая среда также способствует усилению индивидуализации. Социальные сети и различные онлайн-платформы предоставляют людям дополнительные возможности для самовыражения, создания собственного контента и формирования личного информационного пространства. В результате возрастает значение личного мнения, творческой активности и индивидуальных интересов [4, с. 287].

Одновременно меняется отношение к вопросам приватности. Пользователи всё чаще размещают в открытом доступе информацию о своей жизни, интересах и взглядах. Несмотря на растущее внимание к защите персональных данных, цифровая открытость становится характерной чертой современного общества [1, с. 41].

Таким образом, цифровизация оказывает существенное влияние на систему ценностей, формируя новые представления о коммуникации, информации и самореализации. Эти изменения непосредственно отражаются на социальных коммуникациях и особенностях взаимодействия между людьми в цифровой среде.

Изменение социальных коммуникаций в цифровой среде

Одним из наиболее заметных последствий цифровизации стало изменение характера социальных коммуникаций. Современные технологии существенно упростили процесс обмена информацией и сделали общение более доступным. Благодаря развитию социальных сетей, мессенджеров и различных интернет-платформ люди получили возможность поддерживать связь независимо от расстояния и времени [5, с. 22].

В настоящее время значительная часть межличностного общения осуществляется в цифровом пространстве. Пользователи обмениваются сообщениями, участвуют в онлайн-конференциях, публикуют собственный контент и взаимодействуют с другими людьми через социальные сети. В 2025 году среднестатистический пользователь проводил в социальных сетях более двух часов ежедневно, что свидетельствует о высокой роли цифровых коммуникаций в жизни современного общества [7].

Цифровая среда способствует расширению социальных контактов. Человек может поддерживать общение одновременно с большим количеством людей, вступать в тематические сообщества и получать доступ к различным точкам зрения [1, с. 43]. Одновременно изменяется формат коммуникации.

Текстовые сообщения, аудио- и видеосвязь постепенно дополняют, а в некоторых случаях заменяют традиционное личное общение.

Вместе с тем цифровизация создаёт и определённые проблемы. Увеличение объёмов онлайн-коммуникации может приводить к сокращению непосредственных социальных контактов. Кроме того, пользователи сталкиваются с распространением недостоверной информации, информационной перегрузкой и зависимостью от цифровых платформ. Несмотря на это, цифровые технологии продолжают оставаться важнейшим инструментом коммуникации в современном обществе.

Для наглядного представления основных последствий цифровизации общества целесообразно рассмотреть следующие данные.

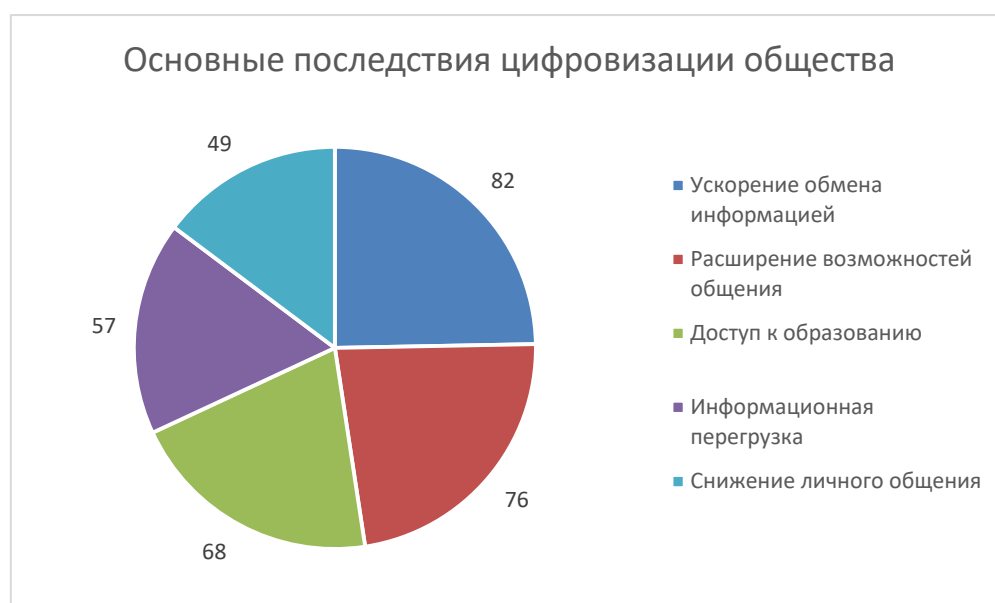


Рис. 1. Основные последствия цифровизации общества

Данные рисунка показывают, что большинство респондентов связывают цифровизацию прежде всего с ускорением обмена информацией и расширением возможностей коммуникации. Вместе с тем значительная часть опрошенных отмечает наличие негативных последствий, связанных с информационной перегрузкой и сокращением доли личного общения. Это свидетельствует о двойственном характере влияния цифровых технологий на современное общество.

Заключение

Цифровизация является одним из важнейших факторов развития современного общества. Распространение информационно-коммуникационных

технологий оказывает значительное влияние на повседневную жизнь людей, способы получения информации и формы социального взаимодействия. В результате происходят изменения не только в технологической сфере, но и в системе общественных ценностей.

Проведённый анализ показал, что цифровая среда способствует формированию новых моделей коммуникации, основанных на высокой скорости обмена информацией и доступности цифровых платформ. Социальные сети и интернет-сервисы расширяют возможности общения, обучения и самореализации, однако одновременно создают риски, связанные с информационной перегрузкой и сокращением доли непосредственных социальных контактов [5, с. 18].

Таким образом, цифровизация оказывает комплексное воздействие на общество, трансформируя ценности и коммуникационные практики. Дальнейшее развитие цифровых технологий будет продолжать влиять на характер социальных взаимодействий, что определяет актуальность изучения данной проблемы в современных условиях.

Список литературы

1. Смирнов А.В. Российская социология в условиях цифровизации общества: результаты анализа корпуса научных текстов // Социологические исследования. 2023. № 4. С. 39–50.
2. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. М. : Академия, 2004. 783 с.
3. Интернет в России: мониторинг использования сети Интернет // ВЦИОМ. 2025. URL: <https://wciom.ru> (дата обращения: 16.06.2026).
4. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М. : ГУ ВШЭ, 2016. 608 с.
5. Иванов Д.В., Асочаков Ю.В. Цифровизация и критическая теория общества // Социологические исследования. 2023. № 6. С. 16–28.
6. Тоффлер Э. Третья волна. М. : АСТ, 2022. 784 с.
7. Digital 2025: Global Overview Report // DataReportal. 2025. URL: <https://datareportal.com> (accessed: 15.06.2026).

© Матвеев М.А., 2026

**СЕКЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

АНАЛИЗ САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ЗЕЛЁНЫХ НАСАЖДЕНИЙ МЕТОДОМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА

Гапич Виолетта Николаевна

студент

Карагандинский национальный исследовательский
университет им. Е.А. Букетова

Аннотация: Зелёные насаждения являются важным компонентом городской среды, однако под воздействием природных и антропогенных факторов их санитарное состояние может существенно ухудшаться. Ослабление древесных насаждений приводит к снижению устойчивости экосистем, ухудшению качества окружающей среды и повышению риска возникновения аварийных ситуаций. В связи с этим особую значимость приобретает своевременная оценка жизнеспособности деревьев и выявление факторов, влияющих на их состояние, что способствует сохранению и эффективному управлению зелёным фондом населённых пунктов.

Ключевые слова: коэффициент состояния объекта, КСО, санитарное состояние, зелёные насаждения, жизнеспособность деревьев, инвентаризация насаждений, санитарная оценка, древесно-кустарниковая растительность.

ANALYSIS OF THE SANITARY CONDITION OF GREEN SPACES BY THE METHOD OF DETERMINING THE COEFFICIENT OF THE OBJECT CONDITION

Gapich Violetta Nikolaevna

Abstract: Green spaces are an important component of the urban environment, however, their sanitary condition can significantly deteriorate under the influence of natural and anthropogenic factors. The weakening of tree plantations leads to a decrease in ecosystem stability, deterioration of environmental quality and an increased risk of emergency situations. In this regard, timely assessment of the viability of trees and identification of factors affecting their condition is of particular importance, which contributes to the preservation and effective management of the green fund of settlements.

Key words: the coefficient of the object's condition, CSR, sanitary condition, green spaces, tree viability, inventory of plantings, sanitary assessment, tree and shrub vegetation.

Зелёные насаждения являются важнейшим элементом городской экосистемы, выполняющим экологические, санитарно-гигиенические и эстетические функции. Они участвуют в очищении воздуха, снижении уровня шума, регулировании микроклимата и повышении качества городской среды. Однако в условиях урбанизации древесные насаждения постоянно подвергаются воздействию неблагоприятных факторов, среди которых загрязнение воздуха, уплотнение почвы, недостаток влаги и механические повреждения. Под влиянием этих факторов происходит ослабление деревьев, снижение их устойчивости к болезням и вредителям, а также ухудшение общего санитарного состояния насаждений [1, с. 51; 2, с. 34].

Для своевременного выявления подобных изменений применяются методы оценки жизненного состояния древесной растительности. Одним из наиболее распространённых является коэффициент состояния объекта (КСО), основанный на комплексной визуальной диагностике деревьев и кустарников.

Система оценки жизненного состояния древесных насаждений основана на анализе комплекса внешних признаков, отражающих физиологическое состояние дерева. Для определения жизнеспособности учитываются состояние кроны, степень облиствения, наличие сухих ветвей, механических повреждений, признаков поражения вредителями и болезнями, а также интенсивность прироста побегов [1, с. 52; 2, с. 41]. Использование нескольких диагностических показателей позволяет получить более объективную оценку состояния растений, поскольку отдельные признаки могут проявляться на различных стадиях ослабления.

Для классификации насаждений применяется система коэффициента состояния объекта, включающая пять категорий — от полностью здоровых до аварийных деревьев. Каждая категория характеризуется определённым уровнем жизнеспособности и набором диагностических признаков, что позволяет определить необходимость проведения санитарно-оздоровительных мероприятий либо удаления опасных экземпляров (табл. 1).

Таблица 1

Категории коэффициента состояния объекта

КСО	Состояние	Основные признаки	Рекомендуемые мероприятия
КСО-1	Здоровое	Густая крона, отсутствие повреждений	Уход, полив, удобрение
КСО-2	Ослабленное	До 10% сухих ветвей, снижение декоративности	Санитарная обрезка, подкормка
КСО-3	Угнетенное	Суховершинность, до 50% сухих ветвей	Лечение, глубокая сан. обрезка
КСО-4	Усыхающее	Более 50% повреждений, массовое усыхание	Санитарная вырубка
КСО-5	Аварийное	Полностью усохшее дерево	Аварийная вырубка

КСО-1 — здоровые насаждения

К первой категории относятся деревья с полностью сохранённой жизнеспособностью. Их крона густая и равномерная, листья развиты полноценно, а ежегодный прирост побегов соответствует норме. В соответствии с данными экологических исследований, такие деревья обладают максимальной устойчивостью к неблагоприятным факторам среды и выполняют полный комплекс экологических функций [3, с. 96].

КСО-2 — ослабленные насаждения

Ослабленные деревья характеризуются начальными признаками деградации. В научной литературе подчёркивается, что на этой стадии изменения ещё обратимы при своевременном проведении санитарных мероприятий [1, с. 55]. Появляются отдельные сухие ветви, снижается густота кроны и уменьшается прирост побегов.

КСО-3 — угнетённые насаждения

Для данной категории характерно выраженное снижение жизнеспособности. Согласно лесопатологическим данным, именно на этом этапе наблюдаются наиболее заметные структурные изменения кроны и начало массового усыхания ветвей [2, с. 60].

КСО-4 — усыхающие насаждения

Усыхающие деревья характеризуются преобладанием отмерших тканей и значительным снижением физиологической активности. В экологических исследованиях отмечается, что на данной стадии восстановление жизнеспособности возможно лишь в исключительных случаях [3, с. 130].

КСО-5 — аварийные насаждения

Пятая категория включает полностью погибшие деревья, утратившие жизнеспособность. Согласно нормативным подходам лесопатологической оценки, такие деревья подлежат обязательному удалению в целях предотвращения аварийных ситуаций [2, с. 75].

С учётом вышеописанных теоретических положений, система коэффициента состояния объекта (КСО) представляет собой удобный инструмент экспресс-диагностики, позволяющий в полевых условиях быстро оценивать жизнеспособность древесных насаждений без применения сложного оборудования. Именно поэтому данная методика широко используется при инвентаризации зелёных насаждений и экологическом мониторинге городских территорий, поскольку она обеспечивает возможность комплексной оценки состояния деревьев на основе визуальных признаков и морфометрических характеристик [1; 2].

