

**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

# **НАУКА. ТЕХНОЛОГИИ. ИННОВАЦИИ - 2025**

Сборник статей II Международной  
научно-практической конференции,  
состоявшейся 21 апреля 2025 г.  
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск  
Российская Федерация  
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»  
2025

УДК 001.12  
ББК 70  
Н34

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

Н34            Наука. Технологии. Инновации - 2025 : сборник статей II Международной научно-практической конференции (21 апреля 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 379 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-752-5

Настоящий сборник составлен по материалам II Международной научно-практической конференции НАУКА. ТЕХНОЛОГИИ. ИННОВАЦИИ - 2025, состоявшейся 21 апреля 2025 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, 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 978-5-00215-752-5

© Коллектив авторов, текст, иллюстрации, 2025  
© МЦНП «НОВАЯ НАУКА» (ИП Ивановская И.И.), оформление, 2025

*Состав редакционной коллегии и организационного комитета:*

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук  
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения  
Базарбаева С.М., доктор технических наук  
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

<b>СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>10</b>
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ГОРНОМ ДЕЛЕ .....	11
<i>Кожевникова Маргарита Карповна, Валиев Александр Андреевич</i>	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЦЕПНЫХ ПРИВОДОВ В СРАВНЕНИИ С РЕМЕННЫМИ И КРИВОШИПНО-ШАТУННЫМИ МЕХАНИЗМАМИ.....	15
<i>Сабанов Сергей Леонидович, Кадыров Ильнур Сайдашович, Кадырова Марина Валерьевна</i>	
МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ ПРОЦЕССА «СОХРАНЕНИЕ ПРОДУКЦИИ» .....	22
<i>Мацкив Анна Александровна, Тимчук Егор Геннадьевич</i>	
УСИЛЕНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ .....	29
<i>Усанов Сергей Владимирович, Агарян Карен Оганесович, Федоров Данил Андреевич, Бурхан Виктор Константинович</i>	
РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ .....	34
<i>Таланов Николай Александрович</i>	
ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ В СООТВЕТСТВИИ С СОВРЕМЕННЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ БЕЗОПАСНОСТИ .....	39
<i>Алексеев Данил Вадимович</i>	
КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТРЕНАЖЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ ДЕЙСТВИЙ ОПЕРАТОРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК .....	45
<i>Мураева Ксения Александровна</i>	
АВТОМАТИЗАЦИЯ И РОБОТИЗАЦИЯ В АГРОИНЖЕНЕРИИ: ВЫЗОВЫ ДЛЯ КАДРОВ И ИНФРАСТРУКТУРЫ.....	51
<i>Ананьев Иван Сергеевич</i>	
ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЖЕЛЕЗОРУДНОГО КОНЦЕНТРАТА ЯКОВЛЕВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ К МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ .....	61
<i>Диеперов Алексей Дмитриевич</i>	
ОЧИСТКА ОБОРУДОВАНИЯ ОТ ОСТАТКОВ ЖЕЛЕЗОРУДНОГО КОНЦЕНТРАТА В ПРОЦЕССЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	66
<i>Егорова Светлана Олеговна</i>	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ (LMS) В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ .....	70
<i>Идрисов Идрис Адисович</i>	

ПРОМЫШЛЕННАЯ РОБОТИЗИРОВАННАЯ ЯЧЕЙКА ПАЛЛЕТИРОВАНИЯ И СОРТИРОВКИ НА БАЗЕ КОЛЛАБОРАТИВНОГО РОБОТА .....	77
<i>Матрунчик Юлия Николаевна, Боровко Иван Олегович, Коваленко Владислав Сергеевич, Серов Максим Павлович</i>	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ САПОНИТА И БЕНТОНИТА НА ОКОМКОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОРУДНОГО КОНЦЕНТРАТА ЯКОВЛЕВСКОГО ГОКА .....	82
<i>Сластников Михаил Андреевич</i>	
ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА СИСТЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ: АДАПТАЦИЯ И МЕРЫ ПО СМЯГЧЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ .....	87
<i>Тузов Иван Дмитриевич, Шабанова Эвелина Евгеньевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....</b>	<b>91</b>
РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БИОТЕХНОЛОГИИ.....	92
<i>Разяпова Неля Юлаевна, Разливинская Светлана Владимировна, Садеков Леонид Николаевич, Колыбанов Кирилл Юрьевич</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	96
<i>Кожель Сергей Эдуардович</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ИНСТРУМЕНТАХ ОБРАБОТКИ МЕДИА-КОНТЕНТА.....	111
<i>Непомнящий Андрей Витальевич</i>	
БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	117
<i>Алферова Софья Вадимовна</i>	
ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ В СФЕРЕ КУЛЬТУРЫ И ТУРИЗМА С УЧЁТОМ ВЛИЯНИЯ ВОЗРАСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ .....	123
<i>Попова Анастасия Романовна</i>	
<b>СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>133</b>
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МЕЛАНОМ КОЖИ ГОЛОВЫ И ШЕИ.....	134
<i>Андреева Алина Михайловна, Рахимова Нодира Азаматовна, Изместьева Полина Михайловна</i>	
ОСОБЕННОСТИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ С СОХРАНЕННОЙ И С УМЕРЕННО СНИЖЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА, ОБУСЛОВЛЕННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ.....	137
<i>Качкуллоева Рохила Хамзаалиевна, Байскич Марина Александровна, Аскарлова Насиба Алишеровна, Самойлова Александра Васильевна</i>	
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СТОМАТОЛОГИИ.....	148
<i>Столяров Егор Андреевич, Мошкина Любовь Викторовна</i>	

<b>СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>158</b>
РИСКИ И ПРЕИМУЩЕСТВА ЛИЗИНГА НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА .....	159
<i>Радыгина Ксения Вячеславовна, Подоляк Ольга Олеговна</i>	
АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ .....	164
<i>Абдуллаева Диана Сабировна</i>	
РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ .....	168
<i>Данилов Николай Александрович</i>	
КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ПУТИ РАЗВИТИЯ .....	173
<i>Долбня Александр Александрович</i>	
ИДЕНТИФИКАЦИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЭТАПЕ ВЫБОРА ПРОЕКТА .....	180
<i>Сухова Дарья Александровна, Теленкова Мария Александровна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>186</b>
ВЛИЯНИЕ ШКОЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ НА РАЗВИТИЕ ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ: НА ПРИМЕРЕ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ ПРИ ТСИНГХУА УНИВЕРСИТЕТЕ .....	187
<i>Булатбаева А.А., Лю Кайхуанг, Цинь Цзыхао, Фан Кай</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ЛИДЕРСТВОМ В КЛАССЕ И ПОВЕДЕНИЕМ СТУДЕНТОВ .....	194
<i>Булатбаева Айгуль Абдимажитовна, Шэнь Хуэйхуэй</i>	
ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ЛЬГОТ НА УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ РАБОТОЙ .....	199
<i>Булатбаева Айгуль Абдимажитовна, Сяо Хуа</i>	
ПРАКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРЕОДОЛЕНИЕ ТРУДНОСТЕЙ СЕТЕВОГО ОБУЧЕНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ СРЕДИ УЧИТЕЛЕЙ СРЕДНИХ ШКОЛ КИТАЯ В ИНФОРМАЦИОННУЮ ЭПОХУ: СТРУКТУРИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ НА ОСНОВЕ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ОРИЕНТАЦИИ И РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРАКТИКИ.....	205
<i>Чжу Жань, Лю Юань</i>	
ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ УЧАСТНИКОВ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО КОЛЛЕКТИВА СРЕДСТВАМИ НАРОДНОГО ТАНЦА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕГИОНАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА .....	216
<i>Семенова Полина Михайловна</i>	

ПРОФИЛАКТИКА СКОЛИОЗА НА УРОКАХ И ПЕРЕМЕНАХ: ПРАКТИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ И ТРЕНЕРОВ-ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ .....	220
<i>Федченко Светлана Васильевна, Шевцов Роман Сергеевич, Кравченко Михаил Викторович, Бардакова Валерия Геннадьевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>225</b>
ФУНКЦИИ ДЕТСКОЙ ИГРУШКИ В СЕМИОТИЧЕСКОМ «ПОЛЕ» ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА .....	226
<i>Костюк Анастасия Сергеевна</i>	
СПОСОБЫ ПЕРЕВОДА БЕЗЭКВИВАЛЕНТНОЙ ОБЩЕСТВЕННО- ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКИ С АНГЛИЙСКОГО НА РУССКИЙ ЯЗЫК.....	230
<i>Сапарова Багуль Байрамовна</i>	
СРАВНЕНИЕ СИМВОЛИКИ ЗЕЛЕННОГО ЦВЕТА В КИТАЙСКОЙ И РУССКОЙ КАРТИНЕ МИРА .....	235
<i>Ануфриев Антон Андреевич, Иванин Дмитрий Евгеньевич</i>	
ЛИНГВОПРАГМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРЕВОДА НЕОЛОГИЗМОВ И ОККАЗИОНАЛИЗМОВ С АНГЛИЙСКОГО НА РУССКИЙ ЯЗЫК В ГАЗЕТНОМ ДИСКУРСЕ .....	239
<i>Сапарова Багуль Байрамовна</i>	
МОЛОДЕЖНЫЙ ЖАРГОН КАК ОБЪЕКТ ЛЕКСИКОГРАФИИ: ПРИНЦИПЫ СОСТАВЛЕНИЯ ТОЛКОВОГО ИЛЛЮСТРИРОВАННОГО СЛОВАРЯ.....	244
<i>Филимонова Александра Андреевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>249</b>
ПРОТИВОРЕЧИЯ И ТЕНДЕНЦИИ В ФОРМИРОВАНИИ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ.....	250
<i>Владимиров Иван Андреевич</i>	
<b>СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>255</b>
ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ОБРАЗ В ДИЗАЙНЕ ЖЕНСКОГО КОСТЮМА.....	256
<i>Ситдикова Лилия Ивановна, Гимадеева Алина Эдуардовна</i>	
<b>СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА.....</b>	<b>264</b>
КУЛЬТУРНЫЕ ЦЕНТРЫ В СОЦИОКУЛЬТУРНОМ И АРХИТЕКТУРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ .....	265
<i>Гиесов Исматуллохон Умедович</i>	
ТРАДИЦИОННЫЕ ЖИЛЫЕ ЗДАНИЯ АФГАНИСТАНА .....	270
<i>Хемат Абдул Рауф</i>	
<b>СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ .....</b>	<b>282</b>
ВЛИЯНИЕ ТРАДИЦИОННОЙ КИТАЙСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ОБУЧЕНИЕ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ.....	283
<i>Чжэн Синьлун</i>	

<b>СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>292</b>
МОДЕРНИЗАЦИЯ ПЯТОЙ РЕСПУБЛИКИ И РОЛЬ ШАРЛЯ ДЕ ГОЛЛЯ ....	293
<i>Степкина Ольга Александровна</i>	
<b>СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>299</b>
КЛИЕНТОЦЕНТРИЧНЫЙ ПОДХОД В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ.....	300
<i>Белусова Дарья Алексеевна, Шабанов Максим Николаевич</i>	
АНАЛИЗ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО РЫНКА В РОССИИ.....	308
<i>Тархова Дарья Владимировна</i>	
АНАЛИЗ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА УНИВЕРСИТЕТА В СФЕРЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	312
<i>Тюкина Дарья Александровна, Сорвачёва Анастасия Валерьевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>320</b>
СПОРТИВНЫЕ СПОРЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....	321
<i>Карсакова Татьяна Викторовна, Волкова Варвара Романовна, Бражник Павел Юрьевич</i>	
КОРЫСТНАЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ ПРИ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕВЫШЕНИЯ ДОЛЖНОСТНЫХ ПОЛНОМОЧИЙ (СТ. 286 УК РФ): ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РАЗРЕШЕНИЯ.....	326
<i>Немченко Артем Александрович</i>	
РИСКИ ОТСУТСТВИЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА .....	331
<i>Нефедов Никита Викторович</i>	
НЕПРАВОМЕРНЫЙ ДОСТУП К ПЕРСОНАЛЬНЫМ ДАННЫМ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ: ПРАВОВЫЕ, ЭТИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ НА ПРИМЕРЕ КЕЙСА СОТРУДНИКОВ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПАНИИ .....	336
<i>Батманова Полина Александровна</i>	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИКОРРУПЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В РОССИИ: АНАЛИЗ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ИНИЦИАТИВ И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ.....	341
<i>Галсанов Максим Игоревич</i>	
<b>СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ .....</b>	<b>346</b>
ВОЗДЕЙСТВИЕ УЧАЛИНСКОГО ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ: МЕТОДЫ МОНИТОРИНГА.....	347
<i>Ахмадеева Лилия Ишбулдовна</i>	



<b>СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ.....</b>	<b>355</b>
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ СИНОДРОМА МЕТРИТ-МАСТИТ-АГАЛАКТИЯ У СВИНОМАТОК.....	356
<i>Чурина Зоя Геннадьевна, Горбунова Алсу Анатольевна</i>	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПАТОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ КОПЫТЕЦ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА .....	362
<i>Захарова Анна Георгиевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>367</b>
BIOLOGY AND ECOLOGY OF <i>HARMOZICA RAVERGIENSIS</i> .....	368
<i>Salieva Nigina Radikovna, Romanova Anastasia Sergeevna</i>	
<b>СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ .....</b>	<b>374</b>
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИТОБИОТИКОВ НА ОСНОВЕ ХВОИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ И УЛУЧШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЖИВОТНЫХ.....	375
<i>Суражевская Алиса Владимировна</i>	

**СЕКЦИЯ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

УДК - 69.003.13

## ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ГОРНОМ ДЕЛЕ

**Кожевникова Маргарита Карповна**

профессор, д.э.н.

**Валиев Александр Андреевич**

магистрант

Уральский федеральный университет

им. первого Президента России Б.Н. Ельцина

**Аннотация:** В настоящее время горное дело развивается в постоянно изменяющихся условиях, при этом является важным фактором в развитии экономики страны, обеспечения благосостояния населения. Развитие горного дела неразрывно связано со строительством, где важная роль отводится проектированию. Статья посвящена изучению особенностей проектирования объектов капитального строительства в горном деле.

**Ключевые слова:** горное дело, горнодобывающие предприятия, проектирование, процесс проектирования, объекты капитального строительства.

## FEATURES OF THE DESIGN OF CAPITAL CONSTRUCTION FACILITIES IN MINING

**Kozhevnikova Margarita Karpovna**

**Valiev Alexander Andreevich**

**Abstract:** Currently, mining is developing in an ever-changing environment, while it is an important factor in the development of the country's economy and ensuring the well-being of the population. The development of mining is inextricably linked with construction, where an important role is assigned to design. The article is devoted to the study of the design features of capital construction facilities in mining.

**Key words:** mining, mining enterprises, design, design process, capital construction facilities.

В настоящее время горнодобывающие предприятия функционируют в постоянно изменяющихся условиях внешней среды, также усложняются условия разработки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых. Строительство является неотъемлемой частью горного дела, горнодобывающие компании для каждого нового месторождения строят непосредственно шахты и всю необходимую инфраструктуру вокруг них. Проектирование является важнейшей стадией освоения различных месторождений, от него во многом зависит безопасная, экологичная, экономически эффективная деятельность горнодобывающих предприятий.

Осуществление проектирования на высоком уровне является залогом сокращения времени и экономии средств строительного производства, эффективного функционирования объектов капитального строительства, организации надлежащих условий труда и быта людей, минимизации негативного влияния на окружающую среду. Исходя из этого, изучение особенностей проектирования строительства в горном деле является актуальным.

Проектирование объектов строительства и реконструкции в горном деле является сложным многоплановым процессом, результатом которого является проектная документация.

«Проектированием в горном деле называется разнородная деятельность по конструированию объектов капитального строительства в горно-геологических условиях, при этом осуществляется выбор вариантов технологических схем, элементов, обоснование и оптимизация их параметров, расчёт пропускной способности, детальное описание и графическое изображение всех рассматриваемых и окончательно принятых решений» [1, с. 5].

Объекты капитального строительства в горном деле достаточно разнообразные, они могут включать шахты, карьеры, объекты обустройства месторождений, вспомогательные, обеспечивающие и жилые объекты инфраструктуры и т.д. Но все они так или иначе зависят от условий разработки определённого месторождения.

«Выделяют четыре типа задач проектирования объектов капитального строительства в горном деле:

- технические;
- горно-геометрические;

- экономические;
- технико-экономические» [2, с. 27].

Технические задачи связаны непосредственно с техникой, способами добычи полезных ископаемых, например, устойчивость уступов, осушение, определение необходимых параметров оборудования и т.д. Такие задачи проектирования, как правило, основаны на математических расчётах.

Горно-геометрические задачи связаны с площадкой строительства объектов, например, погоризонтальные планы по скважинам, геометрический анализ карьеров, расчёт графиков режимов работ.

Экономические задачи связаны с определением себестоимости строительства объектов, например, определяют затраты, доходы, трудоёмкость, прибыль и рентабельность.

Технико-экономические задачи связаны с выбором оптимальных решений проектирования, например, среди нескольких проектных решений, каждый из которых соответствует необходимым требованиям, но обладает разными результатами, необходимо выбрать оптимальное для того или иного объекта строительства.

Проектирование в горном деле является более масштабным, сложным по сравнению с традиционным проектированием, что обусловлено особенностями объектами капитального строительства и их местонахождения, данные особенности условно можно разделить на природные, экологические и социальные, инфраструктурные.

Зачастую современные разрабатываемые месторождения находятся в труднодоступной местности, которая характеризуется сложными климатическими условиями, отсутствием инфраструктуры, нехваткой энергетических ресурсов, либо в местности, которая является природоохранной. «Несмотря на достаточно большие объёмы разведанных запасов, они могут быть бедными по содержанию основного компонента, обладать сложными условиями отработки» [3, с. 49]. Перечисленные природные особенности месторождений напрямую влияют на предпроектную работу и проектирование объектов капитального строительства в горном деле.

Как правило, объекты капитального строительства и их функционирование в горном деле оказывают значительное негативное влияние на окружающую среду. Например, «Ошурковское месторождение апатитов находится вблизи реки Селенга, впадающей в озеро Байкал, Малмыжское месторождение меди находится вблизи реки Амур» [4, с.101] и т.д.

Экологические особенности строительства в горном деле предполагают тщательную проработку экологических решений на этапе проектирования, необходимость формирования положительного общественного мнения о строительстве среди населения.

Объекты капитального строительства в горном деле располагаются в местности, где часто отсутствует инфраструктура. Примером может быть «Удоканское месторождение меди, Эльгинское месторождение угля» [5, с. 49] и т.д. Инфраструктурные особенности строительства в горном деле предполагают на этапе проектирования планирование необходимых инфраструктурных объектов, поиск решений с минимальным потреблением энергетических ресурсов.

Таким образом, проектирование в горном деле является сложным, многогранным процессом, что обусловлено особенностями месторождений полезных ископаемых и местоположением объектов капитального строительства. Данные особенности объясняют сложность, многоплановость проектирования в горном деле, требуют участия в проектировании высококвалифицированных специалистов в разных отраслях знаний, применение современного программного обеспечения проектной деятельности.

### Список литературы

1. Шпургалов Ю.А. Проектирование рудников и шахт: учебно-методическое пособие / Ю.А. Шпургалов. Минск: БНТУ, 2022. – 75 с.
2. Бондаренко Т.Т. Основы проектирования угольных и рудных карьеров: учеб. пособие / Т.Т. Бондаренко. Карагандинский государственный технический университет. Караганда: Изд-во КарГТУ, 2023. – 73 с.
3. Каплунов Д.Р. Теоретические основы проектирования освоения недр: становление и развитие // Горный журнал. 2024. № 7. – С. 49-51.
4. Пикалов В.А., Соколовский А.В., Терешина М.А. Проблемы проектирования горнодобывающих предприятий в условиях высокой изменчивости внешней среды // Уголь. 2022. № 8. – С. 100-105.
5. Шестаков Е.А. Проектирование горных предприятий / Е.А. Шестаков. М.: Изд-во МГГУ, 2023. – 212 с.

© М.К. Кожевникова, А.А. Валиев, 2025

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЦЕПНЫХ ПРИВОДОВ В СРАВНЕНИИ С РЕМЕННЫМИ И КРИВОШИПНО-ШАТУННЫМИ МЕХАНИЗМАМИ

**Сабанов Сергей Леонидович**

к.т.н., доцент

**Кадыров Ильнур Сайдашович**

**Кадырова Марина Валерьевна**

студенты

ГАОУ ВО «Альметьевский государственный технологический  
университет «Высшая школа нефти»»

**Аннотация:** В статье проведён сравнительный анализ приводов штанговых насосных установок: кривошипно-шатунных, ременных и цепных. Рассмотрены их конструктивные, динамические и энергетические характеристики, а также эксплуатационные ограничения. Особое внимание уделено цепным приводам, которые благодаря энергоэффективности, долговечности и возможности удлинённого хода являются оптимальным решением для глубоких, малодебитных и высоковязких скважин. Обоснован их выбор как наиболее надёжного и универсального варианта в современных условиях нефтедобычи.

**Ключевые слова:** цепной привод, кривошипно-шатунный механизм, ременной привод, штанговая насосная установка, энергетическая эффективность, вибрации, глубинная скважина, удлинённый ход, надёжность оборудования, динамические нагрузки.

## THE EFFECTIVENESS OF CHAIN DRIVES IN COMPARISON WITH BELT AND CRANK MECHANISMS

**Sabanov Sergey Leonidovich**

**Kadyrov Ilnur Saidashovich**

**Kadyrova Marina Valeryevna**

**Abstract:** The article provides a comparative analysis of the drives of rod pumping units: crank-rod, belt and chain. Their design, dynamic, and energy

characteristics, as well as operational limitations, are considered. Special attention is paid to chain drives, which, due to their energy efficiency, durability and the possibility of an extended stroke, are the optimal solution for deep, low-flow and high-viscosity wells. Their choice as the most reliable and universal option in modern oil production conditions is justified.

**Key words:** chain drive, crank mechanism, belt drive, rod pumping unit, energy efficiency, vibrations, deep well, extended stroke, equipment reliability, dynamic loads.

Современная нефтедобыча предъявляет высокие требования к надежности и эффективности оборудования, особенно при разработке сложных месторождений. Одним из ключевых факторов стабильной работы скважин является выбор привода для штанговых насосных установок. От его конструкции и характеристик зависит производительность, энергопотребление и экономическая эффективность системы.

При освоении трудноизвлекаемых запасов необходимы установки, способные работать в широком диапазоне параметров. Энергетическая эффективность приобретает особое значение в условиях ужесточения экологических норм и стремления к снижению углеродного следа. Кроме того, надёжность и долговечность привода становятся критически важными при эксплуатации малодебитных и глубоких скважин, где даже кратковременные сбои могут привести к серьёзным убыткам.

Существует широкий спектр приводов, применяемых в штанговых насосных установках, что позволяет учитывать особенности конкретных условий. На протяжении десятилетий широко использовались кривошипно-шатунные механизмы — надёжные решения, хорошо работающие при умеренных динамических нагрузках. Однако они ограничены по максимальному ходу и менее эффективны при интенсификации добычи [1].

Альтернативой становятся ременные приводы, обеспечивающие более плавную и энергоэффективную работу с меньшими вибрациями. Тем не менее, их ресурс во многом зависит от условий эксплуатации и требует регулярного технического контроля, особенно в сложной среде.

Кривошипно-шатунные механизмы (КШМ) — классическое решение для привода штанговых насосов, обеспечивающее надёжную и стабильную работу. Они преобразуют вращение двигателя в возвратно-поступательное движение штока через систему кривошипа, шатуна и балансира. Частота качаний



составляет 2–12 раз в минуту, оптимально — 5–8, длина хода — 0,5–3 м. Механизмы выдерживают нагрузку до 150 кН, но при реверсе возможны пики до 180–220% от номинала, что сопровождается вибрацией (коэффициент неравномерности 1,2–1,5) и требует уравнивания.

КПД находится в пределах 68–73%, при удельном энергопотреблении 4,5–6,0 кВт·ч/т·км. Потери обусловлены трением (до 18%), инерцией (9%) и дисбалансом (7%). Преимуществами остаются простота конструкции, высокая ремонтпригодность и малое количество изнашиваемых узлов. КШМ эффективно работают при температурах от –50 до +50 °С, что делает их пригодными для суровых климатов.

К недостаткам относятся невозможность изменения длины хода без остановки, жёсткая связь габаритов с параметрами движения и необходимость массивного фундамента. Обслуживание требует регулярной смазки (8–12 точек) и замены шарниров раз в 3–5 лет. Наиболее эффективны они при глубинах до 1500 м и дебите 10–50 м<sup>3</sup>/сут, особенно в условиях стабильной добычи и ограниченного техобслуживания.

Современные улучшения включают динамическое уравнивание (уменьшение вибраций до 40%), композитные подшипники для повышения ресурса и автоматизацию смазки. Разрабатываются гибридные версии с цепными передачами для расширения функциональности.

Ременные приводы являются альтернативой кривошипно-шатунным системам в штанговых насосных установках, отличаясь плавной работой, низким уровнем вибраций и простотой конструкции. Передача вращения осуществляется через шкивы и ремни (клиновые, поликлиновые или зубчатые), преимущественно из армированного полиуретана. Ресурс ремня достигает 15 000 часов, натяжение стабилизируется автоматически с точностью  $\pm 2\%$ , а износ отслеживается датчиками до 0,1 мм.

Коэффициент неравномерности составляет 1,05–1,08, вибрации — не более 0,8 мм/с, уровень шума — до 68 дБ, что значительно ниже, чем у КШМ. Динамические нагрузки при реверсе снижаются до 45%. КПД достигает 88–92%, при энергозатратах 3,8–4,5 кВт·ч/т·км. Основные потери связаны с упругим скольжением, трением и аэродинамическим сопротивлением. Ремни служат в среднем 2,5–3 года, шкивы — до 7 лет, при регулярном обслуживании каждые 250–300 моточасов.

К преимуществам относятся возможность регулировки передаточного числа на  $\pm 15\%$  без остановки, использование одного двигателя для нескольких

насосов, высокая плавность и малошумность работы. Однако система чувствительна к влажности (при  $>80\%$  КПД может снижаться до  $15\%$ ), температуре (не работает ниже  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  и выше  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), а также к пыли и растяжению ремня (более  $3\%$  требует замены). Максимальный ход составляет  $2,5\text{ м}$ , мощность — до  $55\text{ кВт}$ .

Современные модификации включают цепно-ременные гибриды, ремни с наноуглеродными добавками и системы самодиагностики. Внедрение лазерного и акустического контроля снижает вероятность аварий. Ременные приводы применяются преимущественно на малодебитных скважинах (до  $20\text{ м}^3/\text{сут}$ ) и временных установках, где важна минимальная вибрация и гибкость в эксплуатации.

Цепные приводы представляют собой механические системы передачи мощности, в которых вращательное движение передается через замкнутую цепь, охватывающую две или более звездочек. Эти приводы активно применяются в нефтедобывающем оборудовании благодаря своей уникальной конструкции и характеристикам [2].

Конструктивные особенности современных цепных приводов для штанговых насосов включают зубчатые и роликовые цепи, изготовленные из высокопрочной легированной стали с твердостью  $40-65\text{ HRC}$ . Звездочки, на которых цепь передает вращательное движение, оснащены термообработанными зубьями для минимизации износа. В систему включены различные механизмы автоматического натяжения цепи — винтовые, гидравлические или пружинные, а также защитные кожухи с системами принудительной смазки для повышения срока службы и улучшения рабочих характеристик.

В отношении динамических характеристик цепные приводы обеспечивают коэффициент неравномерности хода от  $1,02$  до  $1,05$ , что позволяет значительно снижать амплитуду вибраций (до  $0,7\text{ мм/с}$ ), что на  $30-40\%$  ниже, чем у кривошипно-шатунных механизмов (КШМ). Конструкция реверсного привода способствует плавному реверсированию и минимизации ударных нагрузок, что также улучшает эксплуатационные параметры оборудования. В плане энергетической эффективности, КПД системы цепного привода достигает  $92-95\%$ , что на  $20-25\%$  ниже по сравнению с КШМ. Потери мощности происходят за счет трения в шарнирах цепи ( $3-5\%$ ), аэродинамических потерь ( $1-2\%$ ) и потерь в подшипниках ( $0,5-1\%$ ).

Цепные приводы имеют очень длительный срок службы при правильной эксплуатации. Срок службы цепи составляет 5-7 лет, а ресурс звездочек — 7-10 лет. Межсервисный интервал составляет 500-600 моточасов. Эти параметры значительно увеличивают долговечность оборудования и сокращают потребность в частых технических обслуживаниях [3].

Цепные приводы представляют собой современное и эффективное решение для привода штанговых насосов, особенно в условиях глубокой и высоковязкой добычи. Их ключевыми преимуществами являются возможность реализации длинного хода до 6 метров, что в два раза превышает возможности кривошипно-шатунных механизмов, и плавное управление скоростью перемещения полированного штока. За счёт отсутствия проскальзывания, характерного для ременных передач, и снижения инерционных потерь по сравнению с КШМ, цепные системы демонстрируют высокую энергоэффективность. Они устойчивы к перепадам температур в диапазоне от – 40 до +60 °С, способны работать с жидкостями вязкостью до 500 мПа·с и сохраняют стабильность при высоком газовом факторе. Благодаря интеграции датчиков контроля натяжения, температуры и износа цепи обеспечивается высокий уровень диагностируемости и надёжности.

Такие приводы особенно эффективны на скважинах глубиной от 1500 до 2500 метров, на месторождениях с тяжёлой нефтью и в условиях ограниченного пространства, где громоздкие КШМ или чувствительные к внешней среде ременные приводы использовать затруднительно. Современные тенденции включают применение цепей с карбид-вольфрамовым покрытием, увеличивающим ресурс на 40%, и разработку композитных звёздочек с керамическими вставками для снижения износа. Также активно внедряются автоматизированные системы контроля состояния цепи на базе искусственного интеллекта и прецизионные смазочные комплексы с обратной связью, позволяющие точно регулировать подачу смазки. Гибридные решения, включающие интеграцию с линейными электроприводами и системами рекуперации энергии, открывают новые горизонты для повышения эффективности. Таблица 1 представляет собой сравнение эффективности различных типов приводов:

Таблица 1

**Эффективности различных типов приводов**

Параметры	Цепной привод	Ременной привод	Кривошипно-шатунный механизм
КПД	92-95%	88-92%	68-73%
Максимальная длина хода	до 6 метров	до 2.5 метров	до 3 метров
Амплитуда вибраций	до 0.7 мм/с	до 0.8 мм/с	до 1.5 мм/с
Ресурс (годы)	5-7 лет	2.5-3 года	5-10 лет
Частота качаний	не ограничена	6 качаний в минуту	2-12 качаний в минуту
Устойчивость к температурным колебаниям	от -40°C до +60°C	от -30°C до +60°C	от -50°C до +50°C
Максимальная нагрузка	высокая (подходит для глубоких скважин)	ограничена (до 55 кВт)	до 150 кН
Преимущества	высокая энергоэффективность, долговечность, минимальное обслуживание	плавность хода, низкий уровень шума, эксплуатационная гибкость	надежность, проверенность временем, ремонтпригодность
Недостатки	сложность в обслуживании в сложных климатических условиях	чувствительность к климату, ограниченная мощность	высокая стоимость, вибрации при высоких частотах

Таким образом, для эффективного выбора привода необходимо учитывать множество факторов, включая условия эксплуатации, экономическую целесообразность, требования к долговечности и надежности. Цепные приводы, несмотря на более высокие требования к техническому обслуживанию, обеспечивают оптимальные показатели эффективности для современных глубоких скважин, в то время как кривошипно-шатунные и ременные приводы остаются актуальными для более легких и менее глубоких условий.

**Список литературы**

1. Ивановский В. Н., Дроздов А. Н. Анализ современного состояния и перспектив развития скважинных насосных установок для добычи нефти // Территория Нефтегаз. 2007. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennogo-sostoyaniya-i-perspektiv-razvitiya-skvazhinnyh-nasosnyh-ustanovok-dlya-dobychi-nefti> (дата обращения: 07.04.2025).
2. Кошкин А. А. Обзор приводов штангового скважинного насоса // Недропользование. 2008. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-privodov-shtangovogo-skvazhinного-nasosa> (дата обращения: 07.04.2025).

3. Петров А. А. Анализ существующих приводов штангового глубинного насоса // Вестник магистратуры. 2018. №5-4 (80). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-suschestvuyuschih-privodov-shtangovogo-glubinnogo-nasosa> (дата обращения: 07.04.2025).

4. Дона. 2019. №48. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-nadezhnosti-privodnyh-plastinchatyh-tsepey-rezervirovaniem> (07.04.2025).

© С.Л. Сабанов, И.С. Кадыров, М.В. Кадырова

**МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ  
ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ  
ПРОЦЕССА «СОХРАНЕНИЕ ПРОДУКЦИИ»**

**Мацкив Анна Александровна**

магистрант группы ОПм-212

**Тимчук Егор Геннадьевич**

кандидат технических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

**Аннотация:** На современном ресторанном рынке, наполненном различными по своим антуражам и спектрам услуг предприятиями, важно сохранять способность противостоять конкурентам и оставаться приоритетным заведением для своих потребителей. Предприятия общественного питания существуют для того, чтобы удовлетворять потребность населения в пище. Соответственно, ключевым показателем конкурентоспособности является способность организации удовлетворять требования потребителей. Основным результатом деятельности предприятий общественного питания является изготавливаемая продукция, и, для того чтобы эта продукция была востребована у потребителя, важно сохранять должный уровень качества продукции до момента её поступления к потребителю.

**Ключевые слова:** общественное питание, конкурентоспособность, качество, сохранение, механизм.

**A MECHANISM FOR MANAGING THE COMPETITIVENESS  
OF A CATERING COMPANY BASED ON THE «PRODUCT  
PRESERVATION» PROCESS**

**Matskiv Anna Alexandrovna**

**Timchuk Egor Gennadievich**

**Abstract:** In the modern restaurant market, filled with enterprises of various entourages and service ranges, it is important to maintain the ability to withstand

competitors and remain a priority institution for its consumers. Catering establishments exist in order to satisfy the population's need for food. Accordingly, a key indicator of competitiveness is an organization's ability to meet customer requirements. The main result of the activities of public catering enterprises is the manufactured products, and in order for these products to be in demand among consumers, it is important to maintain the proper level of product quality until it reaches the consumer.

**Key words:** catering, competitiveness, quality, preservation, mechanism.

Современный рынок услуг общественного питания полон различных и разнообразных заведений, отвечающих запросам потребителя любого возраста, нации, вкусовых предпочтений и религии. Российские заведения общественного питания готовы предоставить не только качественную пищу, но и создать для гостей приятную атмосферу благодаря квалифицированному обслуживающему персоналу.

Рост объёма рынка означает рост конкуренции, вынуждающей каждую организацию предпринимать все необходимые меры, чтобы оставаться «на плаву» в ресторанном бизнесе. Из-за наполненности рынка большим количеством организаций данного вида конкурентоспособность стала ключевым фактором выживаемости предприятий общественного питания.

Несмотря на то, что конкурентоспособность организации общественного питания складывается из множества влияющих факторов, важнейшим аспектом является способность организации удовлетворить потребительские запросы. Деятельность организаций общественного питания, весь широкий спектр услуг, разнообразие антуражей и изготавливаемых блюд – всё это направлено на привлечение большего числа клиентов для увеличения своей популярности и прибыли, укрепления позиций на наполненном сильными конкурентами рынке.

Миссией организаций общественного питания является предоставление обществу услуг в виде общественно организованного процесса потребления пищи. Соответственно, основным результатом деятельности организации общественного питания является изготовленный ею продукт.

Уровень удовлетворённости потребителя продукцией зависит от множества факторов, но прежде всего поставляемая на реализацию продукция должна быть качественной.

Качество — степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям. Качество продукции и услуг организации определяется способностью удовлетворять потребителей и преднамеренным или непреднамеренным влиянием на соответствующие заинтересованные стороны [1, с. 2].

Для сохранения и обеспечения высокого уровня качества продукции до момента её поступления к потребителю ГОСТ Р ИСО 9001-2015 регламентирует процесс «Сохранение продукции» среди других процессов системы менеджмента качества. Сохранение продукции на предприятиях общественного питания заключается в сохранении качества и безопасности продукции до момента её поступления к потребителю.

Целью данной работы является построение механизма управления конкурентоспособностью предприятий общественного питания на основе процесса «Сохранение продукции».

Для достижения поставленной цели были реализованы следующие задачи:

- рассмотрены этапы управления конкурентоспособностью с точки зрения процесса «Сохранение продукции»;
- построена IDEF0-модель процесса управления конкурентоспособностью;
- построен механизм управления конкурентоспособностью.

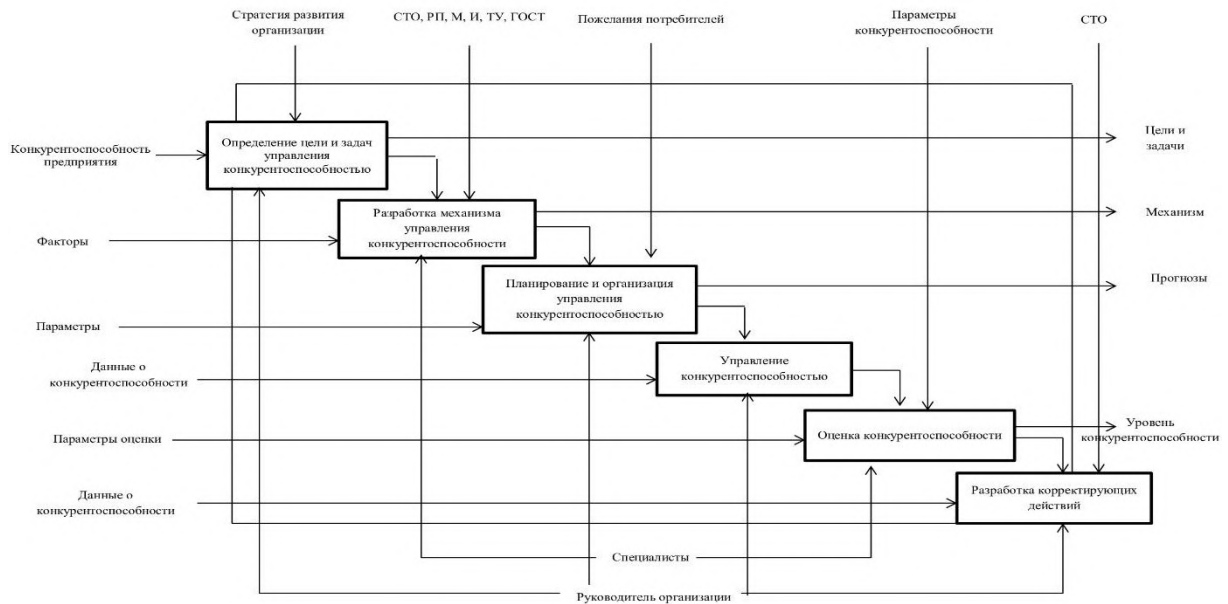
Управление конкурентоспособностью – деятельность, оказывающая управляющее воздействие на производственно-экономические системы, изменяющие оптимальным образом факторы конкурентоспособности товара для достижения поставленной цели в условиях воздействия среды.

Модель управления конкурентоспособностью базируется на реализации следующих этапов:

1. Определение цели и задач управления конкурентоспособностью.
2. Разработка механизма управления конкурентоспособностью.
3. Планирование и организация управления конкурентоспособностью.
4. Управление конкурентоспособностью.
5. Оценка конкурентоспособности.
6. Разработка корректирующих действий.

Этапы управления конкурентоспособностью оформлены в виде IDEF0-модели (рис.1).





**Рис. 1. IDEF0 модель процесса управления конкурентоспособностью**

Цель управления конкурентоспособностью – эффективное использование конкурентных преимуществ и обеспечение выпуска продукции, соответствующей заданным требованиям конкуренции на рынке при минимизации затрат, с учётом интересов потребителя, а также требований безопасности и экологичности продукции.

Целью процесса «Сохранение продукции» является сохранение качественных и количественных характеристик продукта до момента его поступления к потребителю. Следовательно, целью управления конкурентоспособности на основе процесса «Сохранение продукции» будет эффективное использования ресурсов организации для обеспечения выпуска и предоставления потребителю качественной и безопасной продукции с минимизацией затрат на потери и нацеленностью на удовлетворённость потребителя.

В соответствии с целью задачи управления конкурентоспособностью на основе процесса «Сохранение продукции» следующие:

- изучение потребностей и пожеланий потребителей;
- изучение конкурентов;
- выбор показателей конкурентоспособности;
- оценка конкурентоспособности по выбранным показателям;
- разработка и проведение корректирующих мероприятий;
- постоянный мониторинг и улучшение.

Механизм управления конкурентоспособностью можно определить как совокупность ресурсов, методов, средств, инструментов и рычагов воздействия на рыночные процессы, применяемые руководящими органами всех иерархических уровней для достижения целей экономического развития элемента экономической системы [2, с. 92].

Функции механизма конкурентоспособности предприятия:

- выявление проблемных и адекватных рынку звеньев хозяйственного процесса, формирование и поддержание требуемого уровня конкурентоспособности;
- разработка и реализация мероприятий по укреплению слабых звеньев в деятельности предприятия;
- формирование конкурентных преимуществ предприятия в сферах производства и реализации продукции;
- мониторинг состояния конкурентоспособности и разработка стратегий её повышения.

Механизм управления конкурентоспособностью предприятий общественного питания на основе процесса «Сохранение продукции» представлен на рисунке 2.



**Рис. 2. Механизм управления конкурентоспособностью предприятий общественного питания на основе процесса «Сохранение продукции»**

В соответствии с механизмом управления конкурентоспособностью, разработанным на основе процесса «Сохранения продукции», повышение конкурентоспособности организации, производимой ею продукции и повышение уровня развития организации целесообразно реализовывать с упором на сохранение качественных и количественных составляющих готовой продукции.

Воздействие на конкурентоспособность организации путём упора на сохранение качества и количества продукта подразумевает всесторонний анализ, непрерывный мониторинг своих показателей и рыночных тенденций, а также современных научных достижений и опыта для постоянного улучшения и совершенствования своих услуг.

Обеспечение должного уровня качества и количества осуществляется при помощи информационного, нормативно-технического обеспечения, а также рационального использования ресурсов (трудовых, материальных и других).

В соответствии с механизмом информация должна быть доступной и понятной для работников, все ответственные лица должны иметь возможность ознакомиться и использовать в работе нормативно-техническую документацию в соответствии с их областью ответственности.

Персонал (трудовые ресурсы) играет важную роль в успешном функционировании процесса «Сохранение продукции» и, соответственно, поддержании требуемого уровня качества продукции. Работников необходимо периодически отправлять на повышение квалификации для соответствия современным тенденциям и уровню развития науки и техники. Творческий потенциал работников также может сильно повлиять на качество, в связи с чем работников требуется постоянно мотивировать посредством материальных поощрений, расширения области их ответственности, возможностей и прав.

Поддержание уровня качества требует соответствующих затрат на закупку необходимого оборудования, качественных материалов и ресурсов, а также и организации обучения работников.

Под материальными ресурсами, как частью механизма управления конкурентоспособностью через процесс «Сохранение продукции», понимается совокупность вспомогательных материалов, энергетических и других ресурсов, требуемых для создания и поддержания качественной и количественной составляющей продукции.

Все вместе эти ресурсы оказывают влияние на способность организации сохранять требуемый уровень качества и необходимое количество продукции, и, соответственно, на её конкурентоспособность.

Таким образом, был рассмотрен процесс управления конкурентоспособностью предприятий общественного питания на основе процесса «Сохранение продукции». На основе выделенных этапов процесса управления конкурентоспособностью была построена IDEF0-модель процесса управления конкурентоспособностью. Также были сформулированы цель и задачи управления конкурентоспособностью на основе процесса «Сохранение продукции». По итогу был разработан механизм управления конкурентоспособностью на основе процесса «Сохранение продукции».

### Список литературы

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – Введ. 2015-11-01. – М.: Стандартинформ, 2015. – 48 с.
2. Лысова Е.А. Разработка организационно-экономического механизма управления конкурентоспособностью предприятия сферы услуг // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Эконом-ие науки № 2(192) 2014. – С. 88-97.

© А.А. Мацкив, Е.Г. Тимчук, 2025

## УСИЛЕНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ

**Усанов Сергей Владимирович**

доцент кафедры КубГТУ

**Агарян Карен Оганесович**

**Федоров Данил Андреевич**

**Бурхан Виктор Константинович**

студенты

Кубанский государственный технологический университет

**Аннотация:** В статье проводится анализ различных методов укрепления железобетонных плит перекрытия, включая использование металлических разгружающих балок, дополнительных арматурных каркасов, композитных материалов и других подходов. Оцениваются их преимущества и недостатки, а также рассматриваются факторы, которые необходимо учитывать при выборе оптимальной технологии.

**Ключевые слова:** железобетонные плиты, укрепление, композитные материалы, металлические балки, арматурные каркасы, пустотные каналы, торкретирование, набетонка.

## REINFORCEMENT OF REINFORCED CONCRETE FLOOR SLABS

**Usanov Sergey Vladimirovich**

**Agaryan Karen Oganosovich**

**Fedorov Danil Andreevich**

**Burhan Viktor Konstantinovich**

**Abstract:** The article analyzes various methods of strengthening reinforced concrete floor slabs, including the use of metal unloading beams, additional reinforcement frames, composite materials and other approaches. Their advantages and disadvantages are evaluated, as well as the factors that must be taken into account when choosing the optimal technology.

**Key words:** reinforced concrete slabs, reinforcement, composite materials, metal beams, reinforcing frames, hollow channels, shotcrete, concreting.

В современном строительстве одной из ключевых задач является укрепление конструкций зданий. Такая необходимость может возникнуть как у старых зданий, которые эксплуатируются уже долгое время и изнашиваются естественным образом, так и у новых. Это обусловлено рядом причин, включая реконструкцию и перепланировку, ошибки в проектировании и строительстве, снижение прочности бетона, повреждения из-за пожара, увеличение нагрузок и другие факторы.

**Цель** данного исследования заключается в выборе оптимальной технологии укрепления железобетонных плит перекрытия, которая будет соответствовать всем вышеперечисленным требованиям.

При разработке технических решений для укрепления строительных конструкций необходимо учитывать ряд требований [2, с. 6]:

- Обеспечение надёжного восстановления или увеличения несущей способности конструкций.
- Обеспечение безопасной эксплуатации.
- Минимизация стоимости, трудоёмкости и времени работ по укреплению.
- Использование доступных материалов.
- Возможность продолжения эксплуатации здания во время работ.

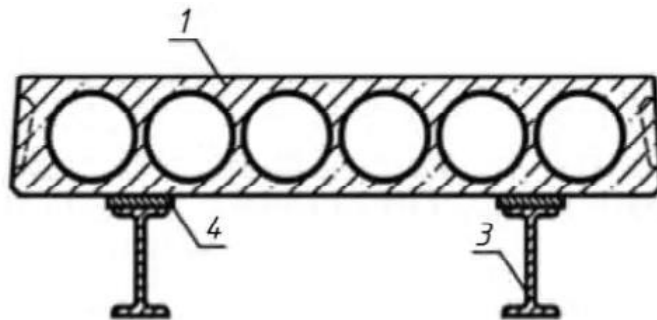
Укрепление железобетонных плит — это сложный и многоэтапный процесс, который требует учёта множества технических, экономических и эксплуатационных факторов. Для достижения этой цели разрабатываются различные методы, направленные на повышение несущей способности и долговечности конструкций. Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки, поэтому выбор оптимального решения является особенно важным.

Один из классических способов укрепления железобетонных плит — использование металлических разгружающих балок. Этот метод отличается надёжностью и простотой реализации (рис. 1). Балки располагаются снизу, что позволяет избежать нарушения целостности конструкции. Однако такой подход может негативно сказаться на эстетическом восприятии внутренних помещений.