При этом важно отметить, что эффективность применения системы КСО напрямую зависит от правильности полевого обследования и последовательности его проведения. Как отмечается в лесопатологических исследованиях, для получения объективных результатов необходимо учитывать не только внешнее состояние кроны и ствола, но и сопутствующие показатели роста, включая высоту дерева и степень развития побегов, поскольку именно они отражают общую динамику жизненного состояния насаждений [2; 3].

В связи с этим в ходе практического этапа исследования была применена комплексная методика, включающая визуальную оценку состояния деревьев и одновременное измерение диаметра ствола. Такой подход позволил сопоставить санитарное состояние насаждений с их морфометрическими характеристиками и выявить общие закономерности изменения жизнеспособности в зависимости от категории КСО.

Практическое обследование древесных насаждений проводилось в пределах городской зелёной зоны с целью определения их санитарного состояния и распределения по категориям коэффициента состояния объекта (КСО). В качестве основного объекта исследования был выбран вид вяз

мелколиственный (*Ulmus pumila*), как один из наиболее устойчивых и широко распространённых видов в условиях урбанизированной среды.

В ходе полевых работ каждое дерево подвергалось последовательному обследованию. На первом этапе проводился визуальный осмотр, в рамках которого фиксировались основные признаки состояния: густота кроны, наличие сухих ветвей, степень облиствения, признаки усыхания, механические повреждения и возможное поражение вредителями. Далее осуществлялось измерение диаметра ствола, что позволяло дополнительно оценить общее состояние роста дерева. После проведения всех измерений каждому экземпляру присваивалась соответствующая категория КСО от 1 до 5, отражающая степень его жизнеспособности (табл. 2).

Таблица 2

Результаты обследования

Вид дерева	Количество деревьев	КСО	Средний диаметр ствола (см)
Вяз мелколистный	8	КСО-1	23
Вяз мелколистный	24	КСО-2	22
Вяз мелколистный	26	КСО-3	21
Вяз мелколистный	8	КСО-4	19
Вяз мелколистный	4	КСО-5	17

Анализ полученных данных показывает, что наибольшую долю в структуре насаждений составляют деревья категорий КСО-2 и КСО-3, суммарно охватывающие 50 деревьев из 70 обследованных. Это указывает на преобладание ослабленных и угнетённых экземпляров, что свидетельствует о наличии устойчивых факторов, негативно влияющих на состояние древесных насаждений.

Категория КСО-1 представлена минимальным количеством деревьев, что говорит о сравнительно небольшом объёме полностью здоровых экземпляров в пределах исследуемой территории. Это может указывать на начальные признаки ухудшения экологических условий произрастания.

Категории КСО-4 и КСО-5 занимают меньшую долю в общей структуре, однако их наличие свидетельствует о присутствии деревьев с выраженными признаками усыхания и полной утраты жизнеспособности.

Отмечается закономерная тенденция снижения среднего диаметра ствола по мере ухудшения категории КСО: от 23 см в КСО-1 до 17 см в КСО-5. Это подтверждает связь между морфометрическими показателями и уровнем жизнеспособности древесных насаждений, описанную в лесопатологической литературе [1; 2].

Полученные результаты позволяют охарактеризовать состояние насаждений вяза мелколистного как **средне-ослабленное с выраженной долей угнетённых деревьев**. Преобладание категорий КСО-2 и КСО-3 свидетельствует о том, что значительная часть деревьев находится в состоянии функционального стресса, однако ещё сохраняет потенциал к восстановлению при проведении своевременных мероприятий по уходу. Наличие деревьев КСО-4 и КСО-5 указывает на локальные участки необратимой деградации, что требует контроля и возможного удаления аварийных экземпляров.

Заключение. Проведённое исследование подтвердило значимость коэффициента состояния объекта (КСО) как одного из наиболее доступных и эффективных методов оценки жизнеспособности древесной растительности. Применение данной системы позволяет комплексно анализировать состояние деревьев, выявлять признаки ослабления на ранних стадиях и объективно определять степень их устойчивости к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды. В результате обследования установлено, что на исследуемой территории преобладают экземпляры, относящиеся к категориям КСО-2 и КСО-3. Это свидетельствует о наличии определённых факторов, сдерживающих нормальное развитие растений и постепенно снижающих их устойчивость. Вместе с тем количество аварийных деревьев оказалось незначительным, что позволяет говорить о сохранении удовлетворительного состояния большей части зелёного фонда и возможности его дальнейшего восстановления при грамотном уходе. Отсутствие регулярного контроля способно привести к накоплению повреждений, развитию процессов усыхания и постепенной утрате экологической и декоративной ценности насаждений.

Таким образом, система КСО может рассматриваться не только как инструмент диагностики, но и как важный элемент управления зелёными территориями. Регулярное проведение обследований, своевременная санитарная обрезка, улучшение почвенных условий и поддержание благоприятной среды произрастания будут способствовать повышению устойчивости древесной растительности, сохранению её экологических

функций и обеспечению безопасного использования озеленённых территорий в долгосрочной перспективе.

Список литературы

1. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение. – 1989. – № 4. – С. 51-57.
2. Воронцов А.И. Патология леса. – М.: Лесная промышленность. – 1978. – 270 с.
3. Мозолева Е.Г., Катаев О.А., Соколова Э.С. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса. – М.: Лесная промышленность. – 1984. – 152 с.

© Гапич В.Н., 2026

DOI 10.46916/29062026-3-978-5-00276-134-0

ВЛИЯНИЕ УРБАНИЗАЦИИ НА МИКРОБНЫЕ СООБЩЕСТВА ПОЧВ ТУАПСИНСКОГО РАЙОНА

Наумова Екатерина Александровна

М.Н.С.

ФИЦ «Субтропический научный центр
Российской академии наук»

Аннотация: Изучено влияние урбанизации на микробные сообщества бурых лесных, дерново-карбонатных и подзолисто-желтоземных почв Туапсинского района. Определена численность основных эколого-трофических групп микроорганизмов и оценено функциональное разнообразие методом мультисубстратного тестирования. Установлено, что изменения численности микроорганизмов не имеют однозначного характера, тогда как показатели функционального разнообразия более четко отражают антропогенную трансформацию почв. Выявлены различия в реакции микробных сообществ на урбанизацию в зависимости от типа почвы.

Ключевые слова: Туапсе, гетеротрофные бактерии, микромицеты, актиномицеты, азотобактер, углеводородоокисляющие бактерии, мультисубстратное тестирование.

INFLUENCE OF URBANIZATION ON MICROBIAL COMMUNITIES OF SOILS IN THE TUAPSE DISTRICT

Naumova Ekaterina Aleksandrovna

Abstract: The impact of urbanization on microbial communities of brown forest, sod-carbonate, and podzolic-yellow earth soils in the Tuapse district was studied. The compositions of the main ecotrophic groups were determined, and functional diversity was assessed using multi-substrate testing. It was found that changes in observational data are not unambiguous, whereas functional diversity indicators more clearly reflect anthropogenic soil transformation. Differences in the state of microbial communities in response to urbanization were identified depending on the type of terrain.

Key words: Tuapse, heterotrophic bacteria, micromycetes, actinomycetes, Azotobacter, hydrocarbon-oxidizing bacteria, multi-substrate testing.

Микробные сообщества являются чувствительным индикатором изменений экологического состояния почв и активно реагируют на антропогенное воздействие. Изучение структурных и функциональных характеристик почвенной микробиоты позволяет оценивать степень трансформации почвенных экосистем в условиях урбанизации [1, с. 1232]. Цель работы — исследование особенностей микробных сообществ антропогенно нарушенных почв Туапсинского района.

Материалы и методы. Почвенные образцы были отобраны в марте 2026 г. на территории Туапсинского района Краснодарского края. Исследованы бурые лесные, дерново-карбонатные и подзолисто-желтоземные почвы, представленные фоновыми и урбанизированными участками (рис. 1). Для бурых лесных отдельно закладывались участки вдоль р. Туапсе и р. Пшенахо. Общую численность микроорганизмов определяли методом люминесцентной микроскопии в падающем свете [2, с. 96-112]. Численность гетеротрофных бактерий, микромицетов, актиномицетов, углеводородокисляющих бактерий (УОБ) и процент обрастания почвенных комочков азотобактером определяли стандартными методами культивирования на селективных питательных средах [3, с. 569-580]. Функциональное разнообразие микробных сообществ почв оценивали методом мультисубстратного тестирования (МСТ) [4]. Статистическую обработку экспериментальных данных и их визуализацию выполняли с использованием программы Microsoft Excel.



Рис. 1. Карта расположения точек отбора почвенных образцов

Результаты. В исследованных почвах реакция микробных сообществ на антропогенное воздействие различалась в зависимости от типа почвы. В дерново-карбонатных и подзолисто-желтоземных почвах общая численность микроорганизмов в урбанизированных точках была в среднем в 2 раза ниже фоновых значений (табл. 1). Для бурых лесных почв результаты отличались: в долине р. Туапсе различия между фоновыми и нарушенными участками практически отсутствовали, тогда как в долине р. Пшенахо численность микроорганизмов в урбанизированной почве превышала фоновые показатели в среднем в 1.6 раза.

Численность гетеротрофных бактерий изменялась незначительно. Для микромицетов и актиномицетов отмечено закономерное снижение численности вниз по профилю, связанное с уменьшением содержания органического вещества [5, с. 1-5]. В бурых лесных почвах вдоль р. Пшенахо микромицеты и актиномицеты урбанизированной территории увеличились на порядок, в дерново-карбонатных микромицеты верхнего горизонта превысили фон в 2 раза, в подзолисто-желтоземных численность в ТП-19 и ТП-20 была максимальной и превысила фон в 1.4 и 2 раза соответственно, что, вероятно, связано с более высокой устойчивостью микромицетов к неблагоприятным условиям среды [6, с. 2226]. Углекислородфиксирующие бактерии выявлялись лишь в отдельных образцах и не демонстрировали устойчивых различий между фоновыми и нарушенными участками. Минимальная встречаемость *Azotobacter* sp. отмечена в точках ТП-4 и ТП-15. Поскольку развитие азотобактера тесно связано с реакцией среды и обеспеченностью почв органическим веществом, снижение показателя может быть обусловлено естественными почвенными особенностями данных участков, а не только антропогенным воздействием [7, с. 628379].

Результаты мультисубстратного тестирования показали изменения функциональной структуры микробных сообществ под влиянием урбанизации (табл. 1). В бурых лесных почвах отмечалось снижение количества потребляемых субстратов и индекса Шеннона, что свидетельствует о сокращении функционального разнообразия. Напротив, в дерново-карбонатных и отдельных подзолисто-желтоземных почвах наблюдалось увеличение этих показателей. Возрастание коэффициента рангового распределения спектров потребления субстратов в урбанизированных почвах указывает на нестабильность микробного сообщества почвы, возможное перераспределение функциональных групп микроорганизмов и изменение метаболической структуры сообществ [8, с. 41].

Таблица 1

**Параметры функционального разнообразия и потенциальной
метаболической активности микробных сообществ**

Точка отбора	Коэффициент рангового распределения спектров потребления субстратов, d	Количество потребляемых субстратов, N	Удельная метаболическая работа, W	Выравненность, E	Индекс Шеннона, H
Бурые лесные почвы					
ТП-1 (фон)	1.1	11	1378	0.99	3.4
ТП-3	0.8	10	1689	0.99	3.3
ТП-4 (фон)	1.5	17	1509	0.99	4.1
ТП-5	1.4	5	1234	1.00	2.3
Дерново-карбонатные почвы					
ТП-16 (фон)	0.1	2	1666	1.00	1.0
ТП-17	2.0	10	1442	0.99	3.3
Подзолисто-желтоземные почвы					
ТП-15 (фон)	0.9	4	1445	1.00	2.0
ТП-18	1.0	22	1973	0.98	4.4
ТП-19	2.4	7	1405	0.99	2.8
ТП-20	3.0	4	1537	0.98	2.0

Заключение. Изменения численности микроорганизмов в исследованных почвах не выявили однозначной реакции на урбанизацию. Наиболее информативными оказались показатели функционального разнообразия, полученные методом мультисубстратного тестирования, которые продемонстрировали различия в реакции микробных сообществ в зависимости от типа почвы. Полученные результаты свидетельствуют о наличии антропогенной трансформации почв Туапсинского района, проявляющейся прежде всего в изменении функциональной структуры микробных сообществ.

Примечания: публикация подготовлена в рамках реализации государственного задания ФИЦ СЦ РАН FGRW-2024-0004, № госрегистрации 124022000094-8.