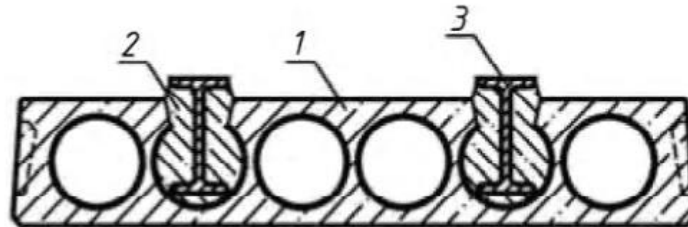
Другой способ укрепления плит — использование дополнительных арматурных каркасов в пустотах плит сверху (рис. 2). Этот метод, хотя и сохраняет эстетику нижележащих помещений, отличается высокой

трудоемкостью: нарушение рабочей полки плиты и увеличение её веса за счет бетона, замоноличивающего балки, становятся неизбежными.

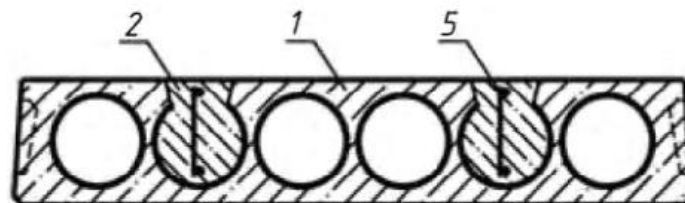
Ещё один способ — установка дополнительных армирующих элементов в полостях (рис. 3). Это позволяет уменьшить количество металла в конструкции и усилить только те области, которые требуют усиления. Однако этот метод имеет свои трудности, связанные с установкой и необходимостью использования материалов высокого качества.



**Рис. 1. Металлические разгружающие балки снизу 1 – усиливаемая плита; 3 – разгружающая балка; 4 – шов, заполненный раствором [2, с. 6]**



**Рис. 2. Дополнительные арматурные каркасы: 1 – усиливаемая плита; 2 – монолитный бетон; 3 – разгружающая балка [2, с. 6]**



**Рис. 3. Замоноличивание в пустотных каналах: 1 – усиливаемая плита; 2 – монолитный бетон; 5 – дополнительный арматурный каркас [2, с. 6]**

Инновационным направлением в укреплении железобетонных плит является использование композитных материалов. Этот метод позволяет

уменьшить вес конструкции и сохранить архитектурные характеристики. Однако он требует использования дорогостоящих материалов и соблюдения строгих требований к адгезии.

Для монолитных плит часто применяется наращивание толщины как сверху, так и снизу. Набетонка, выполненная на верхней поверхности, повышает прочность конструкции и сохраняет пространственные характеристики помещения. В то же время торкретирование или железобетонное наращивание снизу требует особого внимания к качеству сцепления нового слоя с существующим бетоном.

Существуют также композитные материалы, которые стали инновационным решением для усиления железобетонных плит. Они сочетают высокую прочность, небольшой вес и устойчивость к агрессивным воздействиям. Углеродные волокна, благодаря высокой прочности на растяжение и модулю упругости, сравнимому со сталью, незаменимы для задач с минимальным увеличением массы конструкции.

Существует несколько подходов к использованию композитных материалов: мягкие холсты, пропитанные эпоксидными смолами, формируются на объекте, но требуют высокой квалификации рабочих; ламинаты, изготовленные в заводских условиях, представляют собой жёсткие ленты, упрощающие монтаж, но требующие большей стоимости.

Эффективность усиления зависит от прочности сцепления композитных материалов с бетоном, что обеспечивается качественным адгезивом и подготовкой поверхности. Расположение армирующих волокон в продольном и поперечном направлениях позволяет оптимально распределить нагрузки, что важно для плит, подвергающихся сложным деформациям.

Композитные материалы открывают новые перспективы в строительной практике, обеспечивая баланс между экономической целесообразностью и инженерной изысканностью.

Таким образом, в результате анализа различных методов укрепления железобетонных плит перекрытия установлено, что выбор оптимальной технологии должен учитывать множество факторов, включая требования к надёжности, безопасности, стоимости и эстетике. Одним из наиболее эффективных решений является использование композитных материалов, которые обеспечивают высокую прочность при минимальном увеличении массы конструкции. Однако их применение требует тщательного подхода к выбору материала, подготовке поверхности и обеспечению качественного сцепления с бетоном.



**Список литературы**

1. Сербиновский П. А. Новые конструкции усиления многопустотных железобетонных плит / П. А. Сербиновский, А. В. Сербиновский, Д. Р. Маилян // Инженерный вестник Дона. – 2015. – № 4(38). – С. 68. – EDN VNZBUJ.
2. Кожемяка С. В. Выбор технологии усиления железобетонных плит перекрытия / С. В. Кожемяка, А. В. Крупенченко // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. – 2021. – № 6(152). – С. 5-11. – EDN SVMYBY.
3. Садыков А. В. Технологии автоматизации и роботизации в строительстве / А. В. Садыков, Д. Д. Гринев // Сборник научных трудов, посвященный 60-летию кафедры «Технологии, организации, экономики строительства и управления недвижимостью» Кубанского государственного технологического университета : Сборник научных статей. – Краснодар : ИП Кабанов В.Б. (издательство «Новация»), 2024. – С. 185-194. – EDN DOMNRY.
4. Усиление сборных железобетонных панелей перекрытий арматурой на основе углеродного волокна / А. П. Жукьян, Е. Н. Бадалова, Е. Д. Лазовский, Н. С. Сивушенко // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия В: Прикладные науки. Строительство. 2008. – № 6. – С. 51-57. – EDN XVPEXN.

© С.В. Усанов, К.О. Агарян,  
Д.А. Федоров, В.К. Бурхан, 2025

## РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

**Таланов Николай Александрович**

аспирант

Санкт-Петербургский горный университет  
императрицы Екатерины II

**Аннотация:** Устойчивое развитие является ключевым аспектом современного мира, но его реализация требует грамотного и эффективного использования ресурсов с учетом технологических и экономических аспектов. При строительстве и эксплуатации подземных объектов, таких как шахты, метро или подземные паркинги, возникают нюансы, которые сложно предусмотреть на этапе проектирования. Эти сложности влияют на срок службы объектов и их экономическую эффективность.

В рамках данного исследования авторы применили методы системного анализа для изучения и оптимизации факторов, влияющих на подземные сооружения. Были выявлены закономерности и взаимосвязи, а также определены ключевые факторы, специфичные для каждого объекта. На основе полученных данных была создана концептуальная модель.

**Ключевые слова:** системный анализ, управление, апатит, подземные сооружения.

## DEVELOPMENT OF MODELS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF MINING ENTERPRISES

**Talanov Nikolay Alexandrovich**

**Abstract:** Sustainable development is a key aspect of the modern world, but its implementation requires competent and efficient use of resources, taking into account technological and economic aspects. During the construction and operation of underground facilities such as mines, subways, or underground parking lots, nuances arise that are difficult to foresee at the design stage. These difficulties affect the service life of facilities and their economic efficiency.

In this study, the authors applied system analysis methods to study and optimize the factors affecting underground structures. Patterns and relationships were identified, as well as key factors specific to each facility were identified. Based on the data obtained, conceptual model were created.

**Key words:** system analysis, management, apatite, underground facilities.

В современном мире особое внимание уделяется переходу горнодобывающей промышленности в направлении устойчивого развития, что обуславливает её фундаментальную значимость для функционирования всех секторов экономики.

За последние годы мировая экономика столкнулась с тенденцией роста цен на большинство природных ресурсов [1, с. 9]. Это явление обусловлено естественным истощением природных запасов и ограниченностью доступных для добычи ресурсов. В связи с этим проблема экономической эффективности горнодобывающей отрасли приобретает беспрецедентную актуальность.

Ключевым фактором в научных исследованиях, направленных на повышение экономической эффективности горнодобывающих предприятий, становится разработка инновационных технологических решений в сфере эксплуатации действующих производственных объектов [2, с. 6].

Изучение текущего состояния рынка минерально-сырьевых ресурсов демонстрирует устойчивую динамику роста прибыльности предприятий горнодобывающей отрасли [3, с. 52]. Внедрение передовых технологий в сфере проектирования и освоения месторождений, а также использование современных строительных решений при сооружении подземных горных выработок предполагает необходимость непрерывных инвестиций и оптимизацию затрат.

Создание инновационных подходов к повышению экономической эффективности шахтного хозяйства и подземных сооружений в настоящее время является одним из приоритетных направлений научных изысканий [4, с. 15].

В связи с этим появляется потребность в разработке усовершенствованного подхода к оценке технического состояния подземных сооружений. Данный подход должен базироваться на обеспечении эффективного функционирования производственной системы «массив – технология – подземное сооружение» и предусматривать адаптивное управление с учетом изменений в окружающей среде через оперативное корректирование параметров на основе постоянного мониторинга [5, с. 48].

Особенностью такой методики является возможность учитывать вероятностные изменения проектных характеристик в динамике, что позволяет осуществлять прогнозирование надежности конструктивных элементов еще на этапе проектирования объекта [6, с. 54].

В таблице 1 отражены исходные параметры, влияющие на технологический процесс подземного рудника.

Таблица 1

**Входные параметры, влияющие на технологический процесс месторождения**

Входной параметр		№
Параметры шахтного поля	Размер шахтного поля по простиранию	1
	Размер шахтного поля по падению	2
	Коэффициент водообильности	3
...	...	...
Нормы ТБ	Количество модулей порошкового пожаротушения	101

Был осуществлен комплексный корреляционно-регрессионный анализ, в результате которого была построена диаграмма Парето (рисунок 1), на основе которой был сделан вывод, что необходимо рассматривать и считать значимыми только те параметры, вес которых оказался  $\lambda \geq 0,00953$ .

На основе полученной диаграммы Парето можно выделить ряд параметров, оказывающих наибольшее влияние на функционирование подземного сооружения. Таким образом, взаимосвязь между входными и результирующими параметрами может быть представлена в виде концептуальной модели, как показано на рисунке 2.



Рис. 1. Диаграмма Парето

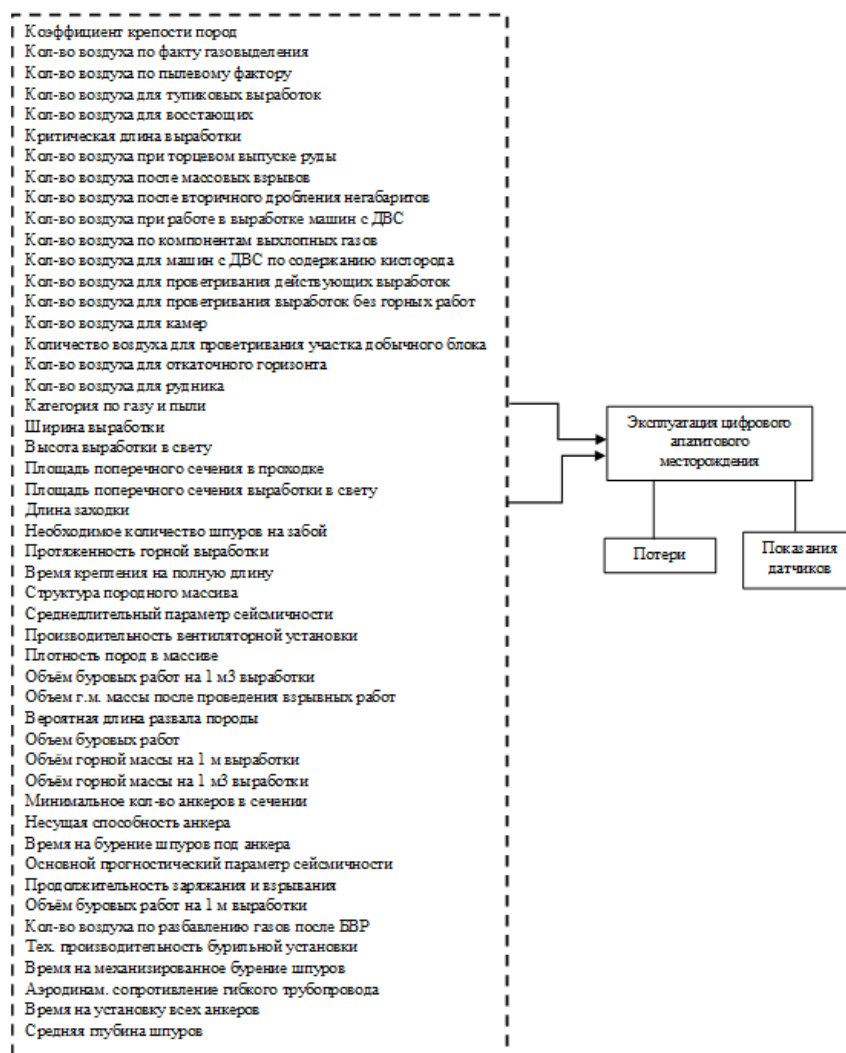


Рис. 2. Концептуальная модель рассматриваемого месторождения

В современном мире особую значимость приобретает разработка инновационных подходов к прогнозированию производственных ситуаций на горных предприятиях. Важно отметить, что такие методы должны применяться не только во время эксплуатации объектов, но и на этапе их проектирования. Это требует создания усовершенствованных методик и моделей для комплексной оценки технического состояния шахт и подземных конструкций.

Автор предлагает принципиально новый взгляд на организацию мониторинга технического состояния подземных сооружений. Суть инновации заключается в значительном расширении перечня параметров, которые учитываются при построении модели системы контроля.

### Список литературы

1. Алексеева Л. Б., Уваров В. П. Виртуальное моделирование непрерывных технологических процессов при решении задач управления // ГИАБ. Горный информационно-аналитический бюллетень. –2014. – №. 85. – С. 9.
2. Бахвалов Л. А., Цацорин Е. А. Управление потоками данных в кластерных информационных системах // ГИАБ. Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2014. – №. 331. – С. 6.
3. Lein J. The design of rack shafts in clay formulations without friction with consideration of time// Purchase research booklets. – 1980. – Т. 41. №. 2. – С.51-56.
4. Смирнов В. И., Косорева Т. В. Опыт строительства и эксплуатации хранилищ шахтного типа, в районах крайнего севера // Журнал Колыма 2. – 1987 – С. 13-16.
5. Ильюшин, Ю. В. Разработка системы управления технологическим процессом добычи высокопарафинистой нефти : специальность 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)» : диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Ильюшин Юрий Валерьевич, 2021. – 275 с. – EDN VUJDUA.
6. Ильюшин, Ю. В. Методы импульсного управления объектами с распределенными параметрами : специальность 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)» : диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Ильюшин Юрий Валерьевич. – Пятигорск, 2012. – 170 с. – EDN SUNSVJ.

© Н.А. Таланов

УДК 624.05

**ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ  
В СООТВЕТСТВИИ С СОВРЕМЕННЫМИ  
ТРЕБОВАНИЯМИ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Алексеев Данил Вадимович**

магистрант

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет»

**Аннотация:** Статья посвящена актуальной проблеме техники безопасности на строительных площадках, где рабочие часто сталкиваются с высоким риском травматизма и несчастных случаев. В работе рассмотрены основные аспекты обеспечения безопасности при выполнении строительных работ, включая организацию рабочего места, использование средств индивидуальной защиты и соблюдение действующих строительных норм. Статья предназначена для специалистов строительной отрасли и может быть полезна в практической деятельности по повышению безопасности на строительной площадке.

**Ключевые слова:** строительно-монтажные работы, организация и технология производства, требования безопасности, техника безопасности, охрана труда.

**ORGANIZATION OF CONSTRUCTION AND INSTALLATION  
WORKS IN ACCORDANCE WITH MODERN  
SAFETY REQUIREMENTS**

**Alekseev Danil Vadimovich**

**Abstract:** The article is devoted to the current problem of safety engineering at construction sites, where workers often face a high risk of injuries and accidents. The work considers the main aspects of ensuring safety during construction work, including the organization of the workplace, the use of personal protective equipment

and compliance with current building codes. The article is intended for specialists in the construction industry and can be useful in practical activities to improve safety at a construction site.

**Key words:** construction and installation works, organization and technology of production, safety requirements, safety engineering, labor protection.

Организация строительно-монтажных работ в соответствии с требованиями безопасности является основным условием современного строительного производства. Проведение основных и дополнительных мероприятий по охране труда повышает возможность более четкой организации и управления и, соответственно, обеспечивает более высокую производительность.

**Охрана труда** – приоритетное направление в строительной сфере, где стройплощадка представляет собой зону повышенного риска. Статистика травматизма подчеркивает серьезность проблемы [6].

ПЕТРОСТАТ отмечает, что за 2022 г. в Санкт-Петербурге официально было зафиксировано 67 случаев травматизма на строительных площадках (рис. 1). Самая частая причина травм – падение с высоты. К травмам часто приводит и несоблюдение техники безопасности.



Рис. 1. Статистика ПЕТРОСТАТА



Данная статья акцентирует внимание на ключевых принципах и правилах безопасной работы в строительстве.

Основным инструментом по соблюдению требований безопасности является законодательное регулирование. **Законодательное регулирование** – основа безопасности на стройке. Государственные нормы определяют требования к условиям труда, обязательные для всех объектов. Строительные компании должны соблюдать эти нормы, обеспечивая права работников на безопасный труд.

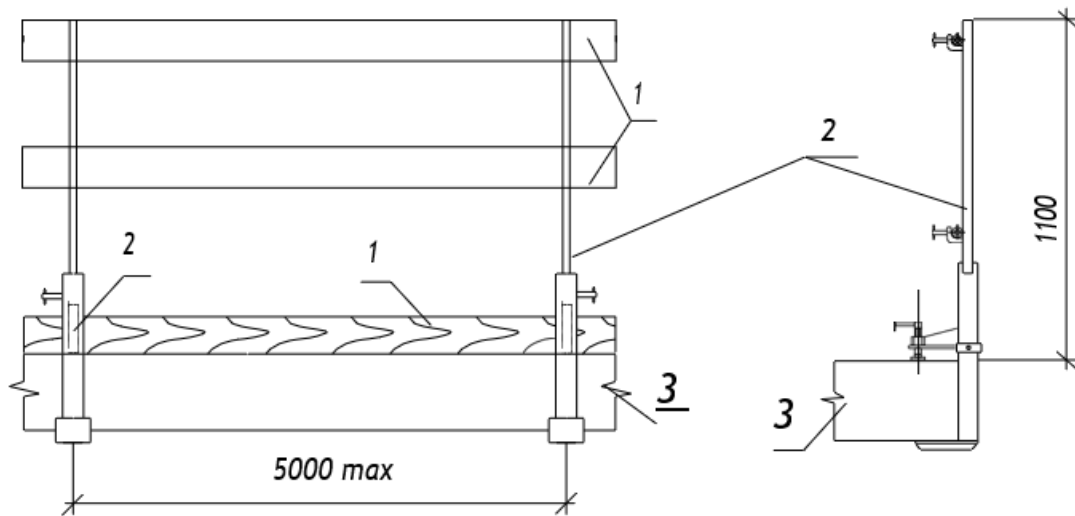
Организация рабочего процесса критически важна. Грамотное планирование, обучение персонала и контроль исполнения инструкций позволяют избегать опасностей. Каждый работник должен знать правила безопасности и действия в чрезвычайных ситуациях [1].

Одними из обязательных элементов безопасности являются индивидуальные средства защиты (СИЗ). Каски, очки, спецодежда и защитная обувь должны предоставляться работодателем и использоваться сотрудниками [5].

После ознакомления со статистикой несчастных случаев на строительных площадках (рис. 1) было выявлено, что наиболее частой причиной травм и смертности является падение с высоты. Именно поэтому был разработан комплекс мероприятий по предотвращению падений с высоты [3]:

- при появлении рисков, связанных с возможным падением работника с высоты 1,8 м и более;
- когда работник осуществляет подъем, превышающий по высоте 5 м, или спуск, превышающий по высоте 5 м, по вертикальной лестнице, угол наклона которой к горизонтальной поверхности более 75°;
- когда работы производятся на площадках на расстоянии ближе 2 м от неограждённых перепадов по высоте более 1,8 м, а также если высота ограждения этих площадок менее 1,1 м;
- когда существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты менее 1,8 м, если работа проводится над машинами или механизмами, водной поверхностью или выступающими предметами.

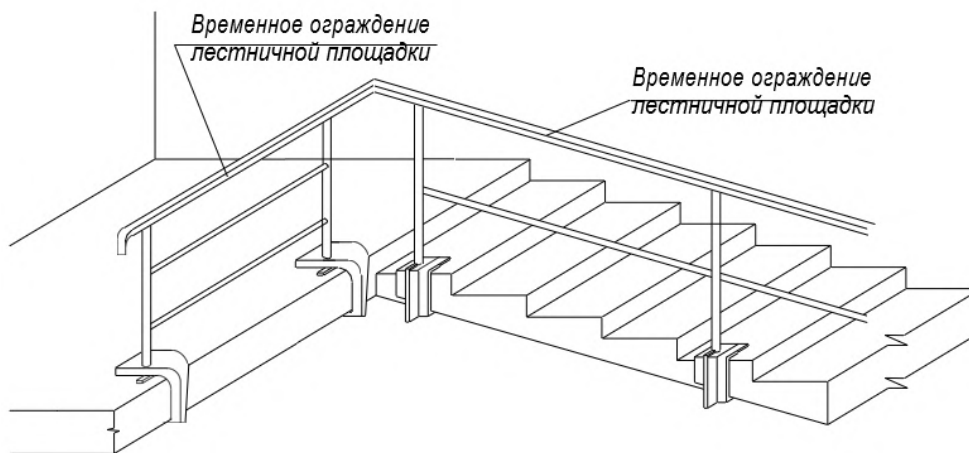
Перила ограждения должны выдерживать сосредоточенную статическую нагрузку 700Н (70кгс), приложенную посередине элемента в направлении, перпендикулярном его оси поочередно в горизонтальной и вертикальной плоскостях (рис. 2).



Ограждение защитное с креплением держателей перил ДП-1  
1 - доска 150x50; 2 - Держатели перил (ДП-1); 3 - железобетонная плита.

**Рис. 2. Конструкции защитного ограждения площадок**

Площадки и марши лестниц, а также лоджии и балконы, используемые для сообщения между смежными секциями, должны иметь постоянные или временные надежные ограждения, устанавливаемые по ходу монтажа (рис. 3).



**Рис. 3. Ограждение лестничных маршей**

По ходу монтажа все проемы в перекрытии, временно оставшиеся незаполненными, должны закрываться инвентарными сплошными щитами или иметь надежно закрепленные временные ограждения по всему периметру.

Шахты лифтов на каждом этаже должны перекрываться инвентарными защитными щитами, переставляемыми краном с этажа на этаж по ходу монтажа

объемных элементов шахт, а дверные проемы закрываются защитными ограждениями [4].

Для предотвращения падения работающих с высоты необходимо:

1. Всем членам монтажной бригады применять защитное средство: страховочная привязь (пояс предохранительный лямочный), амортизатор, строп.

2. При монтаже наружных и внутренних стеновых панелей, перекрытий, лестничных маршей, балконных ограждений и других изделий, когда монтажник находится на расстоянии менее двух метров от края стены, он обязан прикрепиться карабином страховочной привязи или удлинителя в соответствии со страховочными схемами за петли плит перекрытий или за дверной проём во внутренних стеновых панелях, в монолитных сооружениях – за основные арматурные стержни.

3. Открытые проемы на монтажном горизонте должны быть закрыты инвентарными металлическими решётками или дверными щитами. После монтажа плит перекрытий необходимо закрыть вентканалы, отверстия электроблоков и коммунальных блоков.

4. Установить инвентарный защитный щит на шахты лифтов до монтажа плит перекрытий на монтируемом этаже до выхода на отметку монтажного горизонта вышележащего этажа.

5. После монтажа лестничного марша должна быть сразу приварена решётка лестничного ограждения (рис. 4).



**Рис. 4. Страховочная привязь**

Профилактика несчастных случаев включает постоянный мониторинг оборудования и рабочих мест. Сотрудники должны быть обучены безопасному

обращению с инструментами и оборудованием. Регулярные проверки и обслуживание оборудования – ответственность работодателей и работников [2].

Цель осмотров: предотвращение травм, обеспечение надежности оборудования, выявление и устранение неисправностей.

Методы осмотров: плановые (регулярные), внеплановые (при ЧС), предупредительные (выявление потенциальных проблем). Игнорирование осмотров повышает риск аварий, снижает производительность и увеличивает затраты на ремонт.

Организация рабочего места и обучение персонала – ключевые факторы безопасности. Важны безопасные маршруты передвижения, порядок и чистота. Обучение и тренировки персонала повышают готовность к опасным ситуациям.

Таким образом, безопасность труда – приоритет для всех участников строительства. Соблюдение правил помогает предотвратить несчастные случаи и минимизировать риски. Постоянное совершенствование охраны труда, обучение персонала и создание безопасной рабочей среды – необходимые условия для снижения профессиональных рисков, что также повышает возможность более четкой организации и управления и, соответственно, обеспечивает более высокую производительность.

### Список литературы

1. Яковлев В. Охрана труда и безопасность на строительных работах. – Ижевск.: Издательство «Стройиздат», 2017.
2. Приказ Минтруда России от 28.12.2021 № 926 «Об утверждении Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков».
3. Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н «Об утверждении правил по охране труда при работе на высоте».
4. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте».
5. ГОСТ Р ЕН 361-2008 «ССБТ. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Страховочные привязи. Общие технические требования. Методы испытаний».
6. <https://78.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Производственный%20травматизм%20СПБ.pdf>.

© Д.В. Алексеев

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТРЕНАЖЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ  
ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ ДЕЙСТВИЙ ОПЕРАТОРОВ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК**

**Мураева Ксения Александровна**

магистрант

Научный руководитель: **Зиннурова Ольша Васильевна**

к.п.н., доцент каф. ХТПНГ

ФГБОУ ВО «Казанский национальный

исследовательский институт»

**Аннотация:** В данной статье рассматривается общее представление о компьютерных тренажерных комплексах, используемых в нефтегазовой промышленности, для тренировки эффективной работы операторов технологического процесса. Приведены различные виды компьютерных тренажеров, представленных на рынке. Рассмотрены подробнее внутренние составляющие тренажерного комплекса и их взаимодействие между собой, преимущества тренажеров и их дальнейшее развитие.

**Ключевые слова:** компьютерный тренажерный комплекс, динамическая модель, визуальная составляющая тренажера, травматизм.

**COMPUTER TRAINING COMPLEXES FOR TRAINING THE ACTIONS  
OF OPERATORS OF TECHNOLOGICAL INSTALLATIONS**

**Muraeva Ksenia Aleksandrovna**

Scientific supervisor: **Zinnurova Olsha Vasilievna**

**Abstract:** This article discusses a general idea of computer simulation complexes used in the oil and gas industry to train the effective operation of process operators. The various types of computer simulators available on the market are given. The internal components of the training complex and their interaction with each other, the advantages of simulators and their further development are considered in more detail.

**Key words:** computer training complex, dynamic model, visual component of the simulator, injury.

Любая промышленная установка является опасным производственным объектом. За 2022 год на производственных объектах Российской Федерации произошло 85 аварийных ситуаций, при которых пострадали 21 600 человек, 1 210 из них с летальным исходом. Одной из причин возникновения большого количества жертв в аварийных ситуациях является несогласованность действий работников промышленного объекта, а также особенность поведения человека в стрессовых ситуациях [1].

Для уменьшения количества пострадавших при авариях в эксплуатацию вводят компьютерные тренажерные комплексы для отработки действий персонала при аварийных ситуациях на объекте. Оснащение объектов I и II категории взрывоопасности компьютерными тренажерными комплексами включили в список требований федеральных норм и правил «Взрывобезопасности для взрывопожарных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».

На сегодняшний момент рынок Компьютерных тренажерных комплексов представляет собой 3 вида продукта: имитационные тренажеры, тренажеры, использующие VR/AR-технологии, аппаратно-программные комплексы, тренажеры, основанные на цифровой модели.

Имитационные тренажеры – тренажеры, основанные на математическом моделировании работы установки и создании динамики за счет дифференциальных уравнений.

Тренажеры, использующие VR/AR-технологии – виртуальные тренажеры с дополнительным VR/AR-оборудованием. Обладают особенностью полного погружения на реальные технологические установки, с помощью создания 3D-моделей, но без применения математического и динамического моделирования в процессе разработки.

Аппаратно-программные комплексы (АПК) – тренажеры с сочетанием виртуальной среды, основанной на моделировании технологических процессов и реальных панелей управления процессом (клавиатура для управления АСУ ТП).

Тренажеры, основанные на цифрового двойника, – тренажёр, основанный на полном сканировании технологического процесса. В процессе разработки создается математическая, динамическая модель совместно с 3D-моделью технологической установки [2].

Наиболее перспективными являются компьютерные тренажерные комплексы (КТК) на основе цифровых двойников, подробнее рассмотрим их. КТК представляют собой комплекс программного обеспечения и аппаратных средств.

Программное обеспечение состоит из цифрового двойника процесса, основанного на визуальном воспроизводстве технологии, используемой на промышленном предприятии, динамической составляющей, то есть системе дифференциальных уравнений, описывающих физическую и химическую составляющую процессов, протекающих в определенных производственных аппаратах, и имитацией автоматической системы управления технологическим процессом.

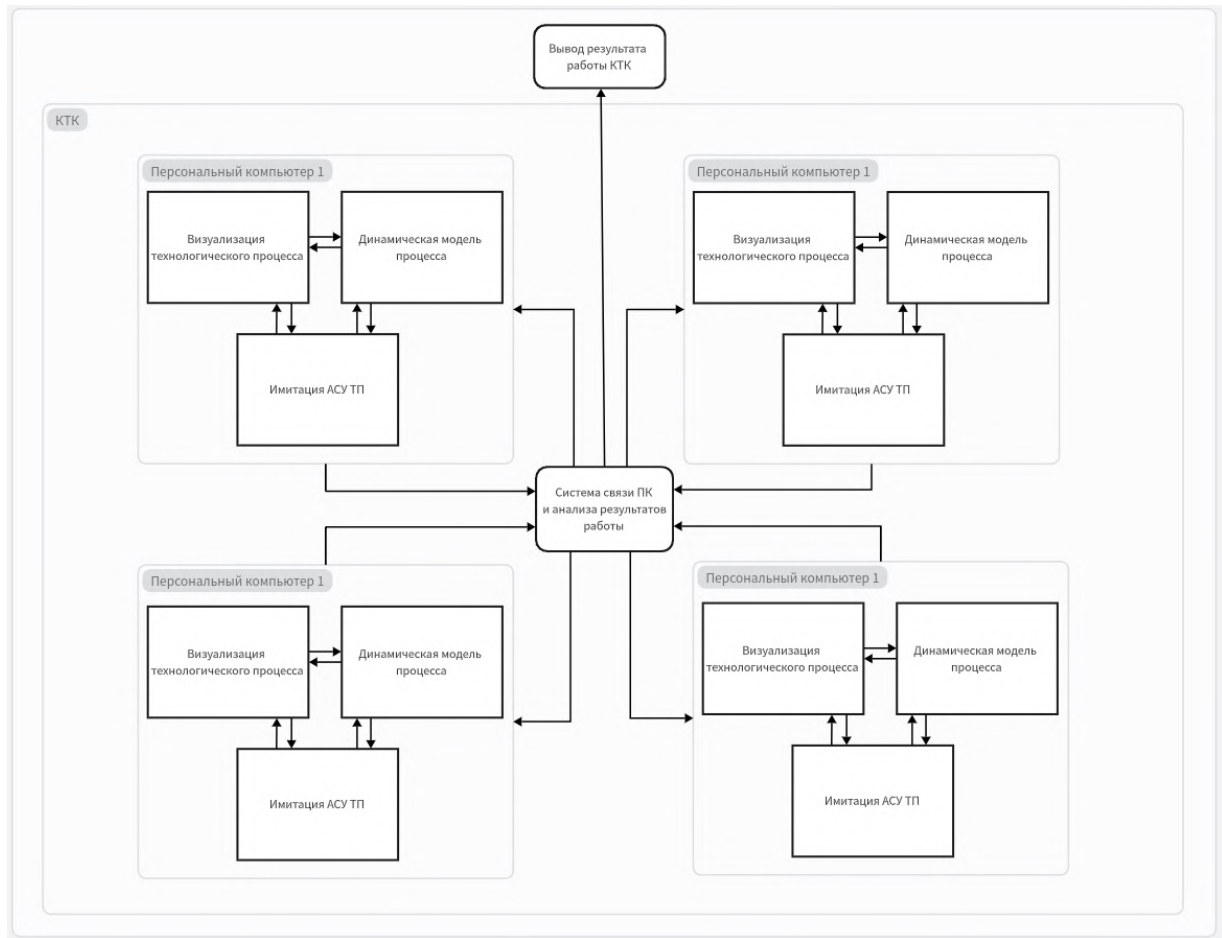
1. Визуальная составляющая КТК может быть представлена в виде 2D-модели процесса, основанной на функциональной технологической схеме проектируемого производства или 3D-модели, включающей в себя реальное расположение объектов на производственной площадке. К современным тренажерам прилагаются обе эти составляющие. Модель трехмерного изображения оцифрованного объекта полезна для операторов полевых условий, а двумерное изображение помогает в целом рассмотреть взаимосвязи отдельных блоков или узлов технологического процесса.

2. Динамическая составляющая КТК представлена системами дифференциальных уравнений массообмена, теплообмена, гидродинамики и химической кинетики процессов, протекающих в производственных аппаратах.

3. Автоматическая система управления технологическим процессом на российских промышленных объектах представлена различными производителями программного обеспечения. КТК позволяет полностью эмулировать логику управления процессом различных разработчиков АСУ ТП.

Благодаря реализации трех составляющих компьютерного тренажерного комплекса мы получаем продукт, полностью удовлетворяющий потребностям современного рынка цифровых двойников технологического процесса.

Аппаратная составляющая компьютерного тренажерного комплекса представлена персональными компьютерами, на которых представлена сама цифровая модель, и оборудованием, объединяющим ПК в общую систему для мониторинга и оценивания результатов пользования КТК (рис.1). [3]



**Рис. 1. Блок-схема внутреннего устройства компьютерного тренажерного комплекса**

Требования к тренажеру:

Виртуальная среда должно полностью моделировать процессы, протекающие в технологическом объекте, используя при этом методы, основанные на оставлении математической модели.

Тренажер должен имитировать технологический процесс с заданной точностью.

Тренажёр должен сгенерировать различные нештатные ситуации и возмущения виртуальной среды при их возникновении для более эффективной тренировки персонала.

В тренажеры должен быть доступен автоматический режим обучения с рекомендациями по выполнению заданного упражнения.

Система должна быть удобна для одновременного обучения нескольких операторов одним инструктором, т.е. в системе должна присутствовать возможность разделить её на блоки.



Система должна предоставлять разнообразие видов упражнения и возможность добавления новых внештатных ситуаций.

Этапы создания тренажерного комплекса:

1. Изучение технической документации объекта моделирования и составление технического задания для разработки тренажера.
2. Сброс, изучение данных производства, обсуждения вопросов с персоналом (операторами).
3. Создание визуальной и динамической части тренажера с корректировкой по запросу производства.
4. Сбор данных по РСУ и его разработка.
5. Разработка методических указаний для пользования тренажером и выполнения действий при нештатных ситуациях.
6. Проверка работоспособности всех систем тренажера в присутствии специалистов с производства.
7. Обучение пользователей КТК [4, с. 395].

В 2022 большинство компаний, разрабатывающих КТК, такие как Yokogawa, Siemens, ушли из Российской Федерации. Возникла потребность в использовании отечественных виртуальных тренажеров.

На сегодняшний день в РФ разработкой и внедрением КТК занимаются малочисленные компании: RTSim, T-Soft, ИНИУС. Компании успешно закрыли потребность промышленности в виртуальных тренажерах. Главная их особенность – в постоянном развитии в области IT-технологий и создании уникального отечественного продукта, что позволяет достичь высокого уровня точности тренажеров и обеспечить надежную подготовку кадров для работы в промышленных условиях [5,6,7].

После внедрения КТК в промышленную эксплуатацию в 2023 году число пострадавших на производстве уменьшилось до 20900 человек, а число случаев со смертельным исходом до 1090 человек [1].

### Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Сведения о травматизме на производстве и профессиональных заболеваниях: форма № 7-травматизм [Электронный ресурс]. – URL: [https://rosstat.gov.ru/working\\_conditions](https://rosstat.gov.ru/working_conditions) (дата обращения: 14.10.2024).

2. Кузьмин А. В. Моделирование технологических процессов в тренажерах для операторов / А. В. Кузьмин, С. Н. Петров // Автоматизация в промышленности. – 2020. – № 5. – С. 45–50.

3. Компьютерные тренажерные комплексы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ООО «НТЦ «Энергоавтоматизация». – URL: <https://ntcea.ru/upload/iblock/e86/Компьютерные-тренажерные-комплексы.pdf> (14.10.2024).

4. Князев А. Н. Компьютерные тренажерные комплексы для обучения оперативного персонала нефтегазовой отрасли / А. Н. Князев // Форум молодых ученых. – 2019. – С. 395–396.

5. RTSim – компьютерные тренажеры для нефтегазового сектора [Электронный ресурс]. – URL: <https://rtsim.ru/> (дата обращения: 14.10.2024).

6. Официальный сайт ООО «Т-Софт» [Электронный ресурс]. – URL: <https://t-soft.ru/about/> (дата обращения: 14.10.2024).

7. Официальный сайт АО «Информационные и управляющие системы» [Электронный ресурс]. – URL: [https://inius.ru/about/#general\\_information](https://inius.ru/about/#general_information) (дата обращения: 14.10.2024).

© К.А. Мураева

## АВТОМАТИЗАЦИЯ И РОБОТИЗАЦИЯ В АГРОИНЖЕНЕРИИ: ВЫЗОВЫ ДЛЯ КАДРОВ И ИНФРАСТРУКТУРЫ

**Ананьев Иван Сергеевич**  
студент

Научный руководитель: **Недожогина Мария Вячеславовна**  
к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет  
народного хозяйства им. В.И. Вернадского»

**Аннотация:** Современное сельское хозяйство находится на этапе масштабной технологической трансформации, обусловленной внедрением автоматизированных и роботизированных систем. Данная статья посвящена комплексному анализу ключевых вызовов, с которыми сталкиваются кадровый потенциал и инфраструктура агроинженерного сектора в условиях стремительной цифровизации.

В работе рассматриваются актуальные тенденции в области агроробототехники, включая применение автономной сельхозтехники, роботизированных систем мониторинга и уборки урожая, а также технологий точного земледелия на основе интернета вещей (IoT) и искусственного интеллекта (AI). Особое внимание уделено проблемам, возникающим при интеграции высокотехнологичных решений в традиционные агропроизводственные процессы.

Анализируются ключевые кадровые вызовы, такие как дефицит квалифицированных специалистов, необходимость масштабной переподготовки работников сельского хозяйства и адаптация образовательных программ под новые технологические реалии. Рассматриваются инфраструктурные ограничения, включая недостаточную цифровизацию сельских территорий, высокую стоимость внедрения автоматизированных систем и необходимость модернизации сервисной и ремонтной базы.

В заключительной части статьи предложены возможные пути решения обозначенных проблем, среди которых развитие государственно-частного партнерства, создание специализированных образовательных центров, внедрение пилотных проектов «умных ферм» и совершенствование нормативно-правовой базы.

**Ключевые слова:** автоматизация, роботизация, агроинженерия, цифровое сельское хозяйство, кадровые вызовы, инфраструктурные ограничения, IoT, искусственный интеллект, точное земледелие.

## **AUTOMATION AND ROBOTICS IN AGRICULTURAL ENGINEERING: CHALLENGES FOR WORKFORCE AND INFRASTRUCTURE**

**Ananyev Ivan Sergeevich**

Scientific Supervisor: **Nedozhogina Maria Vyacheslavovna**

**Abstract:** Modern agriculture is undergoing a large-scale technological transformation driven by the adoption of automated and robotic systems. This article provides a comprehensive analysis of the key challenges faced by human resources and infrastructure in the agricultural engineering sector amid rapid digitalization.

The study examines current trends in agricultural robotics, including the use of autonomous farm machinery, robotic monitoring and harvesting systems, as well as precision farming technologies based on the Internet of Things (IoT) and artificial intelligence (AI). Special attention is paid to the challenges arising from the integration of high-tech solutions into traditional agricultural processes.

The article analyzes key workforce challenges, such as the shortage of qualified specialists, the need for large-scale retraining of agricultural workers, and the adaptation of educational programs to new technological realities. Infrastructure limitations are also explored, including insufficient digitalization in rural areas, the high cost of implementing automated systems, and the need to modernize maintenance and repair facilities.

In the concluding section, potential solutions to these challenges are proposed, including the development of public-private partnerships, the establishment of specialized training centers, the implementation of "smart farm" pilot projects, and improvements to the regulatory framework.

**Key words:** automation, robotics, agricultural engineering, digital agriculture, workforce challenges, infrastructure limitations, IoT, artificial intelligence, precision farming.

Современный агропромышленный комплекс находится на этапе глубокой технологической трансформации, обусловленной процессами цифровизации и автоматизации. По данным последних исследований (FAO, 2023), к 2050 году мировое сельское хозяйство должно увеличить производительность на 60-70%, чтобы обеспечить продовольственную безопасность растущего населения планеты, которое достигнет 9,7 миллиардов человек. При этом традиционные методы ведения сельского хозяйства становятся все менее эффективными из-за ряда факторов:

**1. Демографические факторы:**

- Сокращение сельского населения на 25% в развитых странах за последнее десятилетие (World Bank, 2022).
- Старение сельскохозяйственных кадров (средний возраст фермеров в ЕС - 57 лет).

**2. Экологические вызовы:**

- Потеря 30-35% плодородных почв за последние 40 лет (UNEP, 2021).
- Ужесточение экологических стандартов в рамках Парижского соглашения.

**3. Экономические факторы:**

- Рост стоимости рабочей силы на 35-40% за последние 5 лет.
- Увеличение спроса на органическую продукцию (годовой рост рынка 15-20%).

Автоматизация и роботизация сельского хозяйства предлагают комплексное решение этих проблем. Согласно отчету MarketsandMarkets (2023), мировой рынок сельскохозяйственных роботов растет со среднегодовым темпом 24,3% и достигнет \$20,6 млрд к 2027 году. Внедрение роботизированных систем и автономной техники открывает новые возможности для повышения эффективности сельскохозяйственного производства, однако сопряжено с рядом существенных вызовов.

Таблица 1

**Основные вызовы автоматизации в агроинженерии**

Категория вызовов	Конкретные проблемы	Влияние на отрасль
Кадровые	Дефицит квалифицированных специалистов (до 78% по некоторым позициям)	Замедление внедрения технологий на 30-40%
Инфраструктурные	Отсутствие необходимой цифровой инфраструктуры в сельской местности	Увеличение стоимости внедрения на 25-35%
Финансовые	Высокая капиталоемкость решений (средняя стоимость роботизированного комплекса - \$250-500 тыс.)	Ограничение доступа для малых и средних хозяйств
Нормативные	Отсутствие единых стандартов и регламентов	Риски правовой неопределенности

Целью данного исследования является комплексный анализ указанных проблем и разработка рекомендаций по их преодолению.

**Современные технологии автоматизации и роботизации**

Современные автоматизированные системы в сельском хозяйстве можно разделить на три основные категории:

**1. Системы мониторинга и анализа:**

- Спутниковый мониторинг полей (разрешение до 30 см)
- Дроны с мультиспектральными камерами
- Почвенные сенсоры (измерение 15+ параметров)

**2. Роботизированные системы:**

- Автономные тракторы (John Deere, Case IH)
- Роботы для точечного внесения удобрений
- Автоматизированные системы сбора урожая

### 3. Системы поддержки принятия решений:

- AI-платформы прогнозирования урожайности
- Цифровые двойники ферм
- Блокчейн-системы прослеживаемости

Таблица 2

#### Сравнительные характеристики поколений агроботов

Параметр	Поколение 1.0	Поколение 2.0	Поколение 3.0
Годы	2000-2010	2010-2020	2020-н.в.
Уровень автономности	30-40%	60-70%	90-95%
Основные технологии	GPS, базовые датчики	Компьютерное зрение, IoT	ИИ, машинное обучение
Стоимость внедрения	\$50-100 тыс.	\$150-300 тыс.	\$400-600 тыс.
Экономический эффект	10-15%	20-25%	30-40%

#### Экономическая эффективность внедрения

Анализ 120 сельхозпредприятий в ЕС и США показал следующие результаты:

Таблица 3

#### Экономические показатели автоматизации

Показатель	До автоматизации	После автоматизации	Изменение
Производительность труда (га/чел.)	50-70	120-150	+140%
Расход удобрений (кг/га)	180-200	120-140	-35%
Потери при уборке (%)	12-15	5-7	-60%
Себестоимость продукции (\$/т)	150-180	110-130	-27%
Срок окупаемости (лет)	-	3-5	-

## Кадровые вызовы

Исследование, проведенное ВНИИ механизации сельского хозяйства (2023), выявило критический дефицит специалистов:

Таблица 4

### Дефицит кадров в агроинженерии

Специальность	Требуемое количество	Имеющееся количество	Дефицит
Операторы агроботов	15 000	3 300	78%
Агроаналитики данных	8 000	1 200	85%
Инженеры IoT	5 000	400	92%
Специалисты по AI	3 000	150	95%

### Пути решения кадровых проблем

Для преодоления кадрового кризиса необходимо:

1. Реформа образования:
  - Введение новых образовательных стандартов
  - Создание центров компетенций
  - Развитие дуального образования
2. Программы переподготовки:
  - Онлайн-курсы для действующих специалистов
  - Корпоративные учебные центры
  - Государственные программы субсидирования
3. Привлечение молодежи:
  - Стипендиальные программы
  - Гранты на исследования
  - Программы трудоустройства



**Инфраструктурные вызовы**

**Таблица 5**

**Инфраструктурные ограничения**

Фактор	Текущее состояние	Требуемый уровень	Разрыв
Интернет-покрытие	23% сельхозугодий	95%	72 п.п.
Энергообеспечение	1 кВт/га	5 кВт/га	400%
Сервисные центры	1 на 50 000 км <sup>2</sup>	1 на 5 000 км <sup>2</sup>	10 раз
Логистика	48 часов	12 часов	75%

**Финансовые аспекты**

**Таблица 6**

**Инвестиционные потребности**

Направление	Стоимость (млрд. \$)	Срок окупаемости	Эффект
Цифровая инфраструктура	15-20	7-10 лет	+25% производительности
Энергетика	8-12	5-7 лет	+30% надежности
Логистика	5-8	4-6 лет	+40% скорости
Обучение	2-3	3-5 лет	+50% кадров

## **Перспективы развития**

### **Технологические тренды**

1. Роботизированные фермы полного цикла
2. Использование квантовых вычислений
3. Бионические системы земледелия

### **Стратегические рекомендации**

1. Развитие государственно-частного партнерства
2. Создание региональных инновационных кластеров
3. Разработка отраслевых стандартов

### **Заключение**

Проведенный анализ позволяет сделать ряд важных выводов о перспективах и проблемах автоматизации и роботизации в агроинженерии.

Современное сельское хозяйство стоит на пороге фундаментальных преобразований, которые затронут все аспекты агропромышленного комплекса – от технологических процессов до кадровой политики и инфраструктурного развития.

#### **1. Технологический потенциал**

Исследования показывают, что внедрение автоматизированных систем и агроботов способно обеспечить:

- Повышение урожайности на 30-40% (Zhang & Wang, 2022)
- Снижение затрат труда на 50-60% (USDA, 2023)
- Уменьшение расхода удобрений и воды на 25-35% (FAO, 2023)

Однако для полной реализации этого потенциала необходимо решить ряд системных проблем.