Список литературы

1. Ананьева Н.Д., Иващенко К.В., Сушко С.В. Микробные показатели городских почв и их роль в оценке экосистемных сервисов (обзор) //Почвоведение. 2021. № 10. С. 1231-1246.
2. Методы почвенной микробиологии и биохимии / Под ред. Д.Г. Звягинцева. М.: Изд-во МГУ, 1991. 303 с.
3. Практикум по микробиологии: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.И. Нетрусов [и др.]; под ред. А.И. Нетрусова. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 608 с.
4. Горленко М.В., Кожевин П.А. Мультисубстратное тестирование природных микробных сообществ: учеб. пособие для студентов вузов, специализирующихся в области почв. биологии, микробиологии, почвоведения и экологии, обучающихся по спец. 013000 и направлению 510700 "Почвоведение". Москва; МАКС Пресс, 2005. 88 с.
5. Takahashi Y. Seki Y., Tanaka Y. et al. Vertical distribution of microorganisms in soils (in Japanese with English abstract) //Actinomycetologica. 1990. Vol. 4. I. 1. P. 1-6.
6. Rusterholz H.P., Baur B. Changes in soil fungal diversity and composition along a rural–urban gradient //Forests. 2023. Vol. 14. I. 11. P. 2226.
7. Aasfar A., Bargaz A., Yaakoubi K. et al. Nitrogen fixing Azotobacter species as potential soil biological enhancers for crop nutrition and yield stability //Frontiers in microbiology. 2021. Vol. 12. P. 628379.
8. Горленко М.В. Мультисубстратное тестирование микробных сообществ //Технологии биотестирования в экологической оценке агроценозов и гуминовых веществ: Материалы международной молодежной школы/под общ. ред. ВА Тереховой, КА Кыдралиевой, МГУ, 21-23 ноября 2014 г., Москва: Изд-во «Доброе слово». – 217 с. – С. 37.

© Наумова Е.А., 2026

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

АДАПТАЦИЯ РЕАЛИЙ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ТЕКСТОВ (НА МАТЕРИАЛЕ РОМАНОВ С. МАЙЕР TWILIGHT)

Волкова Наталия Александровна

к.филол.н., доцент,
доцент кафедры английского языка

Морозова Валерия Михайловна

студент

ФГБОУ ВО «Калужский государственный
университет им. К.Э. Циолковского»

Аннотация: Статья посвящена анализу способов перевода и степени лингвокультурной адаптации реалий в русских версиях романов С. Майер *Twilight*. Реалии Саги характеризуются на основе синтеза классификаций С. Влахова и С. Флорина и В.С. Виноградова, способы передачи реалий распределяются по степени их лингвокультурной адаптации и иллюстрируются примерами из ранних и поздних переводов Саги на русский язык.

Ключевые слова: переводческая адаптация, переводческая стратегия, реалия, способ перевода, художественный текст.

RENDERING REALIA IN THE TWILIGHT SAGA IN RUSSIAN: TRANSLATION STRATEGIES

Volkova Natalia Alexandrovna

Morozova Valeria Mikhaylovna

Abstract: The article analyzes the translation techniques and degree of adapting the realia found in the Russian versions of S. Meyer's *Twilight Saga*, enumerating the types of realia in the Saga, examining degrees of realia adaptation, and detailing the translation techniques used to render the *Twilight* realia in Russian resulting in three degrees of adaptation.

Key words: adaptation, fiction, realia, translation strategy, translation technique.

В фокусе данного исследования находится такое понятие, как реалия, рассматриваемое с точки зрения проблем и особенностей перевода при передаче художественных текстов средствами иного языка; в качестве материала исследования была выбрана серия популярных романов американской писательницы С. Майер *Twilight*, относящихся к произведениям массовой литературы и характеризующихся наличием большого количества культурно-специфической лексики. Существующие на данный момент русские версии анализируемых романов, возможно, условно разделить на две группы: к первой группе относятся так называемые «ранние» официальные переводы, критикуемые как профессиональными переводчиками и исследователями, так и переводчиками-любителями за множественные переводческие ошибки; вторая группа включает «поздние» переводы, авторы которых стремились избежать недостатков, присущих ранним версиям Саги.

К центральным явлениями, на которых строится данное исследование, относятся понятия о реалии и о переводческой адаптации. Изучив существующие точки зрения на определение понятия «реалия» и синтезировав культурологический, лингвистический и переводческий подходы, мы определяем реалию как изначально культурно-специфическую, безэквивалентную лексическую единицу, которая обозначает предмет или явление, уникальное для данной лингвокультуры и представляющее особую трудность для перевода. Отметим, что ключевое значение для выбора дальнейшей переводческой стратегии имеет и классификация реалий, поскольку она позволяет определить их предметную отнесённость, степень освоенности в культуре, а также функциональную значимость в тексте. В современном переводеведении существует множество классификаций реалий; применительно к материалу нашего исследования релевантными выступают синтезированные типологии С. Влахова и С. Флорина [3] и В.С. Виноградова [2], дающие следующие типы реалий: этнографические (включая бытовые, трудовые, досуговые), ономастические (имена собственные, топонимы), а также ассоциативные реалии, которые отражают национальные стереотипы и символы. Доминирующими видами реалий в саге *Twilight* являются этнографические реалии, связанные с бытом, едой, одеждой (например, *bagel*, *cheerios*, *drive-through*), и ономастические реалии, включающие антропонимы и топонимы (например, *The Suns*, *Sidewinders*, *Sports Illustrated*).

Еще одним понятием, связанным уже с переводческим аспектом работы, является лингвокультурная адаптация, понимаемая нами как процесс и результат действий переводчика по формальной и семантической модификации исходной единицы с целью упрощения её восприятия реципиентом принимающей культуры. При переводе реалии подвергаются различной степени адаптации, которая понимается как мера сокращения или сохранения лингвокультурной дистанции между текстами оригинала и перевода. Изучив описанные переводоведами способы передачи реалий при переводе [1; 2; 3; 4], мы создали свой перечень таких приемов применительно к анализируемому материалу, распределив их по трем степеням адаптации (сильной, средней и слабой). Ниже мы проиллюстрируем наиболее частотные способы передачи реалий в ранних и поздних переводах саги *Twilight* на русский язык.

К слабой степени адаптации реалий относится, во-первых, транскрипция с элементами транслитерации; примером ее использования служит перевод реалии *Sports Illustrated* («Спортс Иллюстрейтед»). Данное словосочетание обозначает легендарный американский еженедельный спортивный журнал, известный своим ежегодным выпуском с моделями в купальниках. Такой приём перевода сохраняет культурный код оригинала, отсылая к реалии, которая является культовым явлением в американской культуре, однако для русского читателя, не знакомого с этим изданием, подобный вариант перевода оказывается неинформативным и не раскрывает семантику реалии. Во-вторых, речь идет о прямом включении, при котором в тексте перевода полностью сохраняется иноязычная форма реалии, а, следовательно, и ее культурный колорит. Так, для передачи автомобильной марки *Aston Martin Vanquish* поздние переводы Саги сохраняют оригинальную форму единицы, никак не адаптируя реалию для реципиента.

К средней степени адаптации относятся калькирование, родовидовая замена, а также использование функционального аналога. Калькирование – своего рода компромисс между крайними полюсами адаптации: связь с оригинальной культурой сохраняется за счет покомпонентной передачи внутренней формы единицы, а семантика компонентов расшифровывается через использование единичных / вариантных соответствий каждого компонента. Так, реалия *bar 'One-Eyed Pete's'* передается как «бар «Одноглазый Пит»», при этом образность оригинальной единицы сохраняется. Родовидовая замена (использование переводческой лексико-семантической замены (генерализации)) может быть проиллюстрирована на примере передачи реалии

Cheerios – названия популярного в США бренда сухого завтрака в форме маленьких колечек, которое при переводе заменяется на общее понятие «кукурузные хлопья»; при этом семантика реалии становится понятной для реципиента принимающей культуры, однако единица теряет яркую культурную и маркетинговую специфику. Перевод реалии *bagel* (булочка из крутого теста в форме кольца, которую сначала отваривают, а затем запекают) осуществлен путем подбора функционального аналога («бублик»): реалии принимающей и передающей культур подобны, однако бублик представляет собой более твердое и сухое изделие, в отличие от мягкого и плотного *bagel*; следовательно, национальный колорит единицы частично нивелируется, однако ее общая семантика («хлебобулочное изделие кольцеобразной формы») передается.

К сильной степени адаптации можно отнести описание (объяснение, толкование), т. е. способ перевода, при котором единица оригинала передается через развернутое словосочетание, транслирующее ее семантику, за счет чего культурная дистанция почти полностью преодолевается. Так, единица *valedictorian*, не имеющая переводческого соответствия в русском языке, в поздних переводах Саги передана как «выпускник, окончивший школу с отличием», что создает у реципиента представление о значении исходной единицы. Для создания детализированного представления о семантике исходной единицы используется так называемый переводческий комментарий, который полностью преодолевает лингвокультурные различия между оригиналом и переводом (например, при переводе наименования известного бренда кукурузных чипсов *Doritos* дается пояснение: «*Doritos* – товарный знак нескольких вариантов чипсов «тортилья»»).

Отметим также, что среди проанализированных нами переводов реалий был обнаружен и нулевой перевод (отказ от передачи реалии в целом), который находится за пределами поля адаптации реалий.

Таким образом, проведенный анализ показывает, что в обеих группах переводов широко используются сильная и средняя степени адаптации, однако их соотношение различается: для ранних переводов ведущей является средняя степень адаптации с заметной долей нулевого перевода; для поздних версий характерна сильная степень адаптации, максимально раскрывающая семантику реалии. Способы со слабой степенью адаптации в обоих переводах применяются достаточно сдержанно, что говорит об общей установке использования стратегии доместикации.

Список литературы

1. Верещагин Е.М., Костомаров В.Г. Язык и культура: Лингвострановедение в преподавании русского языка как иностранного. – М.: Русский язык, 1990. – 246 с.
2. Виноградов В.С. Введение в переводоведение (общие и лексические вопросы). – М.: Изд-во ин-та общего среднего образования РАО, 2001. – 224 с.
3. Влахов С., Флорин С. Непереводимое в переводе. – М.: Международные отношения, 1980. – 340 с.
4. Комиссаров В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты): учеб. для институтов и факультетов иностр. яз. – М.: Высшая школа, 1990. – 253 с.

© Волкова Н.А., Морозова В.М., 2026

**СЕКЦИЯ
ИСТОРИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**СПОСОБЫ СОХРАНЕНИЯ И ПОПУЛЯРИЗАЦИИ
МУЗЫКАЛЬНОГО НАСЛЕДИЯ: ОПЫТ СИБИРСКОЙ ШКОЛЫ
БАРОЧНОЙ МУЗЫКИ**

Сагатдинова Милана Марсельевна

магистрант

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет»

Аннотация: В статье рассматриваются способы сохранения и популяризации барочного музыкального наследия в современной России. Анализируется понятие музыкального наследия, обосновывается ключевая роль исполнительского стиля как его нематериального компонента. Исторически информированное исполнительство (HIP) представлено как стратегия реконструкции утраченной традиции. На основе интервью и материалов Сибирской школы барочной музыки (Новосибирск, февраль 2026 г.) выявлены институциональные барьеры развития HIP в России и эффективные механизмы их преодоления.

Ключевые слова: нематериальное культурное наследие, музыкальное наследие, барокко, исполнительский стиль, исторически информированное исполнительство, популяризация наследия.

**WAYS TO PRESERVE AND POPULARIZE MUSICAL HERITAGE:
THE EXPERIENCE OF THE SIBERIAN SCHOOL
OF BAROQUE MUSIC**

Sagatdinova Milana Marselevna

Abstract: The article discusses ways to preserve and popularize the Baroque musical heritage in modern Russia. The concept of musical heritage is analyzed, the key role of the performing style as its intangible component is substantiated. Historically informed performance (HIP) is presented as a strategy for reconstructing a lost tradition. Based on interviews and materials from the Siberian School of Baroque Music (Novosibirsk, February 2026), institutional barriers to HIP development in Russia and effective mechanisms for overcoming them have been identified.

Key words: intangible cultural heritage, musical heritage, Baroque, performance style, historically informed performance, popularization of heritage.

Музыка, будучи временным, исполнительским искусством и сложнейшей формой человеческой деятельности, производит один из наиболее трудносохраняемых видов культурного наследия [1, с. 156]. Её бытование невозможно вне исполнительского акта, что порождает фундаментальный вопрос о предмете и способах сохранения музыкального наследия. Особую остроту этот вопрос приобретает применительно к музыке барокко, устная исполнительская традиция которой была прервана.