#### **2. Кадровые трансформации**

Автоматизация требует принципиально новых компетенций от сельскохозяйственных кадров. Как показывают данные (IFR, 2023; ВНИИМСХ, 2023):

- Дефицит квалифицированных операторов агроботов достигает 75-80%
  - Потребность в агроаналитиках данных превышает предложение в 5-7 раз
  - Только 12% сельхозпредприятий имеют штатных IT-специалистов
- Решение этих проблем требует:
- Коренной перестройки системы аграрного образования

- Создания национальных программ переподготовки
- Развития корпоративных учебных центров

### 3. Инфраструктурные вызовы

Анализ показывает (World Bank, 2022; European Commission, 2022):

– Только 35% сельхозугодий России имеют устойчивое интернет-покрытие

– Энергообеспечение сельских территорий в 3-4 раза ниже потребностей автоматизированных хозяйств

– Плотность сервисных центров в 5-8 раз ниже, чем в развитых агроэкономиках

Для преодоления этих ограничений необходимо:

- Ускоренное развитие цифровой инфраструктуры села
- Создание распределенных сервисных сетей
- Развитие альтернативной энергетики

### 4. Стратегические императивы

Для успешной цифровой трансформации агросектора требуется:

1. Разработка национальной стратегии автоматизации сельского хозяйства

2. Создание благоприятных условий для инвестиций в AgriTech

3. Развитие международного сотрудничества в области агробототехники

4. Формирование системы стандартов и регламентов

### 5. Перспективные направления

Особое внимание следует уделить:

- Развитию отечественной агробототехники
- Созданию региональных инновационных кластеров
- Внедрению пилотных проектов «умных ферм»

Как показывает мировой опыт (Iron Ox, John Deere), комплексная автоматизация позволяет не только повысить эффективность сельхозпроизводства, но и сделать его более устойчивым и экологически безопасным.

Таким образом, автоматизация и роботизация агроинженерии представляют собой не просто технологическую модернизацию, а фундаментальную трансформацию всего сельскохозяйственного уклада. Успех этой трансформации будет зависеть от слаженной работы всех

участников процесса – государства, бизнеса, научного сообщества и образовательных учреждений. Только комплексный подход позволит России занять достойное место среди лидеров агротехнологической революции.

### Список литературы

1. ФАО. 2018. Будущее продовольствия и сельского хозяйства – альтернативные пути к 2050 году. Краткое изложение. Рим. 68 стр. Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

2. Романова, Ю.А. Agriculture 4.0» – проект будущего или платформа ответа на большие вызовы и угрозы национальной безопасности/ Ю.А. Романова, Е.В. Левина. Проблемы рыночной экономики. – 2020 – № 3 – С. 84-94. Режим доступа: <http://www.ipr-ras.ru/wp-content/uploads/2022/06/2020-03-84-94-romanova-levina.pdf>

3. К 2027 году мировой рынок сельскохозяйственных роботов достигнет 17,8 млрд д. ПРЕСС-РЕЛИЗ: платный контент от Business Wire. Режим доступа: <https://apnews.com/press-release/business-wire/technology-science-climate-and-environment-ad87fdc877f4435594add1202ca007a7>

4. Бобер А.В., Манаенков А.М., Литвин В.И. Применение роботизированных технологий как ответ на современные вызовы и реалии в сельском хозяйстве. Современные проблемы энергоэффективности агроинженерных исследований в условиях цифровой трансформации: материалы Международной научно-практической конференции / Российский государственный аграрный заочный университет. – Балашиха: Изд-во ФГБОУ ВО РГАЗУ, 2023. С. 116-126. Режим доступа: <https://staff.tiame.uz/storage/users/911/articles/kGCO4Pu0Uy9DdCHpkogEivGG2wElzTZbF9o74L6N.pdf>

5. Сельскохозяйственная автоматизация. Cognitiv Pilot. Режим доступа: <https://cognitivopilot.com/cognitive-news/blog/selskokhozyaystvennaya-avtomatizatsiya/>

6. Бадмаева М. Х. К вопросу об особенностях и проблемах применения систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве // Вестник Бурятского государственного университета. Философия. 2022. Вып. 3. С. 75–82. Режим доступа: <https://journals.bsu.ru/content/articles/3322.pdf>.

© И.С. Ананьев

УДК 622.8.055.2

**ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЖЕЛЕЗОРУДНОГО  
КОНЦЕНТРАТА ЯКОВЛЕВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ  
ПОДГОТОВКИ К МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ**

**Диесперов Алексей Дмитриевич**

студент 2 курса

Научный руководитель: **Лебедев А.Б.**

кандидат технических наук,

научный сотрудник НЦ «Переработка ресурсов»

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет

императрицы Екатерины II»

**Аннотация:** Исследование гранулометрический состав железорудного концентрата Яковлевского месторождения выявило распределение на три фракции: 0,11 мкм (54%), 10 мкм (29%) и 240 мкм (17%) после механической обработки, где процент дан от общего количества частиц. Обнаруженное отсутствие промежуточных фракций указывает на избирательное разрушение.

**Ключевые слова:** гранулометрический состав, концентрат Яковлевского ГОКа, пирофосфат натрия, распределение частиц, скорость потока частиц, железнорудный концентрат.

**GRANULOMETRIC ANALYSIS OF THE YAKOVLEVSK DEPOSIT  
IRON ORE CONCENTRATE DURING PREPARATION FOR  
METALLURGICAL PROCESSING**

**Diesperov Alexey Dmitrievich**

Scientific supervisor: **Lebedev A.B.**

**Abstract:** The study of the granulometric composition of the iron ore concentrate from the Yakovsklevsk deposit revealed a distribution into three fractions: 0.11  $\mu\text{m}$  (54%), 10  $\mu\text{m}$  (29%), and 240  $\mu\text{m}$  (17%) after mechanical processing, where the percentage is given relative to the total number of particles. The observed absence of intermediate fractions indicates selective fragmentation.

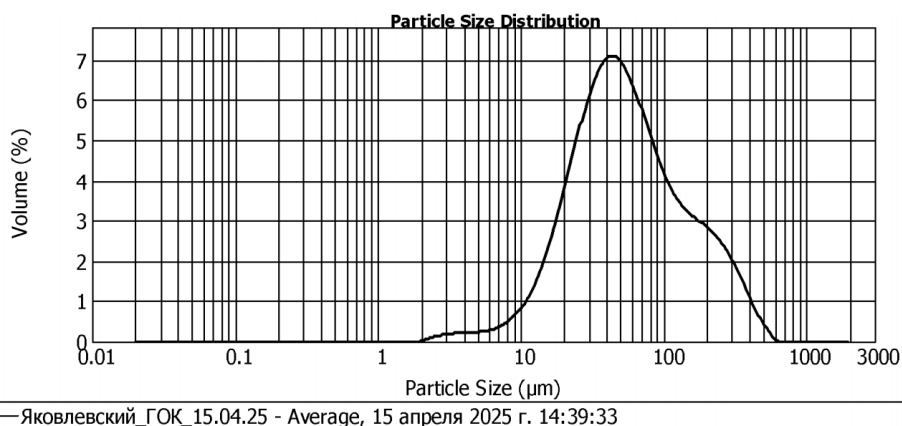
**Key words:** granulometric composition, Yakovlevsk MPC concentrate, sodium pyrophosphate, particle distribution, particle flow rate, iron ore concentrate.

Проведенные исследования гранулометрического состава железорудного концентрата Яковлевского месторождения на анализаторе крупности частиц лазерном Mastersizer 2000 выявили существенные изменения дисперсных характеристик материала на различных стадиях подготовки (рисунок 1).

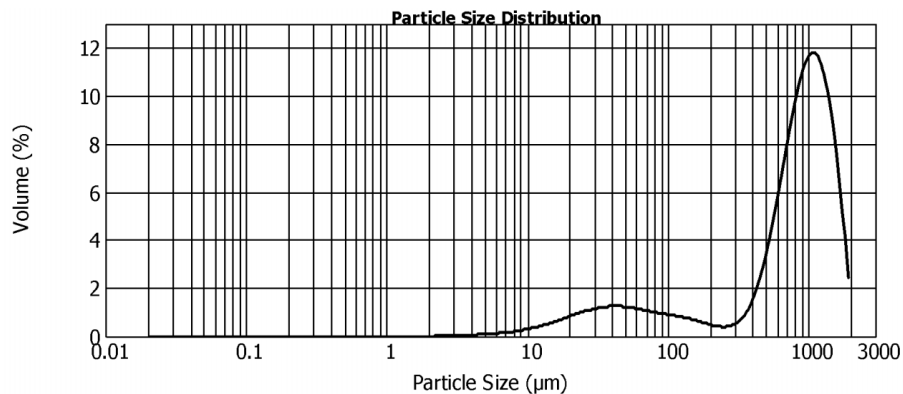


**Рис. 1. Гранулометрический анализ концентрата Яковлевского ГОК**

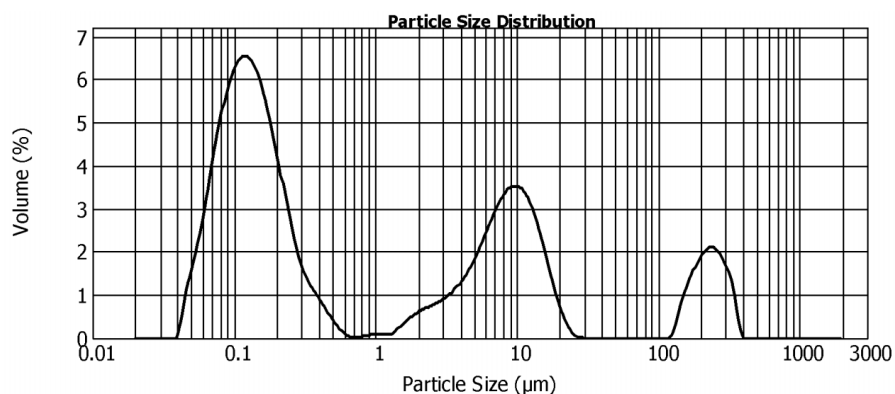
Исходный концентрат характеризовался распределением частиц с доминирующей фракцией около 1000 мкм и выраженным пиком в диапазоне 39-46 мкм. Однако следует отметить, что используемая методика анализа при низкой скорости циркуляции жидкости не позволяла достоверно регистрировать наиболее крупные и тяжелые частицы. Результаты замеров представлены на рисунке 2.



—Яковлевский\_ГОК\_15.04.25 - Average, 15 апреля 2025 г. 14:39:33



—Яковлевский\_ГОК\_15.04.25 - Average, 15 апреля 2025 г. 15:00:00



—Яковлевский\_ГОК\_15.04.25\_Истирание - Average, 15 апреля 2025 г. 17:16:06

**Рис. 2. Результаты гранулометрического анализа**

После механического воздействия в виброступках истирателя ИВЧ-3 с истирающими элементами в течение 1,5 минут наблюдалось кардинальное изменение гранулометрического состава. В обработанном материале четко выделялись три дискретные фракции:

1. Ультратонкая фракция (0,11 мкм) - 54%
2. Мелкодисперсная фракция (10 мкм) - 29%
3. Крупная фракция (240 мкм) - 17%

Особый интерес представляет полное отсутствие частиц в промежуточных размерных диапазонах, что может свидетельствовать о:

- наличии предшествующих стадий обработки сырья;
- избирательном характере разрушения частиц при измельчении;
- возможных артефактах методики пробоподготовки.

При этом наблюдалось изменение цвета концентрата после измельчения мелющими телами, что подтверждает существенную модификацию поверхностных свойств частиц [1, с. 2886; 2, с. 155]. Применение пирофосфата

натрия и ультразвуковой обработки на стадии пробоподготовки обеспечило надежную дезагрегацию материала, что особенно важно для корректного анализа ультратонких фракций.

Полученные данные о гранулометрическом составе имеют ключевое значение для оптимизации технологических параметров последующих стадий металлургической переработки, включая процессы окомкования и восстановления [3, с. 13, 4, с. 5]. Особое внимание следует уделить значительной доле тонкой фракции (0,11 мкм), которая может существенно влиять на кинетику металлургических процессов и требования к газоочистке [5, с. 302].

Выводы:

1. Механическая обработка преобразовала бимодальное распределение частиц (1000 мкм и 39-46 мкм) в три дискретные фракции: 0,11 мкм (54%), 10 мкм (29%) и 240 мкм (17%), что указывает на избирательное разрушение и возможные предшествующие обработки.

2. Образование значительной доли ультратонкой фракции (0,11 мкм) требует корректировки технологических параметров последующей металлургической переработки, особенно процессов окомкования и газоочистки.

3. Комбинированная пробоподготовка (пирофосфат натрия, ультразвук) доказала свою эффективность для анализа дисперсного состава, однако требует оптимизации для исключения артефактов при регистрации крупных частиц.

### Список литературы

1. The mechanochemical synthesis of polymers / A. Krusenbaum, S. Grätz, G. T. Tigineh [et al.] // Chemical Society Reviews. – 2022. – Vol. 51. – № 7. – P. 2873-2905.

2. Iron Extraction from Red Mud using Roasting with Sodium Salt / D. Wei, X. Jun-Hui, P. Yang [и др.] // Mineral Processing and Extractive Metallurgy Review. – 2021. – Т. 42. – № 3. – С. 153-161.

3. Lebedev, A. B. Pelletizing of ferruginous quartzites with red mud addition and heat treatment of obtained pellets in carbon monoxide atmosphere / A. B. Lebedev // CIS Iron and Steel Review. – 2024. – Т. 28. – С. 9-14.



4. Modeling breakage by impact of fragments of fired iron ore pellets / H. A. Petit, A. Philippe, A. D. Thomazini, L. M. Tavares // Powder Technology. – 2022. – Vol. 398. – P. 117059.

5. Effect of Iron Ore Pellet Size on Metallurgical Properties / M. Iljana, T. Paananen, O. Mattila [et al.] // Metals. – 2022. – Vol. 12. – № 2. – P. 302.

© А.Д. Диесперов

УДК 622.8.055.2

## ОЧИСТКА ОБОРУДОВАНИЯ ОТ ОСТАТКОВ ЖЕЛЕЗОРУДНОГО КОНЦЕНТРАТА В ПРОЦЕССЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**Егорова Светлана Олеговна**

студент 2 курса

Научный руководитель: **Лебедев Андрей Борисович**

кандидат технических наук,

научный сотрудник НЦ «Переработка ресурсов»

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет

императрицы Екатерины II»

**Аннотация:** Исследована методика очистки оборудования после измельчения железорудного концентрата Яковлевского месторождения. Комбинированный подход (механическая очистка кварцевым стеклом, обработка ПАВ и механическая активация) эффективно удаляет частицы 0,11–240 мкм. ПАВ снижают пылеобразование на 85-92% за счет агрегации и электростатической стабилизации, сохраняя свойства материала и обеспечивая безопасность персонала.

**Ключевые слова:** подготовка, измельчение, истирание, осколки кварцевого стекла, размер частиц, ПАВ.

## CLEANING EQUIPMENT FROM IRON ORE CONCENTRATE RESIDUES DURING LABORATORY RESEARCH

**Egorova Svetlana Olegovna**

Supervisor: **Lebedev Andrey Borisovich**

**Abstract:** The study examines a method for cleaning equipment after grinding iron ore concentrate from the Yakovlevskoye deposit. A combined approach (mechanical cleaning with quartz glass, surfactant treatment, and mechanical activation) effectively removes particles ranging from 0.11 to 240  $\mu\text{m}$ . Surfactants reduce dust formation by 85–92% through aggregation and electrostatic stabilization, preserving material properties and ensuring personnel safety.

**Key words:** preparation, grinding, abrasion, quartz glass fragments, particle size, surfactants.

В ходе подготовки железорудного концентрата Яковлевского месторождения к металлургической переработке особое внимание уделяется очистке лабораторного оборудования от остатков исследуемого материала. Данная процедура имеет ключевое значение для обеспечения точности последующих анализов и предотвращения перекрестного загрязнения проб. Ниже приведен измельчение концентрата Яковлевского ГОКа (рисунок 1).



**Рис. 1. Измельчение концентрата Яковлевского ГОКа**

Особую сложность представляет очистка от мелкодисперсных фракций (10 мкм, 29%) и более крупных частиц (240 мкм, 17%), которые могут задерживаться в микронеровностях магистралей анализатора крупности частиц лазерный Mastersizer 2000. При этом после истирания наблюдалось изменение цвета материала, что свидетельствует о возможном образовании тонких поверхностных соединений, требующих особого подхода к удалению [1, с. 2890].

После проведения измельчения концентрата в вибро-ступке с истирающими элементами (сухарями) на истирателе проб ИВЧ-3 в течение 1,5 мин. осуществлялась тщательная очистка рабочих поверхностей. Для удаления остатков шихты применялась комбинированная методика, включающая (рисунок 2):

– механическую очистку с использованием осколков кварцевого стекла, позволяющих эффективно удалять прилипшие частицы материала без

повреждения поверхностей оборудования. Кварцевое стекло имеет меньшую твердость, чем твердость истирающих элементов [2, с. 778];

– химическую обработку поверхностно-активными веществами (ПАВ), которые способствуют растворению и смыванию мелкодисперсных фракций, особенно ультратонких частиц размером 0,11 мкм, составляющих 54% от общего числа частиц в измельченном концентрате. Мелкие частицы закрепляются на шероховатой поверхности истирающих элементов, что снижает чистоту последующего обрабатываемого материала;

– снижения летучести частиц посредством истертого кварцевого стекла и ПАВ. При очистке оборудования от железорудного концентрата с использованием абразивных элементов из кварцевого стекла образуются мелкодисперсные частицы, захватывающие частицы руды такого же порядка крупности, но обладающие значительной летучестью.



**Рис. 2. Очистка поверхностей истирающего инструмента от остатков руды**

Применение поверхностно-активных веществ (ПАВ) для контроля летучести частиц кварцевого стекла реализуется через четыре основных механизма. В процессе смачивания и агломерации молекулы ПАВ адсорбируются на поверхности стеклянных частиц, существенно снижая их поверхностное натяжение. Гидрофильные группы ПАВ способствуют формированию устойчивых водных оболочек вокруг частиц, что приводит к самопроизвольной агрегации мелких частиц в более крупные комплексы [3, с.205].

Механизм электростатической стабилизации проявляется через действие анионных ПАВ, которые придают частицам одноименный поверхностный заряд. Возникающие силы электростатического отталкивания эффективно препятствуют повторному распылению частиц, особенно для фракции размером 0,1-10 мкм.

На поверхности стеклянных частиц формируется прочная адсорбционная пленка ПАВ, которая увеличивает массу частиц и снижает их подвижность, создавая структурно-механический барьер.

Коагуляционный эффект проявляется через действие ПАВ как флокулянтов, связывающих частицы в рыхлые агрегаты. Это приводит к увеличению эффективного размера частиц до 50-200 мкм и значительному снижению скорости их седиментации. Совокупное действие этих механизмов обеспечивает эффективный контроль над летучестью частиц при очистке оборудования.

#### Выводы

Экспериментально установлено, что применение ПАВ позволяет:

- уменьшить концентрацию взвешенных частиц в воздухе на 85-92%;
- снизить скорость повторного пылеобразования в 4-7 раз;
- увеличить эффективность улавливания частиц при очистке на 30-40%.

Особенно важно, что ПАВ не изменяют химических свойств кварцевого стекла и не влияют на последующие анализы, обеспечивая при этом высокую степень защиты персонала от вдыхания мелкодисперсных частиц.

#### Список литературы

1. The mechanochemical synthesis of polymers / A. Krusenbaum, S. Grätz, G. T. Tigineh [et al.] // *Chemical Society Reviews*. – 2022. – Vol. 51. – № 7. – P. 2873-2905.
2. Characterization of cast iron and slag produced by red muds reduction via Arc Transferred Plasma (ATP) reactor under different smelting conditions / D. Mombelli, C. Mapelli, S. Barella [et al.] // *Journal of Environmental Chemical Engineering*. – 2020. – Vol. 8. – № 5. – P. 104293.
3. Liu, Q. Catalyst overcoating engineering towards high-performance electrocatalysis / Q. Liu, M. Ranocchiari, J. A. van Bokhoven // *Chemical Society Reviews*. – 2022. – Vol. 51. – № 1. – P. 188-236.

© С.О. Егорова

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ (LMS) В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ

**Идрисов Идрис Адисович**

студент

Научный руководитель: **Мокшин Владимир Васильевич**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «КНИТУ-КАИ»

**Аннотация:** Статья посвящена проектированию базы данных для системы управления обучением (LMS) в школах. Рассматриваются ключевые аспекты создания базы данных, включая модель «Сущность-связь», нормализацию и формирование индивидуальных планов обучения для учеников. Приведены примеры таблиц и связей между сущностями. Статья полезна для специалистов в области информационных технологий в образовании.

**Ключевые слова:** проектирование базы данных, система управления обучением, нормализация данных, индивидуальные планы обучения, квалификации преподавателей.

## DESIGNING A LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) DATABASE IN GENERAL EDUCATION SCHOOLS

**Idrisov Idris Adisovich**

Scientific adviser: **Mokshin Vladimir Vasilyevich**

**Abstract:** This article is dedicated to designing a database for a Learning Management System (LMS) in schools. Key aspects of database creation are discussed, including the "Entity-Relationship" model, normalization, and the formation of individual learning plans for students. Examples of tables and relationships between entities are provided. The article is useful for IT specialists in the education sector.

**Key words:** database design, learning management system, data normalization, individual learning plans, teacher qualifications.

## **Введение**

Проектирование базы данных для системы управления обучением (LMS) является важным этапом в создании эффективной образовательной платформы. Для успешной реализации LMS необходимо обеспечить правильную организацию данных, которая будет поддерживать функционал системы, включая взаимодействие между преподавателями, учениками и администраторами. В данной работе рассматривается проектирование базы данных для школы с использованием модели «Сущность-связь», а также создание индивидуальных планов обучения для учеников.

## **Проектирование базы данных**

При концептуальном проектировании базы данных используется методика, ориентированная на модель представление данных «Сущность-связь». Базовыми элементами в этой модели являются сущности и связи.

Под сущностью понимают основное содержание, совокупность важнейших свойств объектов рассматриваемой предметной области. Сущность состоит из множества экземпляров, каждый из которых содержит характеристики или свойства конкретного объекта предметной области.

Атрибуты – поименованные свойства объектов, являющиеся содержанием сущности. Сущность не может содержать двух атрибутов с одним и тем же именем.

Под связью понимают ассоциацию между экземплярами сущностей, которая строится по определенному правилу. Одна сущность может участвовать в нескольких связях. Связь так же, как и сущность характеризуется множеством атрибутов.

Связи характеризуется кардинальностью и избирательностью.

Кардинальность (мощность связи) связи между сущностями А и В определяется парой чисел:  $\langle v, w \rangle$ , которая показывает, что одному экземпляру сущности А соответствует согласно связи  $w$  экземпляров сущности В, а одному экземпляру сущности В соответствует  $v$  экземпляров сущности А.

Избирательность – это минимальная кардинальность. По избирательности связи делятся на обязательные, возможные и необязательные.

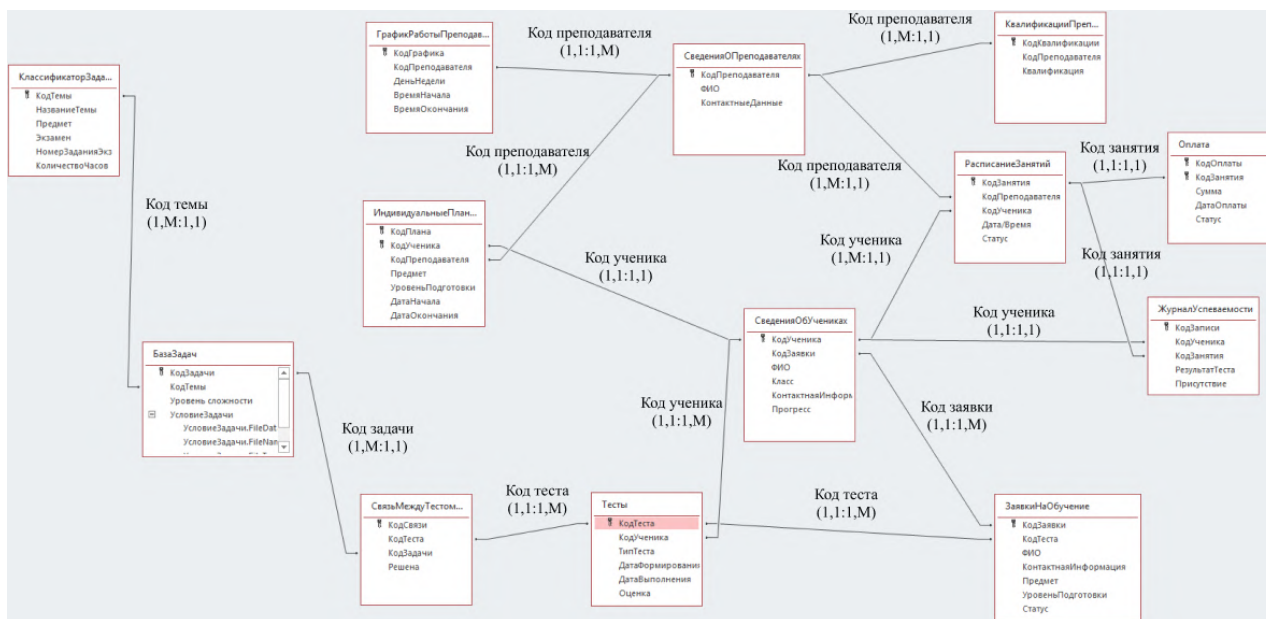


Рис. 1. Логическая модель базы данных

Все атрибуты являются параметрическими, простыми, первичными, статическими.