В настоящее время не существует общепринятого определения музыкального наследия [2, с. 60–61]. Наиболее полным представляется определение Ю.С. Скрипкиной: «музыкальное наследие – совокупность музыкальных произведений, материалов их фиксации, музыкального инструментария и исполнительского мастерства» [2, с. 62]. Опираясь на Конвенцию ЮНЕСКО 2003 г. и теоретические положения исторически информированного исполнительства (Historically Informed Performance, далее – HIP), определение может быть расширено: музыкальное наследие – исторически сложившаяся совокупность музыкальных произведений, теоретических и философских воззрений о музыке, материалов фиксации, инструментария и исполнительских стилей, которые признаются сообществами или отдельными лицами как часть их культурного наследия [3, с. 32–33].

Исполнительский стиль является важнейшим нематериальным компонентом музыкального наследия. До появления звукозаписи произведение не имело фиксированного бытия и воспроизводилось заново при каждом исполнении. Б. Хейнс отмечает, что в барочную эпоху нотация была дескриптивной (фиксировала «скелет»), тогда как в романтическую стала прескриптивной (предписывающей) [3, с. 154–156]. Современный музыкант, привыкший к прескриптивной нотации, не находит в барочном тексте инструкций и применяет позднейшие нормы [3, с. 163–165].

Хейнс выделяет три исполнительских стиля: романтический, современный и исторический. Одно и то же произведение, исполненное в разных стилях, звучит как разная музыка [3, с. 43–47]. Если романтический и современный стили зафиксированы в аудиозаписях, об историческом стиле мы судим по трактатам эпохи и свидетельствам современников [4, с. 6–7]. Как подчёркивал Н. Арнонкур, барочная запись была обобщённой, оставлявшей

пространство для творческого участия исполнителя. Показательно, что после смерти К. Монтеверди его оперы считались невозможными для постановки, т. к. не осталось того, кто знал, как их следует исполнять [5, с. 48–49]. Это свидетельствует о том, что барочный исполнительский стиль существовал как живая, устно передаваемая практика, утраченная вместе с её носителями. Барочный исторический стиль требует реконструкции, что делает НР необходимым инструментом сохранения музыкального наследия [4, с. 6–7].

Движение НР, зародившееся на Западе во второй половине XX в., представляет собой комплексную методологию сознательной реконструкции утраченного исполнительского стиля. НР включает работу с трактатами, факсимиле, историческими инструментами, в случае с барокко – изучение риторики и теории аффектов [6, с. 11–12]. Как подчёркивал П. Хиндемит, адекватное восприятие барочной музыки невозможно без воссоздания инструментальных условий её первоначального бытования: иного натяжения струн, иной мензуры духовых инструментов и исторической настройки [7, с. 104]. В. Ландовска, размышляя о сути исполнительской интерпретации, предостерегала от ложной объективности [8, с. 395]. Этот тезис перекликается с хейнсовским пониманием НР как осознанно ограниченного проекта: мы никогда не узнаем, как именно звучала музыка барокко, но сам процесс поиска обогащает исполнительскую практику.

В России НР долгое время оставался уделом энтузиастов. Профессиональный путь А.П. Недоспасовой, клавесинистки, артистки ансамбля *Insula Magica*, преподавателя Новосибирской государственной консерватории имени М.И. Глинки и наставницы Сибирской школы барочной музыки, иллюстрирует разрыв между академическим образованием и практикой НР: «Всё, чему меня учили в консерватории, здесь не работает» [9]. Система образования, выстроенная вокруг романтического репертуара, не даёт навыков работы с барочным материалом. Показателен эпизод с получением первого в России диплома клавесиниста (2001 г.): специальности не было в реестре Министерства образования. Отсутствие государственного признания означало отсутствие системы подготовки кадров.

Аналогичная ситуация наблюдается и в сфере реставрации материального музыкального наследия: в России отсутствуют образовательные учреждения, готовящие профессиональных реставраторов музыкальных инструментов, а существующие ФГОСы по реставрации ориентированы на архитектуру, живопись и декоративно-прикладное искусство [10, с. 107]. Это свидетель-

ствуется о системной проблеме: как материальное, так и нематериальное музыкальное наследие остаётся за пределами институционализированной системы подготовки кадров.

В отсутствие системы музыканты выстраивают индивидуальные траектории: самостоятельное изучение источников, участие в мастер-классах, поездки за рубеж. При этом речь идёт не о дополнительных знаниях, а о смене исполнительской парадигмы – от романтической к риторической. По мнению Недоспасовой, технологические изменения и появление цифровых библиотек облегчили доступ к источникам, но не решили проблему живого контакта с мастером [9].

В условиях институционального дефицита особую значимость приобретают краткосрочные образовательные проекты, которые становятся пространством передачи утраченного знания и формирования профессионального сообщества. Сибирская школа барочной музыки – уникальный для российской практики НР образовательный проект, сочетающий бесплатное участие, частную грантовую инициативу, интенсивную концертную и медийную программу, широкую географию участников и наставников. Школа, проведенная дважды в Новосибирске в октябре 2024 г. и в феврале 2026 г., ориентирована на молодых музыкантов, желающих погрузиться в практику НР.

География участников Школы широка: в феврале 2026 г. в ней приняли участие музыканты из различных регионов России. Преподавательский состав объединяет ведущих российских и зарубежных специалистов в области исторического исполнительства (Йорн Бойзен, Филипп Нодель, Анна Недоспасова, Константин Щеников-Архаров, Ксения Ильичева и др.), что придаёт проекту международный характер и позволяет российским музыкантам получить непосредственный контакт с западноевропейской традицией НР.

Образовательная программа Школы была направлена на реконструкцию барочного исполнительского стиля – как инструментального, так и вокального. Участники осваивали особую манеру звукоизвлечения, отличную от романтической традиции непрерывного legato [3, с. 82]. В рамках лекционных занятий изучались трактаты эпохи: «Хирономия» Дж. Балвера, посвящённая жестикюляции и ораторскому искусству, «Пассионы души» Ш. Лебрена, где анализируется связь эмоций и телесных проявлений. Это позволяло участникам понять, как музыкальные фигуры и жесты были связаны с передачей определённых аффектов [6, с. 12]. Музыканты учились читать цифрованный

бас и выстраивать фактуру в режиме импровизации, осваивали систему барочной орнаментики.

Важной составляющей Школы была работа с копиями исторических инструментов. Участники имели возможность играть на барочной скрипке с жильными струнами и барочным смычком, барочном гобое, лютне, теорбе, барочной гитаре и клавесине. Инструменты клавесинного мастера А.П. Баюнова не являются точными копиями конкретных исторических образцов, но вдохновлены различными национальными традициями [11]. Наличие таких инструментов позволило участникам услышать тембровую палитру барочного звучания, отличную от привычного современного инструментария [7, с. 103–104].

Ландовска решительно возражала против восприятия барочной музыки как «старой» и музейной: «Старинная музыка не старая. Она юная, в ней пульсирует горячая, бьющая через край жизнь» [8, с. 395]. Именно это понимание является основой популяризаторской стратегии Школы, доказывающей актуальность барочного репертуара для сегодняшнего слушателя. В 2024 г. в рамках первой барочной школы состоялось 7 концертов на популярных площадках Новосибирска. Коммуникационная кампания включала 6 сюжетов на радио и телевидении, 5 публикаций в профильных СМИ и охват более 20 тыс. просмотров в социальных сетях. В феврале 2026 г. концерты прошли в Новосибирске (Краеведческий музей, Креативный центр «Башня», кинотеатр «Победа», Музыкальный колледж им. А.Ф. Муро́ва, Дом учёных) и Кемерово (филармония, католический собор). Команда проекта «Бюро актуальной музыки» продолжает вести медиа-активность и поддерживать связи с участниками, формируя устойчивое профессиональное сообщество.

Таким образом, Сибирская школа барочной музыки работает со всеми компонентами музыкального наследия, выделенными в нашем определении: с произведениями (барочный репертуар), с инструментарием (исторические инструменты), с теоретическими воззрениями (трактаты Балвера и Лебрена) и, что особенно важно, с исполнительским стилем (артикуляция, звукоизвлечение, *basso continuo*, орнаментика).

Анализ кейса Сибирской школы барочной музыки позволяет выделить эффективные механизмы и проблемные зоны сохранения музыкального наследия в России. Наиболее эффективным оказался интенсивный образовательный формат, основанный на непосредственном контакте с

мастерами из Европы и ведущими российскими специалистами. Цифровые технологии не заменяют живого общения в вопросах звукоизвлечения и ансамблевой игры. Работа с материальным наследием – инструментами по образцам XVII–XVIII вв. – позволила участникам освоить тембровую палитру и технику, отличную от современной. Популяризация через публичные концерты, собиравшие полные залы, в сочетании с медиа-сопровождением создала устойчивый интерес к аутентичному исполнению.

Главная проблема – отсутствие институциональной базы: Школа существует как инициативный грантовый проект, не встроенный в систему музыкального образования. Интенсивный формат даёт базовые навыки, но не формирует полноценной системы, требующей регулярной практики; участники по возвращении в регионы часто оказываются в изоляции от инструментов и ансамблевой игры.

Таким образом, Школа демонстрирует возможность эффективной актуализации музыкального наследия. Однако устойчивое развитие требует системных изменений: институционализации, развития материальной базы и расширения исследовательской работы.

Список литературы

1. Шапинская Е.Н. Музыка на все времена: классическое наследие и современная культура // Знание. Понимание. Умение. 2015. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/muzyka-na-vse-vremena-klassicheskoe-nasledie-i-sovremennaya-kultura> (дата обращения: 20.05.2026).
2. Скрипкина Ю.С. Определение и структура музыкального наследия // Актуальные вопросы культуры, искусства, образования. 2024. № 1. С. 59–67.
3. Хейнс Б. Конец старинной музыки / пер. с англ. Ф. Нодея. М.: Ад Маргинем Пресс, 2023. – 384 с.
4. Недоспасова А.П. Интерпретация барочной музыки: избранные лекции : учеб.-метод. пособие / А.П. Недоспасова. Новосибирск : Новосиб. гос. консерватория им. М.И. Глинки, 2021. – 52 с. – (Учебная библиотека).
5. Арнонкур Н. Мои современники Бах, Моцарт, Монтеверди / пер. с нем. С. В. Грохотова. – М. : Классика-XXI, 2005. – 277 с.
6. Майстер Х. Музыкальная риторика: ключ к интерпретации произведений И.С. Баха. – М.: Издательский дом «Классика-XXI», 2019. – 112 с. – (Серия «Искусство интерпретации»).

7. Хиндемит П.И. С. Бах. Обязывающее наследие / П. Хиндемит // Советская музыка. – 1973. – № 11. – С. 101–109.
8. Ландовска В. Быть интерпретатором // Ванда Ландовска: жизнь, искусство, интерпретация : сб. статей / сост. Г. Коган. – М. : Радуга, 1993. – С. 390–395.
9. Интервью с Недоспасовой А.П. [Клавесинистка, профессор кафедры специального фортепиано Новосибирской государственной консерватории имени М.И. Глинки] / Беседу вела Сагатдинова М.М. – Новосибирск, 10.02.2026.
10. Брызгалов М.А., Жилкова Ю.В. Проект «Государственный центр реставрации музыкальных инструментов» в контексте сохранения материального наследия музыкальной культуры // Сервис plus. 2016. Т. 10, № 1. С. 102–110.
11. Интервью с Баюновым А.П. [Клавесинный мастер] / Беседу вела Сагатдинова М. М. – Москва, 26.04.2026.

© Сагатдинова М.М., 2026

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

**АНАЛИЗ ИСХОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО
ОСТЕОМИЕЛИТА В УСЛОВИЯХ ОТДЕЛЕНИЯ ГНОЙНОЙ ХИРУРГИИ
(НА БАЗЕ ГБУЗ АО «ГОРОДСКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА
ИМ. С.М. КИРОВА»)**

Мусаев Малик Саидович

Алиев Саид Рафикович

студенты

Научный руководитель: **Мельников Владимир Витальевич**

д.м.н., профессор

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный

медицинский университет»

Аннотация: Посттравматический остеомиелит остаётся одной из наиболее сложных проблем современной хирургии, обусловленной формированием устойчивых бактериальных биоплёнок на повреждённых костных структурах, нарушением локального кровотока и высоким риском хронизации процесса. Целью исследования явилось выявление основных этиопатогенетических и организационных причин развития посттравматического остеомиелита костей конечностей, а также оценка клинических результатов лечения в условиях специализированного отделения гнойной хирургии. За период 2022–2024 гг. пролечен 331 пациент в возрасте от 19 до 75 лет. Проанализированы этиология, локализация, кратность госпитализаций, особенности хирургической и консервативной тактики, микробиологическая структура возбудителей и функциональные исходы. Установлена высокая доля послеоперационных остеомиелитов (54%), полимикробный характер инфекции в 68% случаев, частота рецидивов 10,3% в течение 12 мес. Показана эффективность комплексного подхода, включающего этапную некрэктомию, местную антибактериальную терапию и лимфотропное лечение. Сделан вывод о необходимости пересмотра показаний к остеосинтезу у пациентов старших возрастных групп с коморбидной патологией, стандартизации микробиологического контроля и внедрения непрерывной диспансерной реабилитации.

Ключевые слова: посттравматический остеомиелит, послеоперационный остеомиелит, гнойная хирургия, лечение переломов, осложнения остеосинтеза, бактериальные биоплёнки, рецидивирующая инфекция, организация травматологической помощи.

**ANALYSIS OF THE OUTCOMES OF TREATMENT OF POST-
TRAUMATIC OSTEOMYELITIS IN THE PURULENT SURGERY
DEPARTMENT**

Musaev Malik Saidovich

Aliev Said Rafikovich

Scientific adviser: **Melnikov Vladimir Vitalievich**

Abstract: Post-traumatic osteomyelitis remains one of the most difficult problems of modern surgery due to the formation of resistant bacterial biofilms on damaged bone structures, impaired local blood flow and a high risk of chronization of the process. The aim of the study was to identify the main etiopathogenetic and organizational causes of the development of post-traumatic osteomyelitis of limb bones, as well as to evaluate the clinical results of treatment in a specialized purulent surgery department. For the period 2022-2024 331 patients aged from 19 to 75 years were treated. The etiology, localization, frequency of hospitalizations, features of surgical and conservative tactics, microbiological structure of pathogens and functional outcomes are analyzed. A high proportion of postoperative osteomyelitis (54%) was found, the polymicrobial nature of the infection in 68% of cases, and the recurrence rate was 10.3% within 12 months. The effectiveness of an integrated approach, including staged necrectomy, local antibacterial therapy and lymphotropic treatment, has been shown. It is concluded that it is necessary to review the indications for osteosynthesis in patients of older age groups with comorbid pathology, standardize microbiological control and introduce continuous outpatient rehabilitation.

Key words: post-traumatic osteomyelitis, postoperative osteomyelitis, purulent surgery, fracture treatment, complications of osteosynthesis, bacterial biofilms, recurrent infection, organization of trauma care.

Посттравматический остеомиелит остаётся одной из наиболее сложных проблем современной хирургии, обусловленной формированием устойчивых бактериальных биоплёнок на повреждённых костных структурах, нарушением локального микроциркуляторного русла и высоким риском хронизации процесса [1, с. 618]. Несмотря на совершенствование хирургических технологий и антибактериальных протоколов, частота рецидивов и повторных госпитализаций сохраняет тенденцию к росту, что определяет актуальность

комплексного анализа клинико-организационных факторов, влияющих на исходы лечения. Целью настоящего исследования явилось выявление основных этиопатогенетических и организационных причин развития посттравматического остеомиелита, а также оценка клинических результатов лечения в условиях специализированного отделения гнойной хирургии.

За период 2022–2024 гг. в отделении гнойной хирургии ГKB № 3 им. С.М. Кирова пролечен 331 пациент с посттравматическим остеомиелитом нижних конечностей в возрасте от 19 до 75 лет. Мужчин было 172 (52%), женщин — 159 (48%). В 93% случаев пациенты были старше 55 лет, средний возраст составил 62 года. Критериями включения являлись верифицированный диагноз посттравматического или послеоперационного остеомиелита, наличие свищевых ходов или параоссальных гнойных скоплений, подтверждённое рентгенологически или методом КТ наличие секвестров или остеолитических очагов. Распределение по этиологии: послеоперационный остеомиелит — 179 (54%), посттравматический (непосредственно после травмы) — 145 (44%), огнестрельный — 7 (2,1%). По локализации: плечо — 10 (3%), бедренная кость — 78 (23,5%), большеберцовая кость — 163 (49%), малоберцовая кость — 4 (1,2%), кости стопы — 29 (8,7%), сочетанная локализация — 47 (14%). В течение года госпитализированы: однократно - 86 (26%), 2 раза — 184 (56%), 3 раза и более — 96 (29%) пациентов (сумма превышает общее число больных за счет учёта повторных эпизодов лечения у пациентов с рецидивирующим течением). В 96% случаев госпитализация выполнена по экстренным показаниям, что соответствует современным данным о позднем обращении пациентов при формировании параоссальных флегмон и несвоевременном купировании первичного инфекционного процесса. У больных с послеоперационным остеомиелитом металлоконструкции при первичном вскрытии флегмон не удалялись. В 15% случаев без показаний к операции после консервативной терапии (лимфотропная иммуно- и антибиотикотерапия) свищи закрылись самостоятельно. У 8 (2%) пациентов с послеоперационным остеомиелитом выполнено иссечение свищей с удалением металлоконструкций.

Микробиологическое исследование показало полимикробный характер инфекции в 68% случаев. Наиболее часто выделялись *Staphylococcus aureus* (42%), включая MRSA в 18% наблюдений, а также *Enterococcus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa* и анаэробная флора, что полностью согласуется с современными данными о спектральном составе возбудителей гнойно-некротических процессов костной ткани и их высокой антибиотикорезистентности

[2, с. 27]. Хирургическое лечение включало радикальную некрэктомию с формированием асептической костной полости, дренирование по Буальскому–Редону, этапную вакуум-терапию ран. В 71% случаев применялась местная антибиотикотерапия (губки с гентамицином/ванкомицином). Средний срок пребывания в стационаре составил $18,4 \pm 4,2$ койко-дня. Рецидив гнойно-воспалительного процесса в течение 12 мес. отмечен у 34 (10,3%) пациентов, преимущественно в группе с сохранёнными металлоконструкциями и сопутствующим сахарным диабетом.

В 175 (53%) случаях развитие посттравматического остеомиелита было обусловлено тяжестью первичного повреждения: открытые переломы нижней трети голени, открытые переломо-вывихи голеностопного сустава, переломы с разможением мягких тканей. Обращает на себя внимание высокий удельный вес послеоперационных остеомиелитов (54%). Высокая частота экстренных госпитализаций свидетельствует о несвоевременном обращении пациентов и недостаточной преемственности между амбулаторным и стационарным звеньями. Экономические стимулы к ранней активизации и сокращению койко-дня, при отсутствии стандартизированных протоколов контроля инфекции, создают условия для хронизации процесса. Применение лимфотропной и иммуномодулирующей терапии в комплексном лечении позволило добиться закрытия свищей у части пациентов без хирургического вмешательства, что подтверждает целесообразность её включения в протоколы консервативного ведения и доказывает высокую клинико-экономическую эффективность данного подхода [3, с. 24].

Функциональные исходы, оцениваемые по шкале SF-36 и шкале оценки функции нижних конечностей, показали достоверное улучшение в группе пациентов, прошедших комплексную этапную реабилитацию ($p=0,012$), что подчёркивает необходимость интеграции восстановительных мероприятий на всех этапах лечения для снижения инвалидизации и повышения качества жизни [4, с. 255]. Неоправданное стремление к операционной активности при лечении переломов, продиктованное как желанием сократить койко-день, так и, вероятно, экономическими факторами, ведет к росту числа послеоперационных остеомиелитов, тяжёлому течению заболевания, повторным госпитализациям и значительным социально-экономическим потерям. Для снижения частоты осложнений целесообразно внедрить строгие клинические показания к оперативному остеосинтезу у пациентов старше 60 лет с сосудистой и метаболической патологией, стандартизировать микробиологический контроль

и этапную антибактериальную терапию, организовать межведомственное диспансерное наблюдение с обязательным контролем заживления в первые 3 мес. после травмы, а также развивать реабилитационные программы, интегрированные в стационарный этап. Реализация данных мер позволит снизить частоту рецидивов, улучшить функциональные исходы и оптимизировать затраты на лечение посттравматического остеомиелита.

Список литературы

1. Миронов С.П., Цискарашвили А.В., Горбатюк Д.С. Хронический посттравматический остеомиелит как проблема современной травматологии и ортопедии (обзор литературы) //Гений ортопедии. – 2019. – Т. 25. – №. 4. – С. 610-621.
2. Терехова Р.П., Митиш В.А., Пасхалова Ю.С. и др. Возбудители остеомиелита длинных костей и их антибиотикорезистентность // Раны и раневые инфекции. – 2016. – Т. 3, № 2. – С. 24–30.
3. Жаналина Б.С., Амхадова М.А., Дрманов Н.С. и др. Клинико-экономическое обоснование регионарной лимфотропной антибиотикотерапии острого одонтогенного остеомиелита нижней челюсти у детей // Российский стоматологический журнал. – 2014. – № 4. – С. 23–25.
4. Zayzan K.R. et al. Functional outcome and quality of life following treatment for post-traumatic osteomyelitis of long bones //Singapore medical journal. – 2022. – Т. 63. – №. 5. – С. 251-255.

© Мусаев М.С., Алиев С.Р., 2026

**СЕКЦИЯ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 615.1.07

DOI 10.46916/29062026-5-978-5-00276-134-0

**КАЧЕСТВО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ: ОТ КОНЦЕПЦИИ
К ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕАЛИЗАЦИИ**

Самощенко Ирина Федоровна

к.фарм.н., доцент

Кондратова Дарья Владимировна

соискатель

Юсупова Севара Алишеровна

магистрант

ФГБОУ ВО «Орловский государственный
университет им. И.С. Тургенева»

Аннотация: Тема посвящена исследованию системного подхода к разработке и производству лекарственных средств, обеспечивающего высокое качество продукции на всех этапах жизненного цикла – от первоначальной концепции до промышленного выпуска. В центре внимания – методологические инструменты, нормативные требования и технологические решения, позволяющие минимизировать риски, повысить эффективность производства и гарантировать соответствие препаратов установленным стандартам безопасности и эффективности.

Ключевые слова: качество проектирования, производство лекарственных средств, концепция, стратегия, стандарты, промышленная реализация.

**QUALITY OF DRUG MANUFACTURING PROCESS DESIGN:
FROM CONCEPT TO INDUSTRIAL IMPLEMENTATION**

Samoshchenkova Irina Fedorovna

Kondratova Darya Vladimirovna

Yusupova Sevara Alisherovna

Abstract: The topic is devoted to the study of a systematic approach to the development and production of medicinal products, ensuring high product quality at all stages of the life cycle – from the initial concept to industrial release. The focus is

on methodological tools, regulatory requirements, and technological solutions that minimize risks, enhance production efficiency, and guarantee compliance with established standards of safety and effectiveness of drugs.

Key words: quality of design, production of medicines, concept, strategy, standards, industrial implementation.

Для защиты экономических интересов в фармацевтической отрасли требуется комплексный подход, охватывающий несколько важных аспектов: расширение источников импорта, внедрение инновационных технологий, улучшение профессиональных навыков персонала и развитие международного партнёрства [1, с. 165].

Чтобы повысить эффективность работы отечественных производителей лекарственных препаратов, необходимо определить основные направления их развития, эффективно управлять ими, чтобы адаптироваться к изменениям внешней среды, грамотно распределять ресурсы и максимально использовать имеющийся потенциал.

Фармацевтическая отрасль находится в точке фундаментальной трансформации подходов к проектированию производств. Традиционная модель, основанная на «методе проб и ошибок» и фиксированных проектных решениях, уступает место системному, научно обоснованному и риск-ориентированному подходу. В центре этих изменений – осознание того, что качество лекарственного препарата не может быть «проверено» в готовом продукте; оно должно быть заложено на этапе проектирования и воспроизводиться на всех стадиях жизненного цикла.

Основная концепция современного проектирования – Quality by Design (QbD), что переводится как «Качество, заложенное в разработке». Это не только методологический подход, но и философская основа, которая трансформирует последовательность действий, формируя целостную структуру управления качеством от концепции до производства.

QbD предлагает иной подход, чем традиционная схема «разработка – строительство – проверка». Вместо этого метод включает: определение Целевого профиля продукта, выявление ключевых параметров качества, анализ потенциальных рисков и разработку Пространства проектных решений (Design Space).

Пространство проектных решений – это многомерная комбинация параметров процесса и входных материалов, которые гарантируют качество.

Выход за его границы требует переаттестации, а движение внутри – разрешено. Это дает производителям гибкость, а регуляторам – уверенность в предсказуемости процесса.

Ошибки, заложенные в концепции, невозможно исправить финишной отделкой. Поэтому отправной точкой качественного проектирования является URS (User Requirement Specification – Спецификация требований пользователя). Этот документ должен быть готов на старте и служить «точкой отсчета» на протяжении всего жизненного цикла оборудования и помещений. Эксперты ISPE (Международного общества фармацевтического инжиниринга) формулируют ключевой принцип: любой элемент, влияющий на качество продукции, должен быть описан в URS, а любые риски GMP – снижены до приемлемого уровня.

Интересно, что именно на этом этапе часто возникает конфликт между: Требованиями GMP (чистота, замкнутые циклы, перепады давлений). Промышленной безопасностью (эвакуация, взрывозащита).