Все отношения после концептуального проектирования находятся в 3НФ.

### Задача формирования индивидуального плана для нового ученика

Рассмотрим задачу формирования индивидуального плана для нового ученика. Пусть имеем следующие записи в таблицах «Классификатор заданий», «База задач», «Сведения о преподавателе», «Квалификации преподавателей». Пример записи в таблице «Классификатор заданий» приведен в таблице 1.

Таблица 1

### Запись в таблице «Классификатор заданий»

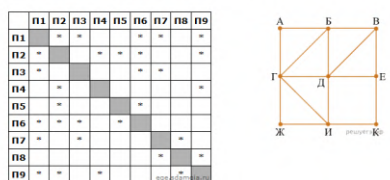
Атрибут	Значение
Код темы	10000001
Название темы	Анализ информационных моделей
Предмет	Информатика
Экзамен	ЕГЭ
Номер задания в экзамене	1
Количество часов	2



Пример записи в таблице «База задач» приведен в таблице 2.

Таблица 2

**Запись в таблице «База задач»**

Атрибут	Значение
Код задачи	10000001
Код темы	10000001
Уровень сложности	Средний
Условие задачи	<p>На рисунке схема дорог изображена в виде графа, в таблице звездочками обозначено наличие дороги между населёнными пунктами. Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Выпишите последовательно без пробелов и знаков препинания указанные на графе буквенные обозначения пунктов от <math>P_1</math> до <math>P_9</math>: сначала букву, соответствующую <math>P_1</math>, затем букву, соответствующую <math>P_2</math>, и т.д.</p> 
Верный ответ	ДГВЖАБЕКИ

Пример записи в таблице «Сведения о преподавателях» приведен в таблице 3.

Таблица 3

**Запись в таблице «Сведения о преподавателях»**

Атрибут	Значение
Код преподавателя	10000001
ФИО	Идрисов Идрис Ниязович
Контактные данные	+79371135517

Пример записи в таблице «Квалификации преподавателей» приведен в таблице 4.

Таблица 4

**Запись в таблице «Квалификации преподавателей»**

Атрибут	Значение
Код квалификации	10000001
Код преподавателя	10000001
Квалификация	Математика

На основе полученной заявки от клиента формируется запись в таблице «Заявки на обучение». Пример записи в таблице «Заявки на обучение» приведён в таблице 5.

Таблица 5

**Запись в таблице «Заявки на обучение»**

Атрибут	Значение
Код заявки	10000001
Код теста	10000001
ФИО	Хафизов Нияз Идрисович
Контактная информация	+79270444223
Предмет	Информатика
Уровень подготовки	ЕГЭ
Статус	Принята

На основе полученной заявки от клиента формируется запись в таблице «Тесты» и «Связь между тестом и задачами». Пример записи в таблице «Тесты» приведён в таблице 6.

Таблица 6

**Запись в таблице «Тесты»**

Атрибут	Значение
Код теста	10000001
Код ученика	10000001
Тип теста	Входной
Дата формирования	2024-01-01
Дата выполнения	2024-01-01
Оценка	3

Пример записи в таблице «Связь между тестом и задачами» приведён в таблице 7.

Таблица 7

**Запись в таблице «Связь между тестом и задачами»**

Атрибут	Значение
Код связи	10000001
Код теста	10000001
Код задачи	1000001
Решена	False (нет)

На основании анализа полученных результатов создаётся индивидуальный план обучения, соответствующие записи добавляются

в таблицы «Сведения об учениках», «Индивидуальные планы». Пример записи в таблице «Сведения об ученике» приведён в таблице 8.

Таблица 8

**Запись в таблице «Сведения об учениках»**

Атрибут	Значение
Код ученика	10000001
Код заявки	10000001
ФИО	Хафизов Нияз Рустемович
Класс	11
Контактная информация	+79270432748
Прогресс	0

Пример записи в таблице «Индивидуальные планы» приведён в таблице 9.

Таблица 9

**Запись в таблице «Индивидуальные планы»**

Атрибут	Значение
Код плана	10000001
Код ученика	10000001
Код преподавателя	10000001
Предмет	Информатика
Уровень подготовки	ЕГЭ
Дата начала	2024-1-2
Дата окончания	2024-5-31

Проектирование базы данных для системы управления обучением (LMS) в школах требует тщательной проработки структуры данных и логики их взаимодействия. Использование модели «Сущность-связь» и нормализации данных позволяет обеспечить гибкость и эффективность работы системы. Создание индивидуальных учебных планов для учеников с помощью автоматизированных процессов на основе анализируемых данных способствует повышению качества образовательного процесса. Реализованная система представляет собой надежную основу для дальнейшего улучшения образовательных технологий.

**Список литературы**

1. Сорокина Т.А., Михайлова, Е.В. Проблемы внедрения систем управления обучением в общеобразовательных учреждениях // Образование и информационные технологии. — 2021. — № 4(42). — С. 78-89.
2. Рослякова И.Ю., Игнатова, Е.С. Применение LMS платформ в школьном обучении: анализ практики // Технологии образования. — 2022. — № 6(51). — С. 101-110.
3. Бенедиктов А.И. Проектирование баз данных в информационных системах // Журнал информационных технологий. 2020. № 5(39). — С. 35-45.
4. Кузнецова И.А. Применение методологии «Сущность-связь» для создания баз данных в образовательных учреждениях // Научные труды КНИТУ-КАИ. — 2021. — № 7. — С. 72-85.

© И.А. Идрисов

**ПРОМЫШЛЕННАЯ РОБОТИЗИРОВАННАЯ ЯЧЕЙКА  
ПАЛЛЕТИРОВАНИЯ И СОРТИРОВКИ НА БАЗЕ  
КОЛЛАБОРАТИВНОГО РОБОТА**

**Матрунчик Юлия Николаевна**

старший преподаватель

Белорусский национальный технический университет

**Боровко Иван Олегович**

**Коваленко Владислав Сергеевич**

**Серов Максим Павлович**

УО «Национальный детский технопарк»

**Аннотация:** В статье представлена роботизированная ячейка промышленного назначения на базе коллаборативного робота. Наиболее распространенная и наиболее нуждающаяся в роботизации задача – это упаковка и паллетирование. Задачи по упаковке и укладке на поддоны (палеты) включают в себя формирование коробки из плоской развертки, сбор продукции с конвейерной ленты и укладку её в коробки с последующей установкой эти коробок на поддон для отправки.

**Ключевые слова:** коллаборативный робот, паллетирование, программируемый логический контроллер, техническое зрение.

**INDUSTRIAL ROBOTIC PALLETIZING AND SORTING  
CELL BASED ON A COLLABORATIVE ROBOT**

**Matrunchik Yuliya Nikolaevna**

**Borovko Ivan Olegovich**

**Kovalenko Vladislav Sergeevich**

**Serov Maksim Pavlovich**

**Abstract:** The article presents a robotic cell for industrial use based on a collaborative robot. The most common task that requires robotization is packaging and palletizing. The tasks of packaging and palletizing include forming a box from a flat scan, collecting products from a conveyor belt and placing them in boxes, followed by installing these boxes on a pallet for shipment.

**Key words:** collaborative robot, palletizing, programmable logic controller, machine vision.

Промышленная роботизированная ячейка на базе коллаборативного робота была спроектирована учащимися УО «Национальный детский технопарк» в рамках реализации индивидуальной учебной программы дополнительного образования одаренных детей и молодежи для дистанционной формы получения образования по направлению «Робототехника». Актуальность программы обусловлена необходимостью изучения возможности внедрения промышленных роботов в производственные процессы, такие как механообработка, сборка, паллетирование, упаковка и др. В ходе реализации программы учащимися разработан прототип промышленной роботизированной ячейки на базе коллаборативного робота. Задачи по упаковке и укладке на поддоны (палеты) включают в себя формирование коробки из плоской развертки, продукции с конвейерной ленты и укладку их в коробки с последующей установкой этих коробок на поддон для отправки. Данная роботизированная ячейка оборудована сканером для считывания datamatrix-кода готовой продукции для учета и контроля дальнейшей ее транспортировки по логистическим каналам вплоть до конечного потребителя, что уже сегодня является обязательным аспектом для многих видов продукции, таких как молочные продукты, фармацевтика и др.

Процесс проектирования включал в себя следующие этапы:

1-й этап: оценка эффективности использования роботизированных ячеек на базе коллаборативных роботов в различных отраслях производства.

2-й этап: изучение требований к промышленным роботам и вспомогательному оборудованию робототехнических систем.

3-й этап: изучение существующих аналогов роботизированных ячеек и подбор подходящей модели прототипа в качестве исходной базы для проектирования.

4-й этап: разработка трехмерной модели роботизированной ячейки с учетом комплектации и функционала.

5-й этап: создание алгоритмического и программного обеспечения для управления роботизированной ячейкой под задачу упаковки и паллетирования продукции производства.

6-й этап: анализ дополнительных возможностей, которые предоставляет разработанная роботизированная промышленная ячейка на базе коллаборативного робота.

7-й этап: формулирование выводов по результатам выполнения проекта и перечня предложений по использованию результатов проекта в образовательном и производственном процессах.

В результате реализации проекта были созданы трехмерные модели, электрические и пневматические принципиальные схемы системы управления роботизированной производственной ячейки на базе коллаборативного робота, разработано программное обеспечение, позволяющее реализовывать алгоритмы управления роботизированным оборудованием под различные производственные задачи, в частности под задачи упаковки и паллетирования грузов (заготовок, сборочных узлов, готовой продукции), собраны все элементы роботизированной ячейки, включающей в себя коллаборативного робота, подключение сканера datamatrix-кода, вспомогательное оборудование и программируемые логические контроллеры, отвечающие за управление системой.

Промышленная роботизированная ячейка на базе коллаборативного робота включает в себя коллаборативный робот TM5-700 (TECHMAN ROBOT INC., производство Тайвань), набор вспомогательного оборудования, спроектированный учащимися пневматический захват. Система имеет централизованное управление от программируемого логического контроллера Siemens S7-1500. Все компоненты ячейки подключены к клемникам на каждой из станций, в то время как эти клемники соединены с одной общей платой интерфейса входов-выходов ПЛК. В качестве сканера используется Cognex Dataman 260, который имеет возможность интеграции в проект TIA Portal для автоматизации процессов с использованием промышленных сетей Profinet. Техническое зрение реализовано с помощью интегрированной камеры робота, им проверяется положение коробки, наличие готовой продукции в накопителе перед захватом вакуумными присосками, а также после помещения продукции в коробку.

Разработка промышленной роботизированной ячейки на базе коллаборативного робота представляет собой важный шаг в области автоматизации производственных процессов. Реализация данного проекта позволит не только повысить эффективность и точность выполнения операций,

но и снизить нагрузку на персонал, минимизировать влияние человеческого фактора и повысить уровень безопасности на производстве.

Автоматизированная система сортировки, перекладки и упаковки обеспечит стабильное и высокоточное выполнение задач, что приведет к снижению затрат и увеличению производительности. Использование коллаборативного робота в качестве ключевого элемента ячейки делает её адаптивной к различным условиям эксплуатации и позволяет эффективно интегрировать систему в существующую производственную инфраструктуру.

Ячейка в сборе представлена на рисунке 1.



**Рис. 1. Промышленная роботизированная ячейка на базе коллаборативного робота в сборе**

В ходе разработки проекта были достигнуты следующие цели: снижено количество невыявленного брака; уменьшено количество человек, необходимых для осуществления работ на производстве; снижено влияние человеческого фактора; повышен уровень безопасности на производствах.

В дальнейшем проект может быть расширен за счет внедрения продвинутых алгоритмов машинного обучения, анализа данных и более сложных манипуляционных операций, что повысит его универсальность и применимость в различных отраслях промышленности. Таким образом, представленное решение является перспективным направлением в области роботизированных технологий и автоматизации производства.



**Список литературы**

1. Рачков М. Ю. Пневматические системы автоматике : учеб. пособие для вузов / М. Ю. Рачков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 264 с.
2. Сажнев А. М. Цифровые устройства и микропроцессоры: учеб. пособие для академ. бакалавриата: для студ. вузов, обучающихся по инж.-техн. направлениям / А. М. Сажнев. 2-е изд., перераб. и доп. М.:Юрайт, 2018. – 139 с.

© Ю.Н. Матрунчик, И.О. Боровко,  
В.С. Коваленко, М.П. Серов

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ САПОНИТА  
И БЕНТОНИТА НА ОКОМКОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОРУДНОГО  
КОНЦЕНТРАТА ЯКОВЛЕВСКОГО ГОКА**

**Сластников Михаил Андреевич**

студент

Научный руководитель: **Лебедев Андрей Борисович**  
к.т.н., научный сотрудник НЦ «Переработка ресурсов»  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет  
императрицы Екатерины II»

**Аннотация:** В работе исследована эффективность сапонита и бентонита в качестве связующих добавок при окомковании шихты на основе железорудного концентрата Яковлевского ГОКа. Установлено, что применение сапонита обеспечивает формирование 65,44 % окатышей диаметром свыше 8 мм, в случае применения бентонита – 10,91 %. Оптимальное значение влажности для окатышей на основе концентрата Яковлевского ГОКа составляет 6,45 %.

**Ключевые слова:** окомкование, железорудные окатыши, сапонит, красный шлам, Яковлевский ГОК, бентонит, прокаленный кокс.

**COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SAPONITE  
AND BENTONITE ON THE PELLETIZATION OF IRON ORE  
CONCENTRATE FROM YAKOVLEVSKY GOK**

**Slastnikov Mikhail Andreevich**

Scientific adviser: **Lebedev Andrey Borisovich**

**Abstract:** The study investigated the effectiveness of saponite and bentonite as binding additives in the pelletization of a charge based on iron ore concentrate from the Yakovlevsky Mining and Processing Plant (GOK). It was established that the use of saponite ensures the formation of 65.44% pellets with a diameter exceeding 8 mm,

while the use of bentonite results in 10.91%. The optimal moisture content for pellets based on Yakovlevsky GOK concentrate is 6.45%.

**Key words:** pelletization, iron ore pellets, saponite, red mud, Yakovlevsky GOK, bentonite, calcined coke.

Для увеличения доли железа в рудном материале применяется технология обогащения, которая включает последовательные этапы: дробление, измельчение, магнитную сепарацию материала и классификацию [1, с. 675]. Сформированный концентрат подвергается окомкованию [2, с. 21], где определяющими факторами становятся связующее [3, с. 29] и оптимальная влажность смеси [4, с. 97]. В современных исследованиях отмечается перспективность замены традиционного бентонита на сапонит, что позволяет оптимизировать технологический цикл: снизить энергозатраты, получить большую долю кондиционного продукта и повысить экономическую эффективность производства. Исследование влияния сапонитового связующего в процессе окомкования повышает экологическую составляющую металлургического производства.

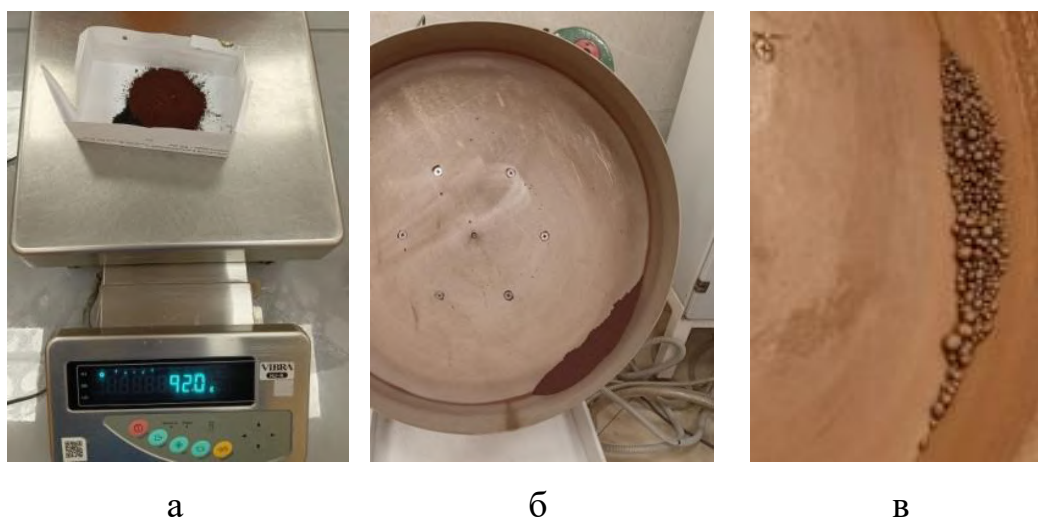
Экспериментальная часть работы включала сравнение процесса окомкования на примере двух шихтовых смесей. В качестве основных компонентов использовались железорудный концентрат Яковлевского месторождения, красный шлам и прокаленный кокс. В роли связующего в первом случае выступает сапонит (Зыряновское месторождение), во втором – бентонит (Пикалевское месторождение). Исходная масса навески каждой из смесей составляла 100 г, состав приведен в таблице 1.

**Таблица 1**

**Составы исходных шихтовых смесей на основе железорудного концентрата Яковлевского ГОКа**

№ смеси	Бентонит, %	Сапонит, %	Красный шлам, %	Прокаленный кокс, %
1	-	2	2	4
2	2	-	2	4

Процедура окомкования осуществлялась на лабораторном окомкователе. Конструкция устройства включает стальную чашу и закрепленный на раме электродвигатель с фрикционным приводом, обеспечивающим вращение чаши. Геометрические параметры чаши: диаметр 500 мм, высота стенок 100 мм. Угол наклона чаши составлял  $60^\circ$  к горизонту. Скорость вращения чаши в ходе эксперимента поддерживалась на уровне 35 об/мин. Увлажнение шихты выполнялось порционно через распылитель с периодичностью 2-3 минуты. Общая продолжительность процесса окомкования составила 80 минут – до полного преобразования сухого материала в агрегаты (рис. 1). При введении воды в шихту наблюдалось прилипание смеси к стенкам барабана с формированием первичных зародышей диаметром до 3 мм. Последующее укрупнение гранул происходило за счет послойного наращивания сыпучего материала. К завершению цикла весь исходный материал сформирован в окатыши.



**Рис. 1. Шихта в процессе окомкования: а – навеска компонентов; б – сыпучая шихта; в – готовые окатыши**

Для анализа гранулометрического состава полученные окатыши просеивали через калибровочное сито с диаметром ячейки 8 мм. Масса каждой фракции определялась взвешиванием на лабораторных весах (рис. 2), результаты представлены в таблице 2.



Рис. 2. Классификация с помощью сита: а – масса всего продукта; б – окатыши с сапонитом > 8 мм; в – окатыши с бентонитом > 8 мм

Таблица 2

Результаты классификации окатышей

№ смеси	Масса окатышей больше 8 мм, г	Масса окатышей меньше 8 мм, г	Общая масса, г
1	58,7	31,0	89,7
2	10,5	85,7	96,2

Для определения влажности образцы сушили при 150°C в течение 3 часов. Процентное содержание воды рассчитывали по формуле (1):

$$W = \frac{m_{\text{вл}} - m_{\text{сух}}}{m_{\text{влажн}}} * 100\% \quad (1)$$

где  $m_{\text{вл}}$  и  $m_{\text{сух}}$  – массы до и после сушки.

**Выводы:**

1. Установлено преимущество сапонита перед бентонитом в качестве связующего агента при окомковании. В нашем случае при использовании сапонита доля окатышей размером свыше 8 мм достигает 65,44%, тогда как для бентонита аналогичный параметр не превышает 10,91%, что указывает на способность сапонита обеспечивать формирование более крупных и механически устойчивых гранул.

2. В результате классификации на сите 8 мм в окатышах из шихтовой смеси с бентонитом, доля кондиционного материала составляла 89,09%. В нашем случае это свидетельствует о низкой эффективности бентонита

в формирование крупных агрегатов, что ограничивает его практическую применимость в окомковании.

3. Экспериментально подтверждено, что влажность сырых окатышей на уровне 6,45% позволяет избежать последующего разрушения. Выбранный режим увлажнения, обеспечивает оптимальные условия для протекания окомкования.

### Список литературы

1. Трушко В. Л., Утков В. А. Разработка импортозамещающих технологий повышения производительности агломерационных машин и прочности агломератов // Записки Горного института. 2016.

2. Pavlovets V. M. Possibilities of heat-power spraying of wet charge during formation of structural properties of agglomerated iron ore materials / V. M. Pavlovets // Izvestiya. Ferrous Metallurgy. – 2024. – Т. 67. – № 1. – С. 19-26.

3. Павловец В. М. Обсуждение механизма порообразования зародышей, сформированных принудительным зародышеобразованием в производстве окатышей // Вестник СибГИУ. 2019. №3 (29).

4. Бурханова Р. А., Лукьяница С. В., Колтунов Д. Р., Маслов Н. А., Лупиногина О. К. Изучение влияния карьерной влажности и гранулометрического состава на стабильность технологических показателей при производстве LEGO - КИРПИЧА // ИВД. 2022. №12 (96).

© М.А. Слостников

**ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА СИСТЕМЫ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ:  
АДАПТАЦИЯ И МЕРЫ ПО СМЯГЧЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ**

**Тузов Иван Дмитриевич  
Шабанова Эвелина Евгеньевна**

студенты

Кубанский государственный аграрный университет  
им. И.Т. Трубилина

**Аннотация:** В данной статье рассмотрено влияние климата на системы сельскохозяйственного водоснабжения: адаптация и меры по смягчению последствий. Адаптация сельскохозяйственного водоснабжения к изменениям климата и смягчение его последствий являются важными задачами для устойчивого развития сельского хозяйства в Краснодарском крае.

**Ключевые слова:** климат, сельское хозяйство, плодородность, водные ресурсы, урожайность.

**THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE  
ON AGRICULTURAL SYSTEMS WATER SUPPLY:  
ADAPTATION AND MITIGATION MEASURES**

**Tuzov Ivan Dmitrievich  
Shabanova Evelina Evgenievna**

**Abstract:** This article examines the impact of climate on agricultural water supply systems: adaptation and mitigation measures. Adaptation of agricultural water supply to climate change and mitigation of its consequences are important tasks for the sustainable development of agriculture in the Krasnodar Region.

**Key words:** climate, agriculture, fertility, water resources, productivity.

Изменение климата оказывает существенное воздействие на сельское хозяйство во всем мире, включая южные регионы страны. Эти изменения

затрагивают урожайность, сезонность посевов, распространение вредителей и болезней растений, а также водные ресурсы и плодородность почв. В связи с этим возникает потребность приспособить сельскохозяйственные системы к новым климатическим условиям и принять меры по смягчению последствий изменения климата.

Рассматривается влияние изменения климата на системы сельскохозяйственного водоснабжения в Краснодарском крае, а также предлагаются адаптационные стратегии и меры по смягчению последствий.

В Краснодарском крае системы сельскохозяйственного водоснабжения особенно уязвимы к изменениям климата, поскольку регион характеризуется высокой плотностью населения и интенсивным использованием водных ресурсов для нужд сельского хозяйства [1]. В связи с этим необходимо разработать адаптационные стратегии, которые позволят приспособиться к новым климатическим условиям и снизить негативное воздействие на водные ресурсы.

Адаптационные стратегии должны включать:

1. Улучшение методов орошения и использование современных технологий для более эффективного использования водных ресурсов.
2. Развитие систем повторного использования и очистки сточных вод для снижения нагрузки на водные источники.
3. Внедрение устойчивых методов ведения сельского хозяйства, таких как органическое земледелие и использование возобновляемых источников энергии.
4. Мониторинг и прогнозирование изменений климата, чтобы своевременно принимать меры по адаптации сельскохозяйственных систем.