Например, каскады шлюзов и положительные перепады давлений, необходимые для защиты продукта, могут удлинять пути эвакуации и препятствовать удалению опасных веществ при авариях. Задача качественного проектирования – найти этот баланс на уровне архитектурных решений.

Современная фармацевтика движется к «зеленому» и «бережливому» проектированию. Классический подход «построил и забыл» уходит в прошлое.

Lean thinking (бережливое мышление) переносится из цеха в проектное бюро: цель – устранить потери в самом процессе создания завода. Речь идет о модульных решениях, стандартизации узлов и повторяемости успешных решений от проекта к проекту.

Концепция «Design for Disassembly» (проектирование под разборку) предполагает создание зданий и систем, которые можно будет переконфигурировать под новый продукт через 5-10 лет, не разрушая капитальные стены. Это снижает стоимость жизненного цикла и повышает устойчивость производства.

Сердце любого фармпроизводства – чистые помещения. Здесь качество проектирования проверяется самым жестким образом. Базой является стандарт ISO 14644, а для асептических процессов – Европейский GMP, требующий внедрения Стратегии контроля контаминации.

Ключевые аспекты проектирования включают:

Зонирование и классификация: зоны Grade A (ISO 5) для открытых операций, Grade B/C/D для фоновых зон.

Потоки: разделение чистого и грязного потоков (материалов, персонала, отходов). Однонаправленное движение минимизирует перекрестную контаминацию.

Материалы: все поверхности должны быть гладкими, неабразивными, устойчивыми к моющим средствам.

В последней редакции стандарта ISO 14644-5:2004, регламентирующего требования к чистым помещениям и контролируемым средам, особое внимание уделяется документированным процедурам эксплуатационного контроля, уборки и мониторинга.

Одно из самых инновационных направлений – переход от «батчей» (серий) к непрерывному процессу (СМ) . Это требует принципиально иного проектирования.

Традиционная «таблеточная фабрика» – это набор комнат (смешение, грануляция, прессование). СМ-линия занимает мало места, но требует сложной автоматизации и аналитики [2].

В этом подходе ключевую роль играет Аналитика производственных процессов (Process Analytical Technology – PAT). Датчики в реальном времени измеряют критический атрибут качества (например, содержание субстанции в таблетке с помощью NIR-спектроскопии). Если получена фракция с отклонением, система автоматически отбраковывает ее «на лету», не останавливая процесс. Проектирование такого производства требует высокой компетенции в области моделирования и роботизации.

Проектирование производства субстанций (АФС) имеет свою специфику. Если для готовых форм главный враг – микробы и пыль, то в синтезе – химическая опасность и сложные геометрии оборудования.

Типичные «ловушки» проектирования при переходе от таблеток к субстанциям:

Использование каскадов дверей, которые вместо защиты создают зоны накопления взрывоопасных газов.

Ошибочное направление потоков воздуха сверху вниз, которое может не удалять легколетучие растворители.

Решением здесь являются изоляторные технологии (гибкие/жесткие изоляторы), полностью герметизирующие опасный процесс и автоматизация всех стадий передачи сыпучих материалов.

Проектирование фармацевтического производства стало ключевым фактором для успешного функционирования на рынке. Регуляторные инстанции, такие как FDA, ЕМА и инспекторы ЕАЭС, ужесточают свои требования к проектной документации, рассматривая её как фундамент для соответствия стандартам GMP. В процессе проверок выявляются не только отдельные случаи брака, но и системные ошибки в проектировании, которые к нему привели. В зависимости от страны это может привести к предписаниям, приостановке лицензий или штрафам.

Строительство «завода под конкретную таблетку» сменяется созданием гибких, интеллектуальных и управляемых платформ. Инвестиции в ранние этапы (QbD, URS, анализ рисков) многократно окупаются снижением стоимости валидации, ускорением вывода продукта на рынок и гарантией стабильности процесса на годы вперед.

Фармацевтическая индустрия в настоящее время представляет собой не просто производство лекарственных препаратов, но и генерацию комплексных знаний о том, каким образом можно достичь идеальной эффективности лекарственного средства с самого начала его разработки.

Список литературы

1. Проектирование механизма экономической безопасности фармацевтической промышленности в стратегическом развитии / Д.В. Кондратова, И.Ф. Самощенко, А.В. Анучина, И.А. Лебедев // Актуальные проблемы и перспективы современной фармации: интеграция науки, образования и практики: сб. ст. по материалам VI Всероссийской науч.-практ. конф. – Владикавказ: ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, 2025. – С. 164-167.

2. Карлина М.В., Косман В.М., Макарова М.Н., Макаров В.Г. Применение подхода Quality-by-Design на лабораторном этапе фармацевтической разработки для лекарственной формы «таблетки» // Регуляторные исследования и экспертиза лекарственных средств. – 2025. – Т. 15, № 2. – С. 168–178. DOI: 10.30895/1991-2919-2025-15-2-168-178.

© Самощенко И.Ф., Кондратова Д.В.,
Юсупова С.А., 2026

СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК 619:616.3:636.8

DOI 10.46916/29062026-4-978-5-00276-134-0

ВЛИЯНИЕ ТИПА КОРМЛЕНИЯ НА ОБРАЗОВАНИЕ ДЕНТОЛИТОВ У КОШЕК

Савельева Екатерина Сергеевна

канд.биол.наук, научный сотрудник

Научно-исследовательский институт морфологии человека

имени академика А.П. Авцына

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Российский научный центр хирургии

имени академика Б.В. Петровского»

Ловчиновская Дарья Николаевна

ветеринарный врач-стоматолог

Ветеринарная клиника «Дар»

Аннотация: В статье рассмотрена актуальная для ветеринарии проблема влияния рационов на образование зубного камня у домашних кошек. Выявлено наличие двух типов наддесневых дентолитов отличающихся по водородному показателю (рН). В эксперименте показано, что, при изменении типа питания (промышленные сухие корма и видоспецифичные корма), наблюдается уменьшение площади поражения зубов кошек наддесневыми дентолитами. Также получены данные, что при смене рациона через 120 суток после полного перехода, возможно образование дентолитов с другим водородным показателем, соответствующим потребляемому корму. При этом выявлено отсутствие различий в редукции дентолитов между группами с различным исходным типом питания. Это позволяет сделать вывод о влиянии типа питания на образование наддесневых дентолитов у кошек.

Ключевые слова: дентолиты, кошка, зубной камень, кормление, корм, видоспецифичное, промышленные корма, сухой корм

THE EFFECT OF FEEDING TYPES ON THE FORMATION OF DENTOLITES IN CATS

Saveleva Ekaterina Sergeevna

Lovchinovskaya Daria Nicolaevna

Abstract: The article considers the problem of the influence of diets on the formation of tartar in domestic cats, which is relevant for veterinary medicine. The presence of two types of supragingival dentoliths differing in hydrogen index (pH) has been revealed. The experiment showed that when changing the type of food (industrial dry food and species-specific food), there is a decrease in the area of damage to the teeth of cats with supragingival dentoliths. It was also found that when the diet was changed 120 days after the full transition, dentoliths with a different hydrogen index corresponding to the consumed food were formed. When the diet was changed from one food to another, there were no differences in the reduction of dentoliths between groups with different initial diets. This suggests that the type of diet affects the formation of supragingival dentoliths in cats.

Key words: dentoliths, cat, tartar, feeding, food, species-specific, commercial food, dry food

Кормление домашних питомцев одна из главных задач современной зоотехнии в аспекте развития культуры гуманного и ответственного обращения с животными [15]. У кошек весьма распространены заболевания ротовой полости [9, 10, 11, 12, 13, 14]. Предотвращение образования зубного камня у домашних питомцев является вызовом как ветеринарным специалистам, так и разработчикам промышленных кормов [4, 5, 10]. Выбор кошек как домашнего питомца в настоящий момент превалирует в нашей стране [3]. В настоящий момент представлены специализированные сухие корма и лакомства для кошек, обеспечивающие механическую чистку зубов [2, 24]. На рынке в избытке представлены средства ухода за зубами кошек и собак, разработаны методики профилактирования данного заболевания [17]. Однако вопрос остается открытым и зубной камень, среди заболеваний стоматологического профиля, составляет до 17% случаев [9].

Самая частая причина образования зубного камня – это неправильное кормление домашнего питомца. Постоянное употребление мягкой пищи и еды со стола ускоряет процесс образования камня, так как не происходит полноценной нагрузки на зубы. Использование сухого корма, хрящей, некоторых костей, овощей и фруктов, а также специальных игрушек может замедлить процесс, но не предотвратить полностью, так как есть участки зубов, до которых твердая пища и игрушки не достают [18, 20]. Предрасполагающим фактором к образованию зубного налета и камня являются авитаминозы и кривые, неправильной формы зубы и неправильный прикус [5]. По результатам

анализа инцидентности диагностирования зубного камня у чистопородных кошек городской популяции определили наиболее высокую инцидентность у котов и кошек с породной принадлежностью к шотландской, британской и сиамской породам [7]. При исследовании патологий ортодонта кошек города Тюмень было установлено, что чаще всего патологию зубов диагностировали у животных беспородных, британской породы и мейн-кунов (33,2, 31,6 и 17,5% случаев) в возрасте старше 5-ти лет (40,0%). Чаще всего регистрировали зубной камень и зубной налет (17,9 и 13,7% соответственно), острый пульпит (8,6%), острый периодонтит (6,5%), реже всего встречалось повреждение эмали (4,12%) и гипертрофический пульпит (3,4%) [16]. В группы риска образования зубного камня у породных животных входят: в возрасте до 1,5 лет - кошки сиамской породы; в возрасте от 1,5 лет до 3-х лет - британской породы; в возрасте от 3-х лет до 6 лет и от 6 лет до 9 лет - персидской породы; в возрасте от 9 лет до 12 лет - коты и кошки породы экзот [8]. Также исследована рецидивность зубного камня у кошек и его видовая структура и локализация, которая свидетельствует, что она находится в границах 22,36% от общего числа первично зарегистрированных случаев заболевания, а ее пик приходится на зимний календарный сезон года. Кроме этого установлено, что предрасположены к рецидиву зубного камня чистопородные и беспородные кошки и коты в возрасте от 3-х до 6 лет, а в видовой его структуре поддесневой зубной камень преобладает над наддесневым [6, 19]. Также выявлен рост рецидивности с возраста от 1,5 лет до 3-х лет на 4,67%, а с возраста 3-х лет до 6 лет на 18,80%. В дальнейшем регистрируется тенденция снижения рецидивности зубного камня, с 6 летнего возраста к 9 летнему возрасту на 11,79%, с 9 летнего возраста к 12 летнему возрасту на 1,11%, с 12 летнего возраста к более старшим возрастным категориям на 5,68% [1]. Данные о влиянии различных типов кормления на образование зубного камня весьма отрывочны, что говорит об актуальности исследований этого направления.

Целью исследования было определить влияния типа кормления на образование дентолитов у кошек.

Исследование проводилось в период с 2024 по 2025 год на базе ветеринарной клиники «Дар» на 147 домашних кошках в возрасте от 2-х до 6-ти лет с диагностированным наддесневым зубным камнем. Были выделены три группы: 1. Кошки, питавшиеся промышленными сухими кормами суперпремиум класса, 50 голов; 2. Кошки, получавшие видоспецифичное питание (мясо, субпродукты, рыба), 50 голов; 3. Контрольная группа на

смешенном кормлении (1:1 по калорийности промышленные сухие корма и видоспецифичное питание), 47 голов. Половозрастные различия не учитывались в эксперименте. Во время стоматологического ветеринарного осмотра определялась площадь поражения дентолитами зубов кошки. В эксперимент отбирали животных с поражением не менее 25% поверхности зубов. После стоматологического осмотра и механического снятия одного из дентолитов определялся pH образованного камня (рутинным способом). Далее в течение 12 суток подопытным животным постепенно менялся рацион на противоположный (сухие промышленные корма на видоспецифичные и наоборот). После перевода на иной тип кормления животное оставалось на нем в течение 30 суток. Через 42 дня после начала эксперимента проводился повторный стоматологический осмотр с измерением площади пораженной дентолитами поверхности зубов кошек. При сохранении установленного в эксперименте типа питания в течение 90 суток, после окончания эксперимента, проводился стоматологический осмотр, при наличии дентолитов определялась pH механически удаленных камней и площадь зоны поражения. Проводился статистический анализ поражений.

В результате исследования было выявлено, что у кошек, потреблявших сухие промышленные корма, присутствовали дентолиты с щелочным диапазоном pH (от 8 до 12 ед). При видоспецифичном питании кошек выявлены дентолиты с кислотным диапазоном pH (до 5 ед). В контрольной группе pH дентолитов составлял от 5 до 10 ед.

Достоверных различий в площади поражения зубов кошек дентолитами, в разных группах, не выявлено.

Исследования показало, что при переводе кошек, потребляющих промышленные корма, на другой тип питания (видоспецифичные корма) через 30 суток площадь покрытия зубным камнем сократилось с 25-32% до 12-14%. Помимо этого, у шести животных наблюдали уменьшение количества покрытия до 4% и менее площади зубов.

У кошек, питавшихся видоспецифичной диетой, после перевода на сухие промышленные корма, через 30 суток площадь покрытия сократилась с 25 – 30% до 15 – 18% зубной поверхности. У 4 экспериментальных животных отмечали уменьшение площади покрытия до 2 и менее процентов площади.

В контрольной группе изменений не наблюдали.

При исследовании ротовой полости у кошек, оставшихся на экспериментальной диете (27 животных, потреблявших до эксперимента

видоспецифичные корма и 50 животных, потреблявших промышленные сухие корма), через 90 суток после окончания эксперимента (120 суток с начала потребления альтернативных кормов) в 81,8% случаев наблюдали полное очищение от зубного налета (остаточное наблюдали в виде поддесневых дентолитов). У 7,2% кошек выявлено возникновение дентолитов имевших водородный показатель (рН) смещенный в противоположную от исходной сторону. Достоверных различий между редукцией зубного камня через 90 суток, после окончания эксперимента не выявлено.

На основании поведенных исследований можно сделать вывод о прямом влиянии потребляемой пищи на образование наддесневых дентолитов у кошек.

Список литературы

1. Боброва Д.Н., Коняева О.Н. Возрастная рецидивность зубного камня у кошачьих городской популяции // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 28 февраля 2022 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос". 2022. С. 1161-1163.
2. Горейко Л.А., Позябин С.В. Сбалансированное диетическое кормление для профилактики зубного камня у кошек // VetPharma. 2014. № 6(22). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sbalansirovannoe-dieticheskoe-kormlenie-dlya-profilaktiki-zubnogo-kamnya-u-koshek> (дата обращения: 07.12.2025).
3. Желтенков А.В., Межевов А.Д., Степанов Г.Р. Проблемы повышения качества ветеринарных услуг в Российской Федерации // Вестник государственного университета просвещения. Серия: Экономика. 2024. №. 3. С. 69-77.
4. Калугина Е.А. Заболевания зубов у кошек // Стратегии Успеха: Инновационные Методы, Технологии И Практики. 2024. С. 125.
5. Колосова О.В. Стоматология: учеб. Пособие / О.В. Колосова; Краснояр. гос. аграр ун-т. Красноярск. 2016. С. 114-120
6. Коняева О. Н. Рецидивность зубного камня у кошек и его локализация // М 75 Молодежная наука–развитию агропромышленного ком-плекса (материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, г. Курск, 21 декабря 2021 г., ч. 2). Курск: Изд-во Курск. гос. 2021. С. 219.

7. Коняева О.Н., Боброва Д.Н., Толкачев В.А. Заболевания домашних животных (кошек) зубным камнем //Юность и знания-гарантия успеха 2021. 2021. С. 361-363.

8. Коняева О.Н., Толкачев В.А. Породно-возрастные группы риска чистопородных домашних кошек, предрасположенные к рецидиву зубного камня // Актуальные проблемы и методические подходы к диагностике, лечению и профилактике болезней животных и птиц : Материалы международной научно-практической конференции, пос. Персиановский, 11 февраля 2021 года. – пос. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Донской государственный аграрный университет", 2021. С. 28-30.

9. Кривенкова В.Е., Берсенева С.А., Проскурина Л.И. Распространенность болезней ротовой полости у кошек // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2021. № 7(172). С. 128-134.

10. Пономаренко, Е.М. Заболевания ротовой полости у кошек / Е.М. Пономаренко // Стуловские чтения: сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции студентов, Самара, 25 мая 2023 года. Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2023. С. 10 - 14.

11. Савельева Е.С. Ловчиновская Д.Н. Использование поливалентного бактериофага для лечения стоматитов и гингивитов у домашних кошек // Новая наука в новом мире: сборник статей XI Международной научно-практической конференции (10 апреля 2025 г.). — Петрозаводск: МЦНП «НОВАЯ НАУКА». 2025. С.157-162.

12. Савельева Е.С., Ловчиновская Д.Н. Гингивит и стоматит у разных пород домашних кошек (Felis Catus) // Международная научно-практическая конференция «SCIENCE AND TECHNOLOGY – 2024». Петрозаводск. 2024. С. 73-74.

13. Савельева Е.С., Ловчиновская Д.Н. Гингивит у домашних кошек (Felis Catus) шотландской породы частота встречаемости в зависимости от окраса и степени вислоухости // Вопросы фундаментальных и прикладных научных исследований: сборник статей XII международной научной конференции (Омск, Апрель 2025). СПб.: ГНИИ "Нацразвитие", 2025. С.7-12.

14. Савельева Е.С., Ловчиновская Д.Н. Гингивит у домашних кошек (Felis Catus) частота встречаемости в зависимости от окраса // Foreign International

Scientific Conference. Medicine: Trends In The Development Of Science And Global Challenges. Managua (Nicaragua). 2024. С. 4-10.

15. Селиванова И.Р. Биологические основы кормления кошек и собак // Universum: химия и биология. 2024. vol. 1. no. 2 (116). С. 9-13.

16. Тутубалина Ю.М., Скосырских Л.М. Изучение встречаемости и этиологии стоматологических заболеваний у кошек // Аграрная наука в АПК: от идей к внедрению: Сборник трудов международной научно-практической конференции, Тюмень, 08–09 ноября 2023 года. Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья. 2023. С. 140-145.

17. Фатахов К.Ф. Профилактическая программа ухода за полостью рта у мелких домашних животных //Актуальные проблемы науки и техники. Инноватика. 2023. С. 27-32.

18. Фролов В.В. Стоматология собак / В.В. Фролов, А.А. Волков, В.В. Анников. М.:«Аквариум - Принт». 2006. С. 216- 220.

19. Эверстова Е.А., Коняева О.Н. Породная рецидивность зубного камня у кошачьих городской популяции Pedigree recurrence of tartar in urban feline populations //Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК. 2022. С. 354.

20. Ярьсько М.Г. Причины образования зубного камня и его влияние на состояние зубочелюстной системы / М.Г. Ярьсько // Студенческая наука - взгляд в будущее: Материалы XVI Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 24–26 марта 2021 года. Том Часть 1. Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет. 2021. С. 214-216.

© Савельева Е.С., Ловчиновская Д.Н., 2026

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ПАТОГЕНЕЗ И КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ У КОШЕК

Терновая Анастасия Максимовна

аспирант

Колесников Михаил Павлович

к.в.н., аспирант

Научный руководитель: **Воробьев Дмитрий Владимирович**

д.б.н., профессор

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет

им. В.Н. Татищева»

Аннотация: В настоящем обзоре рассматривается двойственная роль физической активности в контексте гипертрофической кардиомиопатии (ГКМП) у кошек. Анализируются патофизиологические механизмы, лежащие в основе влияния нагрузок на миокард, находящийся в состоянии концентрической гипертрофии. Обосновывается концепция дозированного режима физических упражнений как инструмента поддержания функционального резерва и профилактики декомпенсации, а также рассматриваются риски, связанные с неконтролируемой активностью. Сделан вывод о необходимости индивидуализации физических нагрузок для кошек с подтвержденным диагнозом ГКМП.

Ключевые слова: гипертрофическая кардиомиопатия, кошка, физическая нагрузка, диастолическая дисфункция, обструкция выносящего тракта левого желудочка, внезапная смерть.

THE EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITY ON THE PATHOGENESIS AND CLINICAL COURSE OF HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY IN CATS

Ternovaya Anastasiya Maksimovna

Kolesnikov Mikhail Pavlovich

Scientific adviser: **Vorobyov Dmitriy Vladimirovich**

,

Abstract: This review examines the dual role of physical activity in the context of hypertrophic cardiomyopathy (HCM) cats. The pathophysiological mechanisms underlying the effect of stress on the myocardium in a state of concentric hypertrophy are analyzed. The concept of a metered-dose exercise regime as a tool for maintaining functional reserve and preventing decompensation is substantiated, and the risks associated with uncontrolled activity are considered. It is concluded that it is necessary to individualize physical activity for cats with a confirmed diagnosis of HCM

Key words: hypertrophic cardiomyopathy, cat, physical activity, diastolic dysfunction, left ventricular outflow tract obstruction, sudden death.

Введение

Гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП) является наиболее распространенной первичной патологией миокарда у домашних кошек, характеризующейся асимметричной гипертрофией стенок левого желудочка в отсутствие других системных или гемодинамических причин. Заболевание приводит к нарушению диастолической функции левого желудочка вследствие снижения его податливости и эластичности, что является основным патофизиологическим стимулом для развития клинических признаков [1].

В то время как генетическая предрасположенность задает вектор развития гипертрофии, внешние факторы, в частности уровень физической активности, играют критическую роль в модуляции клинического течения болезни [2]. В ветеринарной кардиологии долгое время доминировала стратегия строгого ограничения подвижности животных с ГКМП. Однако современные данные свидетельствуют о более сложной, нелинейной зависимости между физической нагрузкой и состоянием сердечно-сосудистой системы кошки. Цель данной работы — систематизировать современные представления о влиянии физической нагрузки на патогенез и клиническое течение ГКМП у кошек.

1. Физиология сердечно-сосудистой системы кошки в норме и при ГКМП

Для понимания влияния нагрузки необходимо рассмотреть базовые различия в функционировании здорового и пораженного миокарда. В норме физическая нагрузка у кошки вызывает комплексную адаптационную реакцию: происходит увеличение сердечного выброса за счет положительного инотропного эффекта (усиления силы сокращений) и увеличения частоты сердечных сокращений (ЧСС). Далее происходит периферическая вазодилатация в работающих мышцах, что облегчает опорожнение ЛЖ, тем

самым снижая постнагрузку. И наконец активная работа скелетной мускулатуры («мышечный насос») и симпатическая активация способствуют возврату крови к сердцу, создавая увеличение венозного возврата [3].

У кошки с ГКМП этот адаптивный механизм нарушен. Ключевыми патофизиологическими изменениями являются:

- Диастолическая дисфункция: Утолщенная, ригидная стенка левого желудочка не способна к адекватному расслаблению в диастолу. Это приводит к повышению конечного диастолического давления и давления в левом предсердии.
- Динамическая обструкция выносящего тракта левого желудочка (ВТЛЖ): Гипертрофия межжелудочковой перегородки и переднесистолическое движение створок митрального клапана (SAM-синдром) создают градиент давления в ВТЛЖ.
- Ишемия миокарда: Гипертрофированный миокард имеет повышенное отношение массы к объему капилляров, что в сочетании с компрессией интрамуральных сосудов в систолу приводит к хронической гипоперфузии [4].

2. Влияние физической нагрузки на патогенез гипертрофической кардиомиопатии

Воздействие физической нагрузки на кошку с ГКМП реализуется через несколько ключевых механизмов, которые могут иметь как защитный, так и деструктивный характер в зависимости от интенсивности и продолжительности активности.

Гемодинамические эффекты

При физической нагрузке потребность тканей в кислороде возрастает, что требует увеличения сердечного выброса. У здоровой кошки это достигается за счет роста частоты сердечных сокращений и ударного объема. У кошки с ГКМП возможности для увеличения ударного объема ограничены из-за малого диастолического объема левого желудочка («маленькая полость»). Компенсаторно происходит выраженная тахикардия [2].

Однако тахикардия при ГКМП имеет негативные последствия, такие как укорочение диастолы и усиление обструкции выносящего тракта левого желудочка (ВТЛЖ). При высокой ЧСС время диастолического расслабления и наполнения левого желудочка критически сокращается. Это усугубляет уже имеющуюся диастолическую дисфункцию, приводя к резкому росту давления в левом предсердии и легочных венах, что является прямым путем к развитию отека легких [3]. Согласно уравнению Бернулли, градиент давления в ВТЛЖ обратно пропорционален скорости кровотока. При физической нагрузке

скорость кровотока через суженный тракт резко возрастает, что приводит к значительному увеличению градиента давления [5]. Это создает «порочный круг»: для преодоления обструкции миокард должен сокращаться еще сильнее, что еще больше уменьшает размер полости ЛЖ и усиливает обструкцию.

Метаболические и структурные изменения

Хроническая интенсивная физическая нагрузка может выступать в роли дополнительного стимула для гипертрофии миокарда – физиологическая гипертрофия накладывается на патологическую. Кроме того, повышенная потребность в кислороде на фоне уже существующей ишемии может приводить к усугублению метаболических нарушений в кардиомиоцитах, активации фибробластов и прогрессированию интерстициального фиброза — необратимого процесса, который является главным предиктором неблагоприятного прогноза [5].