Меры по смягчению последствий изменения климата должны быть направлены на снижение выбросов парниковых газов и повышение эффективности использования водных ресурсов, они включают:

1. Внедрение энергоэффективных технологий в сельском хозяйстве и промышленности.
2. Развитие возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергетика [2].
3. Повышение эффективности использования водных ресурсов через внедрение водосберегающих технологий и методов управления водными ресурсами.



Экономические преимущества адаптации сельскохозяйственного водоснабжения к изменениям климата включают:

1. Рост урожайности и повышение качества продукции благодаря более эффективному использованию водных ресурсов и устойчивым методам ведения сельского хозяйства.

2. Снижение затрат на орошение и очистку сточных вод благодаря применению современных технологий и системам повторного использования воды.

3. Создание новых рабочих мест в отраслях, связанных с развитием инновационных технологий по водосбережению.

4. Увеличение доходов бюджета за счет роста производства и экспорта сельскохозяйственной продукции, а также налоговых поступлений от развития новых отраслей экономики.

Необходимо проводить образовательные и информационные кампании среди населения, фермеров и предпринимателей, чтобы повысить осведомлённость о проблеме изменения климата и важности адаптации к новым условиям [3].

Адаптация сельскохозяйственного водоснабжения к изменениям климата требует комплексного подхода, включающего технические, экономические, социальные и экологические аспекты. Только при совместной их работе активном участии государства можно обеспечить устойчивое развитие сельского хозяйства.

Изменения климата оказывает значительное влияние на сельское хозяйство, вызывая перемены в погодных условиях, урожайности, качестве культур и водных ресурсах. Чтобы адаптироваться к этим изменениям, необходимо использовать устойчивые методы ведения сельского хозяйства, применять инновационные технологии.

### Список литературы

1. Использование ГИС-технологий в агрономии / А. Ф. Петров, С. Ю. Капустянчик, А. Г. Митракова, Р. Г. Шакиров. - Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. - 191 с.

2. Павлюченков И. Г. Влияние органических веществ на плодородие почв / И. Г. Павлюченков, В. А. Саркисян, В. И. Орехова // Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса: Сборник материалов

Международной научно-практической конференции, с. Соленое Займище, 21-22 мая 2020 года. - с. Соленое Займище: ФГБНУ "Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук", 2020. - С. 326-328.

3. Павлюченков И. Г. Формирование экологической устойчивости сельскохозяйственных предприятий в РФ / И. Г. Павлюченков, В. А. Саркисян, В. И. Орехова // Экология речных ландшафтов: Сборник статей по материалам IV Международной научной экологической конференции, Краснодар, 03 декабря 2019 года. - Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. - С. 113-115.

© И.Д. Тузов, Э.Е. Шабанова, 2025

# СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

## РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БИОТЕХНОЛОГИИ

**Разяпова Неля Юлаевна**

**Разливинская Светлана Владимировна**

к.т.н., доцент

**Садеков Леонид Николаевич**

ассистент

МИРЭА – Российский технологический университет

**Колыбанов Кирилл Юрьевич**

д.т.н., доцент

Российский государственный

гуманитарный университет

**Аннотация:** В статье приведен обзор передовых современных направлений, основанных на изучении биотехнологии с применением информационных технологий. Предлагается рассмотрение биологических задач в курсе «Информационные технологии в биотехнологии» для подготовки бакалавров по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология».

**Ключевые слова:** биотехнология, информационные технологии в биотехнологии, биоинформатика, моделирование биотехнологических процессов, медицина.

## THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN BIOTECHNOLOGY

**Razyarova Nelya Yulayevna**

**Razlivinskaya Svetlana Vladimirovna**

**Sadekov Leonid Nikolaevich**

**Kolybanov Kirill Yuryevich**

**Abstract:** The article provides an overview of advanced modern trends based on the study of biotechnology using information technology. It is proposed to consider biological tasks in the course «Information technologies in biotechnology» for bachelor's degree in the field of 19.03.01 «Biotechnology».

**Key words:** Biotechnology, information technologies in biotechnology, bioinformatics, modeling of biotechnological processes, medicine.

## **Передовые научные технологии, основанные на направлениях биотехнологии с применением информационных технологий**

### *Функциональная геномика*

Функциональная геномика, о которой говорил Марк Богуски (специалист в области вычислительного анализа и структурной биологии), — это пример подхода к преодолению разрыва между биологией и вычислениями, который будет способствовать инновациям в сфере вычислений и позволит биологии воспользоваться преимуществами проекта «Геном человека». Функциональная геномика использует вычислительные технологии для моделирования организмов (с использованием данных генома человека), чтобы эти организмы можно было рассматривать как систему. Вместо того чтобы сравнивать несколько генов, функциональная геномика позволит учёным сравнивать множество генов — или систем генов — у разных организмов, чтобы делать выводы об их функциях в организме и определять, какие белки в них участвуют. Однако моделирование новых разработок и последующая визуализация результатов потребуют сложных технологий.

Сочетание прорывов в области вычислительных технологий с секвенированием генома человека открывает большие перспективы. Ученый в области IT-технологий, Пол Хорн (компания IBM), отметил, что в будущем, например, врачи будут назначать лекарства, подобранные с учётом медицинской проблемы и генетических особенностей пациента. В частности, для этого потребуется применение новых информационных технологий [1].

### *Космическая Медицина*

В будущем сочетание биологии и информационных технологий будет являться ключом к освоению космического пространства. Так, по мнению Дэниела Сол Голдина (администратора НАСА), для выявления и диагностики проблем со здоровьем, с которыми могут столкнуться астронавты, потребуются сложные медицинские процедуры, основанные на биотехнологиях и системах удалённой связи. Для оказания медицинской помощи на огромных космических расстояниях потребуются дистанционное зондирование, высокотехнологичное программное обеспечение и передовые роботизированные технологии. Разработка таких технологий является самой сложной задачей, стоящей сегодня перед биологами и учёными в области информационных технологий.

Исследования в биометрии, биоинформатике и геномике приводят к изменению вычислительного оборудования и программного обеспечения, датчиков, приборов, систем управления и материалов. Развитие биологии также потребует новых концепций платформ и системных архитектур для интеграции этих технологий. Они станут ключевыми для разработки более сложных и самокорректирующихся, то есть более интеллектуальных технологий, которые будут меньше, легче, быстрее, лучше адаптироваться к меняющимся современным условиям и потреблять меньше энергии [1].

#### *Миниатюризация и нанотехнологии*

Миниатюризация устройств — ещё одна область, которая будет опираться на биологию и вычислительную технику, поскольку открывает большие возможности в медицине, энергоэффективности, национальной безопасности и защите окружающей среды. По мнению Эл Ромига (Национальная лаборатория Сандия), миниатюризация будет происходить как за счёт уменьшения размеров современных компонентов, так и за счёт использования материалов микромасштаба, в том числе биологических, и их дальнейшего развития. Таким образом, не только физические науки будут помогать биомедицинским исследованиям, но и биологические исследования приведут к прогрессу в физических науках. Он уверен, что в течение следующих 10–20 лет всё больше материалов и устройств на рынке будут производиться с использованием биологических методов. Например, в области нанотехнологий в живые клетки будут внедряться нанокристаллы, не повреждающие сами клетки. За счет излучения света этими кристаллами учёные смогут изучать свойства и поведение биологических клеток. Нанотехнологии также позволят создавать более эффективные материалы, которые должны снизить потребление энергии с большой пользой для окружающей среды [1].

Резюмируя все перечисленное, можно с уверенностью сказать, что государственная поддержка фундаментальных исследований по направлению Информационные технологии в биотехнологии очень важна и перспективна. Для этого необходимо наладить новые связи между фундаментальными исследованиями и промышленностью, а финансируемые государством партнёрские программы должны играть важную роль в ускорении обмена информацией между университетами и предприятиями.

В Российском технологическом университете РТУ МИРЭА ведётся подготовка бакалавров 2 года обучения по направлению подготовки 19.03.01

«Биотехнология», в учебный план которого включен курс «Информационные технологии в биотехнологии», содержащий следующие разделы: «Биоинформатика», «Моделирование биотехнологических систем и процессов» и «Нейронные сети в биотехнологии».

Использование современных информационных технологий в процессе обучения и подготовки студентов способствует выработке новых подходов при формировании и развитии профессиональных компетенций. Интеграция насущных биологических задач во взаимосвязи информационными технологиями в процесс обучения приводит к более высокому профессиональному уровню и востребованности выпускников на рынке труда [2].

### Список литературы

1. Использование новых потребностей и возможностей / под ред. К.У. Весснера. Издательство Национальной академии наук США, 2001. 335 с.
2. Разяпова Н.Ю., Разливинская С.В. Информационные технологии в биотехнологии // Современные информационные технологии в науке, образовании и промышленности: сб.ст. по материалам XVIII междунар. конф. М.,2024. С. 93-96.

© Н.Ю. Разяпова, С.В. Разливинская,  
Л.Н. Садеков, К.Ю. Колыбанов

## СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

**Кожель Сергей Эдуардович**  
магистрант  
ФГБОУ ВО «РГАИС»

**Аннотация:** Средства контроля программного обеспечения (ПО) являются базовым условием эффективности функционирования автоматизированных систем. Важно понимать, что средства учета должны быть адаптированы к специфике и направленности ПО. Современные средства контроля ПО включают тестовый и учетный инструментарий. Процедура тестирования предоставляет широкие возможности для оценки функциональности, надежности и информационной безопасности. Действующие стандарты не всегда отражают актуализированные требования к тестированию, что определяет постоянный контроль описания проводимых процедур в действующих нормативах.

При проведении исследования систематизированы данные с различными информационными ресурсами, позволяющими судить о востребованности определенных направлений тестовой оценки. Растет запрос на проведение тестирования внешнего периметра, связанного с безопасностью организаций разной отраслевой направленности. Высокий уровень вредоносного влияния подтверждает необходимость унификации тестов и формирования действующих стандартов для определенных отраслей.

В статье рассмотрены различные аспекты процедур контроля, включая классификацию и условия практической реализации.

**Ключевые слова:** программное обеспечение, контроль, тестирование, автоматизация, информационная безопасность (ИБ), информационные технологии (ИТ), проникновение.

## MODERN MEANS OF SOFTWARE CONTROL AT THE ENTERPRISE

**Kozhel Sergey Eduardovich**



**Abstract:** Means of software (SW) control are a basic condition for the efficiency of automated systems functioning. It is important to realize that accounting means should be adapted to the specificity and orientation of software. Modern software control tools include test and accounting tools. The testing procedure provides ample opportunities to evaluate functionality, reliability and information security. The current standards do not always reflect the updated requirements to testing, which determines the constant control over the description of the conducted procedures in the current regulations.

While conducting the research, the data from various information resources were systematized, which allows to judge about the demand for certain areas of test evaluation. There is a growing demand for external perimeter testing related to the security of companies of different industries. The high level of malicious influence confirms the necessity to unify tests and form existing standards for certain industries.

The article considers various aspects of control procedures including classification and conditions of practical implementation.

**Key words:** software, control, testing, automation, information security (IS), information technology (IT), penetration.

Вопросы контроля программного обеспечения являются актуальными и требуют постоянного совершенствования методов и инструментов. Оценка безопасности ПО с помощью тестирования является одним из наиболее эффективных и широко применяемых подходов в этой области, что подчеркивает актуальность темы статьи. Эффективная автоматизация контроля ПО позволяет значительно сократить временные затраты и повысить качество контрольных процедур, что в свою очередь может привести к экономии финансовых ресурсов.

Сегодня предприятия стремятся автоматизировать свои бизнес-процессы, чтобы повысить эффективность и качество своей деятельности. Оценка надежности и отсутствия ошибок программных продуктов – важный аспект успешной работы организации. При этом тестирование является неотъемлемым инструментом для обеспечения качества программного обеспечения.

Средства контроля программного обеспечения имеют три базовых направления:

- учет программных средств;
- контроль эффективности и безопасности ПО;

– инвентаризационный контроль.

Системы учета в большей степени ориентированы на бухгалтерское сопровождение. Порядок учета осуществляется непосредственно в системах автоматизации учетной работы. Наиболее распространенными в России являются автоматизированные системы 1С, в которых чаще всего присутствует модуль учета ПО.

С позиции автоматизации следует рассматривать важный элемент контроля – тестирование. Именно тестирование призвано обеспечить работоспособность и безопасности используемых программных продуктов.

При проведении исследования использованы методы системного и сравнительного анализа, позволившие сформировать базовые понятия, синтезирующие результаты исследований различных авторов.

Рассмотрение процесса тестирования программного обеспечения (ПО) осуществлялось с позиции междисциплинарного подхода, поскольку, кроме технических условий проведения тестов, существуют формы нормативно-правового регулирования данного процесса, а также специфика применяемых средств стандартизации качества проводимых процедур.

Программно-аппаратные устройства информационных комплексов согласно ГОСТ «Р МЭК 62061-2015. Безопасность оборудования. Функциональная безопасность» [1] должны обеспечивать устойчивость к отказам и сбоям.

В международной практике реализуется методика FMEA, которая определяется как качественный метод анализа, применяемый для контроля отказоустойчивости информационных систем. Но в стандарте ISO 26262-9 FMEA [2] приводится количественный метод анализа для контроля случайных отказов аппаратных средств при наличии дополнительных сведений о статистических показателях интенсивности отказов.

Большинство авторов сходятся во мнении, что тестирование программного обеспечения – это процесс, направленный на выявление ошибок и неправильного функционирования продукта, при этом безопасность трактуется как риск проникновения [3, 4, 5]. С технологическим развитием и появлением новых инструментов и подходов автоматизированное тестирование ПО стало все более популярным и востребованным среди компаний, так как позволяет значительно сократить временные и трудовые затраты на проверку качества ПО по сравнению с традиционными методами, связанными с ручной проверкой.

Автоматизированное тестирование – это использование программных средств и скриптов для выполнения тестовых сценариев, анализа результатов и автоматической генерации отчетов. Оно позволяет значительно сократить время, затрачиваемое на тестирование, улучшить его точность и повысить эффективность процесса разработки ПО. Несмотря на это, до сих пор было проведено недостаточно исследований, посвященных оценке конкретного влияния автоматизированного тестирования на деятельность компаний в целом.

Тестирование программного обеспечения представляет собой процесс проверки на соответствие между реальным и ожидаемым поведением программы, осуществляемый на определенном наборе тестов, выбранных соответствующим образом [6].

Тестирование – важная техника контроля качества, которая включает в себя проектирование тестов, выполнение тестирования и проведение анализа полученных результатов [7].

Задача тестировщика состоит в проведении проверки программы на соответствие требованиям. Для достижения этой цели тестировщик наблюдает за работой программного обеспечения в определенных условиях, и извлекает полученную информацию о соответствии или несоответствии программы требованиям. Полученная информация используется для исправления ошибок в текущей версии продукта или для внесения изменений в требования к разрабатываемому продукту [8].

Тестирование включает в себя создание искусственной ситуации, выбранной определенным образом, а также описание наблюдений, которые нужно осуществить для проверки программы на соответствие определенным требованиям [9].

Тест может быть коротким или длинным. Так, тест производительности может проверять работоспособность системы при длительных нагрузках. Таким образом, в процессе тестирования тестировщик выполняет две основные задачи. Управление выполнением программы и создание искусственных ситуаций для проверки ее поведения являются первоочередными задачами.

Во второй задаче требуется отслеживать поведение программы в различных сценариях и сравнивать результаты с ожидаемым поведением.

При осуществлении контроля работоспособности программного обеспечения используется большое количество различных видов тестов. Роман Савин предложил наиболее подробную и широкую классификацию видов тестирования. Он объединил виды тестирования по таким признакам, как

объект, субъект тестирования, уровень, позитивность тестирования и степень автоматизации тестирования. Классификация была дополнена на основании других источников, таких как книга Сэма Канера «Тестирование программного обеспечения» и интернет-ресурсы, посвященные тестированию, например, «Про Тестинг – Тестирование Программного Обеспечения» [10].

Следует отметить, что каждая сфера деятельности в большей степени ориентирована на определенные метрики. При проведении исследования мы рассмотрели результаты проводимых пентестов в 2024 году. Следует отметить, что на различных информационных ресурсах данные результаты представлены разными значениями, что в свою очередь подтверждает необходимость систематизации данных для актуализации действующих стандартов. На рисунке 1 представлены результаты оценки заинтересованности в метриках проводимого тестирования.



**Рис. 1. Статистика проводимых пентестов по результатам оценки информационных ресурсов за 2022-2024**

С позиции нормативно-правового регулирования, тестирование проводится только с согласия владельца тестируемой системы или сети, а результаты должны быть использованы для улучшения безопасности этой же системы или сети [11]. Одним из главных законов, который может быть затронут при проведении таких работ, является Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ (последняя редакция от 08.08.2024 г.). В соответствии с этим законом, тестирование на проникновение

может быть проведено только с письменного согласия собственника информации или лица, уполномоченного им на проведение таких работ.

Тестирование может проводиться как внутрикорпоративными командами, так и внешними консультантами, которые специализируются на проведении тестирования на проникновение. Чаще всего привлекают именно сторонних специалистов, имеющих необходимые лицензии регуляторов, т.к. сторонний эксперт априори обладает лучшими навыками и компетенциями в силу своего опыта работы.

Целью тестирования на проникновение может стать любая система или ее компоненты. Наиболее распространенными целями для проведения пентеста являются:

- веб-приложения. Тестирование на проникновение веб-приложений направлено на обнаружение уязвимостей, таких как SQL-инъекции, межсайтовый скриптинг (XSS), межсайтовая подделка запроса (CSRF), подделка запроса на стороне сервера (SSRF), выполнение удаленного кода (RCE), недостаточная проверка аутентификации и авторизации, уязвимости в управлении сессией и другие.

- сетевая инфраструктура. Пентест сети оценивает безопасность сетевых компонентов, таких как маршрутизаторы, коммутаторы, брандмауэры и устройства безопасности. Включает в себя сканирование сети, обнаружение уязвимых портов, анализ протоколов и других уязвимостей сетевой инфраструктуры.

- мобильные приложения. Тестирование на проникновение мобильных приложений проводится для выявления уязвимостей, специфичных для платформ Android и iOS, таких как небезопасное хранение данных, недостаточное шифрование, уязвимости в аутентификации и авторизации, перехват сетевого трафика и другие.

- ОС и серверы. Пентест операционных систем и серверов направлен на обнаружение уязвимостей в конфигурации, слабых паролях, недостаточных обновлениях и патчах, настройках безопасности и другие подобные уязвимости.

- социальная инженерия. Тестирование на проникновение может включать также проверку безопасности относительно социальной инженерии. Злоумышленники могут использовать манипуляции и обман, чтобы получить несанкционированный доступ к системам или информации.

Стоит заметить, что это лишь некоторые примеры того, что может подвергаться тестированию на проникновение. В целом, любая система или её компоненты, которые могут иметь уязвимости и представлять потенциальную опасность для безопасности, могут быть подвергнуты пентесту.

Важно отметить, что каждый метод тестирования на проникновение имеет преимущества и недостатки, а выбор конкретного метода зависит от целей и доступности информации об инфраструктуре и системе. Преимущества и недостатки каждого метода тестирования на проникновение представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Преимущества и недостатки методов тестирования на проникновение**

Преимущества	Недостатки
<b>Black-box</b>	
Позволяет выявить реальные уязвимости, которые могут использовать злоумышленники без знания внутренней структуры системы	Не позволяет получить полную картину системы, что может привести к упущению некоторых уязвимостей
Может быть полезным для тестирования веб-приложений и других систем, доступных через интернет, где внешние атакующие могут попытаться получить доступ к системе	Тестировщику может быть сложно оценить реальные последствия атаки, так как он не имеет доступа к внутренним механизмам системы
Может помочь в выявлении неожиданных уязвимостей, которые могут быть пропущены при более ограниченных формах тестирования	Может занять больше времени и ресурсов, так как тестировщику необходимо узнать все о системе, чтобы провести тестирование
<b>White-box</b>	
Позволяет получить полный доступ к системе и увидеть все ее внутренние механизмы	Может быть сложным и затратным, так как требует взаимодействия с командой разработчиков и установки дополнительного оборудования и программного обеспечения для проведения тестирования
Позволяет точно определить уязвимости и оценить их реальные последствия	Может быть менее реалистичным, так как тестировщик знает о системе больше, чем злоумышленник

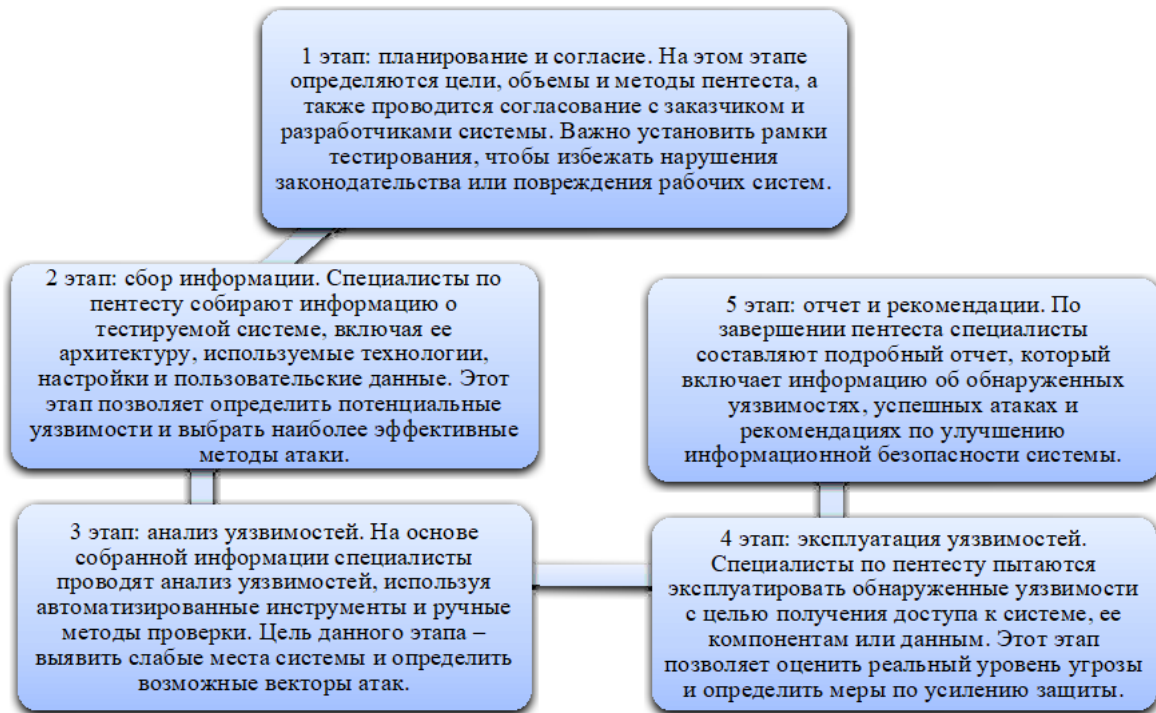
Продолжение таблицы 1

Может помочь в разработке эффективной стратегии защиты, так как тестировщик может предложить конкретные изменения в коде и настройках системы	Может не обнаружить уязвимости, которые могут быть найдены только при использовании «черного ящика»
<b>Gray-box</b>	
Позволяет увидеть внутреннюю структуру системы, что может помочь в выявлении более глубоких уязвимостей	Может не обнаружить некоторые уязвимости, которые могут быть найдены только при использовании «черного ящика»
Может быть менее затратным и более быстрым, чем white-box, так как не требует полного доступа к системе и установки дополнительного оборудования и программного обеспечения	Может быть сложным для проведения, так как требует от тестировщика знания и опыта работы с системой и ее внутренними механизмами
Позволяет получить более реалистичную картину системы, чем в black-box testing, так как тестировщик имеет частичный доступ к внутренней структуре	Может не предоставить достаточной информации для разработки эффективной стратегии защиты, так как тестировщик не имеет полного доступа к системе

В целом, выбор метода тестирования на проникновение зависит от конкретных требований и целей тестирования, а также от доступности и объема информации о системе. Комбинация различных методов тестирования, таких как черный ящик и белый ящик, может быть наиболее эффективной стратегией для достижения наилучших результатов.

В результате тестирования на проникновение должен быть предоставлен отчет, содержащий информацию о выявленных уязвимостях, классификацию их по уровню серьезности, рекомендации по устранению и оценку эффективности мер безопасности.