3. Клинические проявления: от бессимптомного течения до внезапной смерти

Влияние нагрузки на клиническое состояние кошки с ГКМП может проявляться по-разному. У многих кошек с легкой или умеренной формой ГКМП заболевание протекает бессимптомно до тех пор, пока не будет спровоцировано стрессом или физической нагрузкой. Именно после активной игры или погони за игрушкой владельцы могут впервые заметить признаки непереносимости нагрузки: одышку, быструю утомляемость, вынужденную позу с расставленными локтями для облегчения дыхания. Резкое падение сердечного выброса во время интенсивной нагрузки из-за критического увеличения градиента в ВТЛЖ или транзиторной аритмии может приводить к кратковременной потере сознания (обмороку, синкопу) [4]. Это опасный прогностический признак.

Внезапная сердечная смерть является наиболее драматичным исходом патологии. Механизмами развития могут служить:

- Желудочковые тахикардии, спровоцированные острой ишемией миокарда во время пика нагрузки.
- Острая декомпенсация – развитие молниеносного отека легких из-за неспособности левого желудочка справиться с венозным возвратом.

4. Концепция дозированной физической активности

Исходя из вышеизложенного, полный запрет на физическую активность не является оптимальной стратегией. Длительная гиподинамия приводит к детренированности сердечно-сосудистой системы, снижению функционального

резерва и мышечной атрофии. Целью ведения пациента с ГКМП должно быть не исключение нагрузок, а их строгая индивидуализация и контроль [1].

Рекомендуемый режим физической активности должен базироваться на следующих принципах:

1. Исключение пиковых нагрузок: активность не должна провоцировать выраженную одышку или утомление. Игры должны быть короткими по времени и низкой интенсивности.

2. Регулярность и умеренность: предпочтение отдается регулярным, но непродолжительным сессиям легкой активности (например, медленная игра с удочкой-дразнилкой), которые помогают поддерживать мышечный тонус без создания критической гемодинамической нагрузки на сердце.

3. Контроль со стороны владельца: Владелец должен быть обучен распознавать первые признаки непереносимости нагрузки (учащенное дыхание с открытым ртом после прекращения игры) и немедленно прекращать активность.

4. Медикаментозная поддержка: Назначение бета-блокаторов (например, атенолола) или блокаторов кальциевых каналов (например, дилтиазема) направлено в том числе на урежение ЧСС в покое и при нагрузке, что увеличивает время диастолического наполнения и снижает градиент давления в ВТЛЖ, делая физическую активность более безопасной [1].

Заключение

Физическая нагрузка является мощным модификатором клинического течения гипертрофической кардиомиопатии у кошек. Ее влияние носит двойственный характер: неконтролируемая интенсивная активность выступает триггером декомпенсации и повышает риск внезапной смерти через усугубление диастолической дисфункции и динамической обструкции ВТЛЖ. В то же время полная гиподинамия ведет к детренированности организма.

Оптимальной тактикой является разработка индивидуального режима дозированных физических нагрузок низкой и умеренной интенсивности под контролем ветеринарного врача-кардиолога. Такой подход позволяет поддерживать качество жизни животного и его функциональный статус, минимизируя при этом риски фатальных сердечно-сосудистых событий. Ключевую роль в реализации этой стратегии играет обучение владельцев принципам безопасного взаимодействия с их питомцами.

Список литературы

1. Кардиология кошек / Etienne Côté и др. ; [пер. и ред.: Кузнецов П. А., Каменева А. В.]. – Москва : Научная библиотека, 2018. – 574 с.
2. Левенских, Е. А. Этиология и профилактика патологий кардиореспираторной системы животных / Е. А. Левенских, О. А. Бучельникова // Аграрная наука в контексте времени : Сборник трудов LX международной научно-практической конференция студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 12 марта 2025 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2025. – С. 104-111. – EDN NXGKIR.
3. Димитриева, А. И. Патофизиология гипертрофической кардиомиопатии кошки / А. И. Димитриева, И. О. Ефимова, Г. П. Тихонова // Перспективные технологии и инновации в АПК в условиях цифровизации : Материалы III Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 09 февраля 2024 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2024. – С. 112-114. – EDN PNMUTK.
4. Круглова, Ю. С. Особенности клинической картины пригипертрофической кардиомиопатии у кошек / Ю. С. Круглова, Ж. Ю. Мурадян, С. Ф. Назимкина // Журнал биологических наук и сельского хозяйства. – 2025. – Т. 1, № 1. – С. 31-37. – DOI 10.63490/3034-6797-2025-01-01-31-37. – EDN UKCZVD.
5. Atkins C.E., Gallo A.M., Kurzman I.D., Cowen P. Risk factors, clinical signs and survival in cats with a clinical diagnosis of idiopathic hypertrophic cardiomyopathy: 74 cases (1985-1989) // Journal of the American Veterinary Medical Association. – 1992. – Vol. 201, No. 4. – P. 613-618.

© Терновая А.М., Колесников М.П., 2026

СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ

**ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ МЕТАДИСКУРС МЕЖДУНАРОДНЫХ
НАУЧНЫХ ЧТЕНИЙ: ПРОБЛЕМА РЕФЕРЕНЦИИ
И СМЫСЛОПОРОЖДЕНИЯ В ЖУРНАЛИСТСКОМ ТЕКСТЕ**

Данилов Роман Артурович
бакалавр

Научный руководитель: **Шуйская Юлия Викторовна**
д.филол.н., проф.
ОЧУ ВО «Московский университет им. А.С. Грибоедова»

Аннотация: В статье рассматривается феномен Международных научных чтений как полимодального институционального метадискурса, функционирующего в режиме двойного семиозиса. Эксплицируется проблема референциальной нестабильности, возникающей при транспозиции научного дискурса в журналистский текст.

Ключевые слова: метадискурс, институциональная коммуникация, референция, смыслопорождение, журналистский текст, научные чтения, интердискурсивность, метапрагматика, семиозис, дискурсивное событие.

**INSTITUTIONAL META-DISCOURSE OF INTERNATIONAL
SCIENTIFIC READINGS: THE PROBLEM OF REFERENCE
AND MEANING GENERATION IN A JOURNALISTIC TEXT**

Danilov Roman Arturovich
Scientific supervisor: **Shuiskaya Yulia Viktorovna**

Abstract: The article examines the phenomenon of International scientific readings as a polymodal institutional meta-discourse operating in the mode of double semiosis. The problem of referential instability arising from the transposition of scientific discourse into a journalistic text is explained.

Key words: metadiscourse, institutional communication, reference, meaning generation, journalistic text, scientific readings, interdiscursivity, metapragmatics, semiosis, discursive event.

Эпистемическая ситуация постнеклассической рациональности характеризуется стиранием жестких демаркационных линий между замкнутыми

дискурсивными формациями. В этом контексте Международные научные чтения предстают не просто как эмпирически фиксируемое собрание акторов научного поля, но как сложноорганизованный институциональный метадискурс — рефлексивная система высказываний и практик, управляющая производством, циркуляцией и рецепцией научного знания в публичном пространстве. Журналистский текст, освещающий данное событие, оказывается включенным в эту систему, выполняя функцию не столько медиации, сколько трансмутации исходных смыслов, что обнажает фундаментальную проблему референции и смыслопорождения.

Целью настоящей работы является концептуализация механизмов смещения референциальной отнесенности журналистского текста под воздействием институционального метадискурса научных чтений. Объектом исследования выступает семиотическое пространство «Научные чтения — Медиа», а предметом — процессы вторичного означивания и генерации псевдоморфных смыслов в ходе дискурсивной перекодировки.

Теоретико-методологические пресуппозиции: метадискурс и институциональная матрица

Методологический каркас исследования базируется на синтезе концепций метадискурса (Ж. Отье-Ревю, А. Вежбицка, К. Хайленд) и теории институционального дискурса (М. Фуко, Т. ван Дейк, В.И. Карасик). Если институциональный дискурс задает систему конститутивных правил и статусно-ролевых предписаний, регулирующих коммуникацию в пределах научного этоса, то метадискурс выступает как рефлексивная надстройка, организующая «высказанное» в модусе самолегитимации. Применительно к Международным научным чтениям метадискурс проявляется в жанровой атрибутике пленарных докладов, протокольных формулах вежливости, ритуализованной полемике и, что принципиально, в корпусе сопровождающих медиатекстов, создающих иллюзию прозрачности научной коммуникации для профанного адресата.

Центральная коллизия состоит в неизбежной дереализации денотата при переводе научного дискурса в журналистский регистр внутри пространства метадискурса чтений. Научный текст в аутентичной форме обладает многомерной референциальной структурой: он указывает на эмпирический объект, на теоретический конструкт и на корпус предшествующих текстов (интертекстуальная референция). Журналистский репортаж или обзор, подчиняясь императивам популяризации и событийности, редуцирует эту многомерность до плоской номинации.

Более того, вступает в силу принцип «референциального мерцания» [Гаспаров, 1996]: под влиянием институциональных фреймов один и тот же термин-сигнификат (например, «искусственный интеллект», «геномное редактирование», «темная материя») начинает означать одновременно и объект научного поиска, и маркер статусной повестки, и элемент брендинга научного учреждения. Журналистский текст, некритически воспроизводящий пресс-релизную риторику, закрепляет эту референциальную омонимию, что ведет к глобальной энтропии научной коммуникации и подмене верифицируемого знания риторически сконструированной «истиной».

Смыслопорождение в анализируемом типе журналистского текста нелинейно и детерминировано интерференцией гетерогенных дискурсивных кодов. Исходный научный дискурс (логико-аргументативный, деперсонифицированный, гипотетико-дедуктивный) подвергается контаминации с дискурсами:

бюрократическим (отчетность о «проведении мероприятия на высоком уровне»);

промоционным (прославление спонсоров и научных школ);

ритуально-церемониальным (акцентуация членства в академиях и регалий).

В результате этой контаминации запускается механизм бриколажа (К. Леви-Стросс): из осколков научных концептов, метафор и ритуальных формул собирается новая мифологема. Журналистский текст начинает продуцировать смыслы не по законам фактографической точности, а в соответствии с нарративной логикой институционального самосохранения. Так, «научная дискуссия» в метадискурсе чтений реинтерпретируется не как столкновение гипотез, чреватое фальсификацией, а как «плодотворный обмен мнениями, подтверждающий правильность генеральной линии» — происходит фатальная подмена смыслов, при которой любая когнитивная диссонансность элиминируется в угоду перформативной гармонии.

Особую роль здесь играет явление семиотической инерции: однажды введенный в журналистский оборот институциональный троп (например, «прорывные технологии», «ученые с мировым именем») приобретает референциальную автономию, отрываясь от конкретного научного содержания и становясь самодостаточным генератором пустого, но социально востребованного смысла.

Таким образом, институциональный метадискурс Международных научных чтений выступает в роли мощного трансформатора, в поле которого

журналистский текст неизбежно подвергается референциальной девиации. Проблема референции в данной конфигурации неразрешима в рамках корреспондентной теории истины, поскольку означающие журналистского нарратива замыкаются на институционально сконструированные симулякры, а не на объективную научную реальность. Смыслопорождение приобретает характер компенсаторной семиотической активности: текст восполняет отсутствие эпистемической новизны избыточностью институциональной риторики.

Перспективы дальнейшего исследования видятся в разработке прагма-семиотической типологии журналистских искажений научного метадискурса и в поиске моделей референтной журналистики, способной противостоять институциональной апроприации смысла через рефлексивную критику собственных дискурсивных оснований.

Список литературы

1. Бахтин М.М. Формы времени и хронотопа в романе: Очерки по исторической поэтике // Вопросы литературы и эстетики. — М.: Худож. лит., 1975. — С. 234-407.
2. Гаспаров Б.М. Язык, память, образ. Лингвистика языкового существования. — М.: Новое литературное обозрение, 1996. — 352 с.
3. Карасик В.И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. — Волгоград: Перемена, 2002. — 477 с.
4. Журналистика и медиакommunikации в цифровой среде: сборник научных статей II Международной студенческой научно-практической конференции (Москва, 23 марта 2023 г.) / отв. ред. Д.В. Неренц. — Москва: РГГУ, 2023. — 170 с.
5. Журналистика и медиакommunikации в цифровой среде: материалы Международной студенческой научно-практической конференции (Москва, 23 марта 2022 г.) / отв. ред. Д.В. Неренц. — Москва: РГГУ, 2022. — 202 с.

© Данилов Р.А., 2026

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ ЧТЕНИЯ - 2026

Сборник статей

Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 25 июня 2026 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 29.06.2026.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 15.58.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ. 35

office@sciencen.org

www.sciencen.org

16+

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы
«Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

- 1. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций**

<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



- 2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов**

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



- 3. в составе коллективных монографий**

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://sciencen.org/>