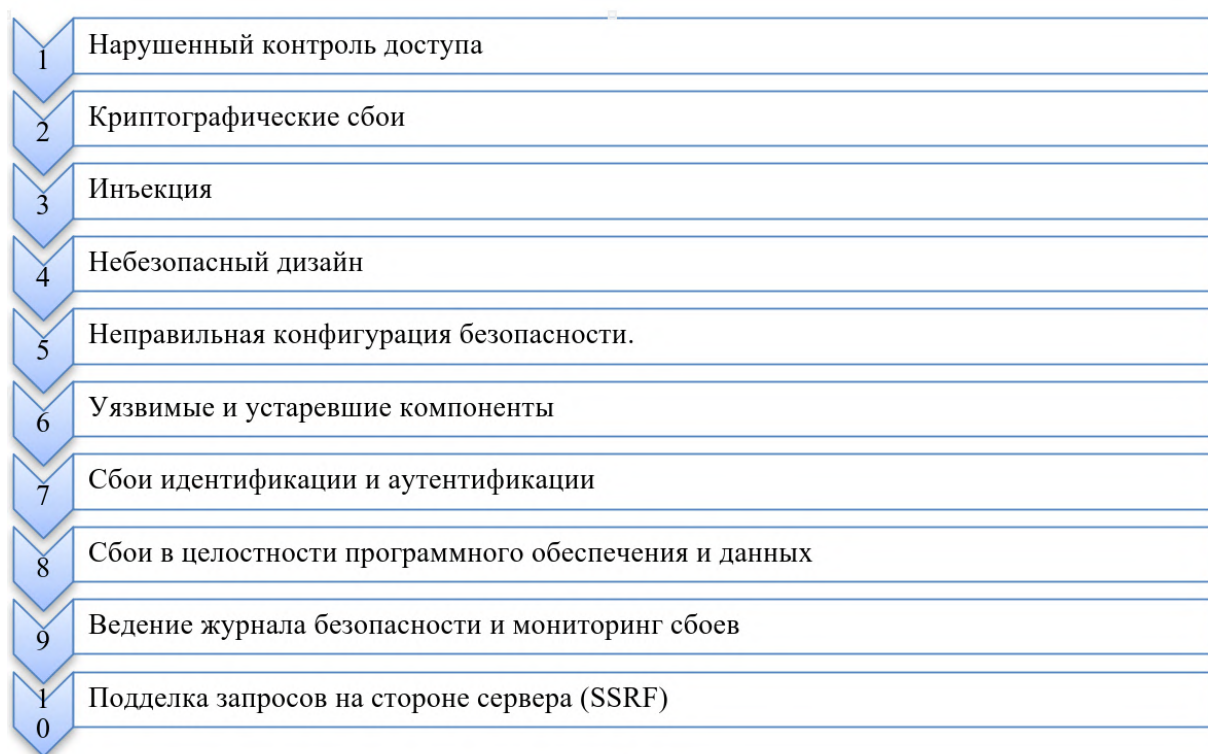
Основные подходы проведения тестирования на проникновение включают в себя следующие общие этапы (Рисунок 2.):



**Рис. 2. Последовательность реализации тестирования на обеспечения безопасности ПО**

Поскольку, чаще всего, целью тестирования на проникновение становятся веб-приложения, следует ознакомиться с их наиболее распространенными и критичными уязвимостями. Для выполнения данной задачи можно обратиться к официальному документу «OWASP Top 10» [12], выпущенному некоммерческой организацией OWASP (Open Web Application Security Project – Открытый проект безопасности веб-приложений), в котором описаны 10 самых распространенных и наиболее критичных уязвимостей веб-приложений. Несмотря на то, что документ составлен в 2021 году, он актуален и на момент 2025 года.





**Рис. 3. Категоризация рисков безопасности ПО**

В документе представлен подробный перечень десяти наиболее распространенных уязвимостей веб-приложений (в порядке убывания по уровню критичности):

1. *Нарушенный контроль доступа.* На веб-сайтах есть страницы, защищенные от постоянных посетителей. Например, только администратор сайта должен иметь доступ к странице для управления другими пользователями. Если посетитель веб-сайта может получить доступ к защищенным страницам, которые он не должен видеть, то контроль доступа нарушен.

2. *Криптографические сбои.* Криптографический сбой относится к любой уязвимости, возникающей в результате неправильного использования (или отсутствия использования) криптографических алгоритмов для защиты конфиденциальной информации. Веб-приложения требуют криптографии для обеспечения конфиденциальности своих пользователей на многих уровнях.

3. *Инъекция.* Инъекции на данный момент времени очень распространены в приложениях. Эти недостатки возникают из-за того, что приложение интерпретирует пользовательский ввод как команды или

параметры. Атаки путем внедрения зависят от того, какие технологии используются и как эти технологии интерпретируют входные данные.

4. *Небезопасный дизайн.* В большинстве случаев эта уязвимость возникает при неправильном моделировании угроз на этапах планирования приложения и распространяется вплоть до окончательной версии приложения. В некоторых других случаях уязвимости небезопасного дизайна также могут быть введены разработчиками при добавлении некоторых «ярлыков» вокруг кода, чтобы упростить их тестирование. Разработчик может, например, отключить проверку одноразового пароля (ОТР – One Time Password) на этапах разработки, чтобы быстро протестировать остальную часть приложения без ручного ввода кода при каждом входе в систему, но забыть повторно включить его при отправке приложения в производство.

5. *Неправильная конфигурация безопасности.* Неправильные настройки безопасности отличаются от других уязвимостей из текущего перечня уязвимостей, поскольку они возникают, когда безопасность могла быть настроена надлежащим образом, но не была настроена. Даже если загрузить последнюю версию программного обеспечения, неправильная конфигурация может сделать установку уязвимой.

6. *Уязвимые и устаревшие компоненты.* Если компоненты, используемые при разработке веб-сайта или приложения, устарели или уязвимы сами по себе, это может поставить под угрозу все приложение. Разработчик также должен всегда знать версии используемых компонентов и выполнять регулярное сканирование на наличие уязвимостей, чтобы избежать проблем. В качестве защитной меры время от времени рекомендуется удалять ненужные функции, неиспользуемые зависимости, компоненты, файлы и документацию, а также придерживаться актуальных версий используемого ПО.

7. *Сбои идентификации и аутентификации.* Перед доступом к любому защищенному сайту приложение должно проверить личность пользователя, аутентификацию и управление сессией. Эти вещи важны для защиты от атак, связанных с аутентификацией, или могут привести к уязвимости, связанной с ошибками идентификации и аутентификации. Ограничение неудачных попыток входа в систему и генерация нового случайного идентификатора сессии (cookie) при каждом входе в систему могут дополнительно предотвратить проблему.

8. *Сбои в целостности программного обеспечения и данных.* Код и инфраструктура, которые не защищают от нарушений целостности, могут привести к сбоям в программном обеспечении и целостности данных. Поэтому

важно проверить установленные пакеты в системе и убедиться, что данные получены из надежного источника и не были изменены ни на одном этапе (например, сравнить значение хэш-суммы файла).

9. *Ведение журнала безопасности и мониторинг сбоев.* При настройке веб-приложений каждое действие, выполняемое пользователем, должно регистрироваться. Ведение журнала важно, поскольку в случае инцидента можно отследить действия злоумышленников. После того как их действия отслежены, можно определить их риск и последствия. Без ведения журнала было бы невозможно определить, какие действия были выполнены злоумышленником, если он получит доступ к определенным веб-приложениям.

10. *Подделка запросов на стороне сервера (SSRF).* Этот тип уязвимости возникает, когда злоумышленник может заставить веб-приложение отправлять запросы от его имени в произвольные пункты назначения, при этом имея контроль над содержимым самого запроса. Уязвимости SSRF часто возникают из-за реализаций, в которых веб-приложение должно использовать сторонние сервисы.

Разработчики и тестировщики веб-приложений должны быть осведомлены о вышеперечисленных уязвимостях и уметь предпринимать соответствующие меры для защиты пользовательских данных и обеспечения безопасности приложения. Понимание и учет популярных уязвимостей веб-приложений является ключевым аспектом в разработке безопасных систем и осуществлении конфиденциальности, целостности и доступности данных.

В ходе проведения тестирования программного обеспечения могут быть выявлены различные уязвимости, которые с высокой долей вероятности могут привести к потенциальным нарушениям безопасности, приведем пример практической оценки результатов проведенного тестирования с обоснованием рекомендаций.

Уязвимости, обнаруженные в процессе тестирования:

– используется устаревшая версия CMS-системы WordPress, которая к тому же раскрывает имя пользователя при неверном вводе пароля. Если при попытке входа в систему был введен неверный пароль, система не должна раскрывать имя пользователя, так как это может помочь злоумышленнику попытаться подобрать правильный пароль. Рекомендуется использовать функцию «wp\_login\_failed», которая обрабатывает событие неверного ввода пароля и предоставляет пользователю только уведомление о том, что вход

в систему не удался. Это поведение можно дополнительно настроить через код или плагины безопасности, чтобы обеспечить максимальную защиту от злоумышленников. Регулярное обновление всех используемых компонентов системы и поддержание их актуальных версий может помочь в препятствии угрозам со стороны злоумышленников.

- использование слабых и ненадежных паролей. Рекомендуется использовать пароли длиной минимум 8 символов с использованием строчных и заглавных букв, цифр, а также специальных знаков. Пароли должны меняться минимум один раз в два месяца.

- хранение учетных данных в открытом виде. В демонстративной части неоднократно были обнаружены учетные данные, хранящиеся в текстовом документе, доступному для чтения другим пользователям. Учетные данные должны храниться в зашифрованном виде, например, с использованием менеджера паролей.

Помимо вышеперечисленных рекомендаций, в целом рекомендуется соблюдать некоторое количество мер по обеспечению информационной безопасности в целях поддержания безопасности любой информационной системы:

- регулярное обновление программных продуктов и операционных систем;
- использование паролей, которые сложно подобрать или угадать для доступа к компьютерам, файлам и другим ресурсам;
- установка антивирусного программного обеспечения на всех компьютерах и серверах;
- проведение регулярных проверок на предмет взлома системы и обнаружения уязвимостей;
- ограничение доступа к конфиденциальной информации только для тех сотрудников, которые нуждаются в этой информации для своей работы;
- шифрование данных при передаче по сети или сохранении на диске;
- резервное копирование важных данных, чтобы минимизировать потерю данных в случае аварии;
- обучение сотрудников правилам безопасности информации и распределение ответственности за информационную безопасность на всем уровне организации;

- разработка плана действий в случае нарушения информационной безопасности (инцидента), который должен быть известен всем сотрудникам, чтобы они могли быстро и правильно реагировать;
- анализ и оценка рисков информационной безопасности на постоянной основе с целью разработки новых мер по защите информации в организации;
- использование дополнительных технических средств защиты информации (например, средства криптографической защиты, SIEM-, IDS/IPS- и DLP-системы).

Результаты проведенного внешнего тестирования на проникновение и вынесенные рекомендации по исправлению уязвимостей представляют важную информацию для оценки безопасности системы. Анализ результатов тестирования помогает выявить существующие слабые места и потенциальные угрозы, а также предложить конкретные шаги для улучшения защиты. В свою очередь, правильно реализованные рекомендации по устранению уязвимостей дадут возможность повысить надежность и безопасность системы в целом. Проведение тестирования является важным этапом в обеспечении безопасности информации и должно рассматриваться как неотъемлемая часть процесса создания и поддержки любой системы.

Проведенное исследование дает основания для определения важных направлений развития систем контроля ПО с позиции регулирующих условий и стандартизации. Определено, что в последние годы спрос на направленность тестирования с позиции ориентации на отдельные аспекты функционирования ПО не менялся радикально. Нарастает заинтересованность в оценке внешнего периметра и проведение тестов на риск проникновения.

Считаю необходимым проведение системных исследований, направленных на стандартизацию процесса и формированию обязательных требований к организации контроля ПО. Необходима адаптация установленных метрик к отраслевой направленности и специфике деятельности предприятий, осуществляющих контроль, что позволит повысить эффективность проводимых процедур.

### Список литературы

1. ГОСТ «Р МЭК 62061-2015. Безопасность оборудования. Функциональная безопасность»//URL: <http://reer.mega-sensor.ru/standart/gost62061-2015.pdf>/ (дата обращения: 10.04.2025).

2. ISO 26262-9 FMEA//URL: <https://www.enco-software.com/fmea-ans-iso-26262-ensuring-compliance-and-quality/> (дата обращения: 10.04.2025).
3. Макаренко С. И. Аудит безопасности критической инфраструктуры специальными информационными воздействиями. Монография. – СПб.: Научно-технологические технологии, 2018. – 122 с.
4. Шкрадюк А.Д. Оценка безопасности информационных систем с помощью тестирования на проникновение // Умная цифровая экономика. 2022. Т.2, №4, с. 18-30.
5. Хоффман Эндрю. Безопасность веб-приложений. – СПб.: Питер, 2023. – 336 с.: ил. – (Серия «Бестселлеры O'Reilly»).
6. Пентест (pentest). Обзор требований и цен в России 2023 // Цараев Евгений [Электронный ресурс], URL: <https://tsarev.biz/stati/pentest/> (дата обращения: 10.04.2025).
7. Пентест в информационной безопасности [Электронный ресурс], URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/что-такое-pentest-i-kto-takoy-pentester/> (дата обращения: 10.04.2025).
8. Пентест в соответствии с требованиями нормативных актов Банка России [Электронный ресурс], URL: <https://amonitoring.ru/service/pentest/pentestbanki/> (дата обращения: 14.02.2025).
9. Black Box Testing, Its Advantages and Disadvantages [Электронный ресурс], URL: <https://www.codeproject.com/Articles/5579/Black-Box-Testing-Its-Advantages-and-Disadvantages> (дата обращения: 10.04.2025).
10. Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений: Пер. с англ./Сэм Канер, Джек Фолк, Енг Кек Нгуен. — К.: Издательство «ДиаСофт», 2001. — 544 с.
11. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ (последняя редакция от 08.08.2024 г.)//URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody&nd=102108261> (дата обращения: 10.04.2025)
12. OWASP Top 10//URL: <https://owasp.org/www-project-top-ten/> (дата обращения: 10.04.2025).

© С.Э. Кожель

## ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В ИНСТРУМЕНТАХ ОБРАБОТКИ МЕДИА-КОНТЕНТА

**Непомнящий Андрей Витальевич**

магистрант

НИ Томский государственный университет

Научный руководитель: **Шашев Дмитрий Вадимович**

к.т.н., доцент

НИ Томский государственный университет

**Аннотация:** В статье предлагается решить задачу автоматизации технологического процесса обработки медиаконтента различного содержания путем внедрения нейронной сети. Инструмент предполагает использование нейронной сети с искусственным интеллектом посредством определенных лингвистически построенных запросов. Для выделения наиболее интересных фрагментов контента необходимо использовать специально сформулированные запросы (промпты).

Целью данной работы является постановка задачи автоматизации технологического процесса обработки медиаконтента и рассмотрение решения с использованием нейронной сети.

**Ключевые слова:** нейронная сеть, лингвистическая модель, обработка медиаконтента, медиаконтент, видео, аудио, промпт.

## THE USE OF NEURAL NETWORKS IN MEDIA CONTENT PROCESSING TOOLS

**Nepomnyashchy Andrey Vitalievich**

Scientific supervisor: **Shashev Dmitry Vadimovich**

**Abstract:** The article proposes to solve the problem of automation of the technological process of processing media content of various contents by introducing a neural network. The tool involves the use of a neural network with artificial intelligence through a certain linguistically constructed queries. To highlight the most interesting fragments of content, it is necessary to use specially formulated queries (prompts).

The purpose of this work is to formulate the problem of automation of the technological process of processing media content and consider a solution using a neural network.

**Key words:** neural networks, language model, media content processing, media content, video, audio, prompt.

### **Постановка проблемы технологического процесса**

Для получения качественного контента из входного материала, будь то звуковая дорожка или видеоряд, необходимо выделить наиболее важные и интересные части материала. Кроме того, необходимо выявить и свести к минимуму различные визуальные и звуковые искажения материала, посторонние элементы, даже контент, который может быть запрещенным в тех или иных ситуациях. Этот процесс требует профессионализма, внимательности, большого количества затраченного времени. Однако в любом случае необходимо понимать, что качество полученного продукта определяет человеческая деятельность. Ввиду присутствия человеческого фактора результат обработки медиаконтента может серьезно терять уровень качества.

Для улучшения технологического процесса и повышения процента успешно обработанного контента планируется создать инструмент, использующий нейронную сеть с языковой моделью. Данный инструмент должен корректно обрабатывать входные данные, преобразуя их в цельный медиапродукт, тем самым существенно повышая его качество.

### **Инструмент на основе языковой модели**

Чтобы получить инструмент для обработки медиаконтента, необходимо понимать, как его реализовать, а также из каких подсистем он должен состоять.

В данном случае было принято решение построить инструмент на базе языка программирования Python [1], и на это есть ряд причин:

- достаточно простой синтаксис языка программирования;
- большой выбор свободно доступных библиотек для работы с данными;
- возможность интеграции с другими системами;
- кроссплатформенность.

Инструмент должен состоять из двух больших подпрограмм: системы взаимодействия с подключенной языковой моделью и непосредственно системы обработки медиа-материала. При этом, хотя системы и являются



в некоторой мере обособленными, они должны иметь возможность передавать между собой данные, такие, например, как тайм-коды, и интерпретировать их.

Стоит отметить, что разработка и реализация инструмента не являются целью данной работы.

Говоря о первой подсистеме, также необходимо упомянуть необходимость наличия возможности перевода контента в текст, а также набора предустановленных промптов для упрощения взаимодействия с языковой моделью. Необходимо корректно сформулировать промпты для получения наилучшего результата.

Например, входными данными для обработки является видеоролик с монологом медийной личности. Пользователю необходимо получить из исходного материала серию коротких отрывков, содержащих главные мысли и наиболее яркие высказывания. В таком случае на вход языковой модели необходимо подать корректный промпт, который модель воспримет и выдаст искомый результат:

«У меня есть видео с монологом медийной личности. Пожалуйста, проанализируй его и выдели наиболее важные и яркие высказывания. Для каждого из них укажи таймкоды начала и конца отрезка, где это высказывание звучит. Формат вывода должен быть следующим:

Высказывание: [текст высказывания]

Таймкод начала: [НН:ММ:SS]

Таймкод конца: [НН:ММ:SS]

Пожалуйста, предоставь список таких высказываний, начиная с самого важного».

Более того, для получения лучшего результата необходимо добавить инструкции и пояснения, какие именно высказывания модель должна считать «важными».

Реализация второй подсистемы, выполняющей обработку медиаконтента по определенным тайм-кодам, выполняется также на языке программирования Python, для этого необходимо использовать такие библиотеки как OpenCV и MoviePy.

Последовательность действий будет рассматриваться на том же примере видео с монологом:

– необходима настройка логирования в отдельный файл – это упростит решение в случае возникновения ошибок;

- создание словаря для хранения тайм-кодов и видео;
- вывод приветственного сообщения с запросом на загрузку видео;
- прием и загрузка видео;
- получение тайм-кодов в текстовом формате;
- обработка видео в соответствии с тайм-кодами;
- сохранение отрывков видео под тайм-кодами;
- отправка отрывков пользователю;
- при возникновении ошибок – логирование и вывод сообщения об ошибке [2].

### **Пример внедрения и работы инструмента**

Наиболее простой способ предоставить инструмент для обработки медиаконтента пользователю – сделать веб-версию программы. В таком случае ее сможет использовать неограниченное количество пользователей без необходимости соблюдения требований к оборудованию или специальным навыкам. Кроме того, этот способ позволит получать доступ, управлять программой и совершенствовать ее в любой точке планеты.

Монетизация такого интернет-приложения может быть реализована одним или несколькими сразу вариантами:

- подписка – ежемесячная или ежегодная плата за использование инструмента;
- партнерства – возможная интеграция приложения в другие интернет-ресурсы на платной основе;
- платные функции – базовый инструмент доступен всем, однако специальные и дополнительные функции используются платно.

### **Перспективы реализации**

Реализация и дальнейшее усовершенствование данного инструмента может вызвать огромный спрос на него в различных сферах человеческой, художественной и даже общественной деятельности, которые допускают распространение и использование медиаконтента.

Так, например, существенно упростится создание контента для интернет-площадок и видео-хостингов, таких как YouTube, VK-Video, Rutube и многих других. Это приведет к росту и без того большого рынка видео-контента.

Также инструмент впоследствии можно интегрировать в образовательные платформы – он поможет выделять главное в видеолекциях и создавать краткие видеовыжимки для повторения материала.

Кроме того, такой инструмент можно совершенствовать в неограниченном масштабе, добавляя новые функции и улучшая качество работы с языковой моделью.

Итак, перспективы реализации инструмента для обработки медиаконтента с использованием языковой модели выглядят впечатляющими. С учетом повышения интереса к искусственному интеллекту и машинному обучению, а также развития технологий, распространяющих медиаконтент, такой инструмент может стать полноценной и прибыльной бизнес-моделью и занять свою нишу в жизни общества [3].

Разумеется, появление подобного инструмента влечет за собой далеко не только положительные последствия [4].

### **Проблемы и последствия**

Несмотря на то, что подобный инструмент может существенно упростить технологический процесс обработки аудио- и видеоконтента и сэкономить внушительное количество времени пользователю, ввод такого инструмента в эксплуатацию и обеспечение свободного доступа к нему любому пользователю влечет за собой неизбежные проблемы различного характера:

- неправильная интерпретация – понятие «важности» информации субъективно, а потому без достаточных и даже избыточных инструкций инструменту пользователь может получить в качестве результата совершенно не тот продукт, на который рассчитывал;

- этические проблемы – выделение отрывков видео может существенно повлиять на контекст повествования, а значит, исказить смысловую нагрузку контента;

- авторские права – если инструмент станет доступен каждому без введения ответственности за его использование, возможен сильный рост нарушения авторских прав, когда пользователи будут обрабатывать чужой контент без согласования;

- понижение качества контента – использование инструментов такого рода может повлечь за собой уменьшение оригинальности контента и в то же время увеличение однообразного контента.

**Список литературы**

1. Solem J. E. Programming Computer Vision with Python, 2012. 10 p.
2. Киса М. С. Методы обработки видеоизображений с помощью языка программирования Python // Молодой ученый. 2024. № 40 (539). – С. 17-19.
3. Вислова А. Д. Современные тенденции развития искусственного интеллекта // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2020. №2 (94). – С. 24-26.
4. Рубцова Н. В. Нейросети в медиа: возможности, проблемы, перспективы для будущих медиаспециалистов // Theoretical and Practical Issues of Journalism. 2024. № 1. – С. 156-171.

© А.В. Непомнящий

## БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Алферова Софья Вадимовна**

студент

Научный руководитель: **Николаев Владимир Вениаминович**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Среднерусский институт управления –  
филиал РАНХиГС»

**Аннотация:** Облачные технологии стали неотъемлемой частью современной ИТ-инфраструктуры, обеспечивая гибкость, масштабируемость и экономическую эффективность. Однако их широкое внедрение сопровождается ростом киберугроз, что делает вопросы защиты облачных сред критически важными. В данной статье рассматриваются основные угрозы, методы и технологии обеспечения безопасности облачных технологий, а также анализируются современные тенденции в этой области.

**Ключевые слова:** облачные технологии, кибербезопасность, киберугрозы, шифрование, защита данных.

## CLOUD SECURITY

**Alferova Sofya Vadimovna**

Scientific adviser: **Nikolayev Vladimir Veniaminovich**

**Abstract:** Cloud technologies have become an integral part of modern IT infrastructure, providing flexibility, scalability and cost-effectiveness. However, their widespread adoption is accompanied by an increase in cyber threats, which makes the protection of cloud environments critically important. This article examines the main threats, methods, and technologies of cloud security, as well as analyzes current trends in this area.

**Key words:** cloud technologies, cybersecurity, cyber threats, encryption, data protection.

В современном мире цифровизация бизнеса и экономики приводит к увеличению объема данных, нуждающихся в хранении и обработке. Облачные технологии получили широкое распространение благодаря своей гибкости и масштабируемости. Они стали неотъемлемой частью современной ИТ-инфраструктуры. Однако рост использования облачных сервисов сопровождается повышенным риском возникновения кибератак, утечек данных и несанкционированного доступа.

В связи с данной тенденцией особенно актуальным становится вопрос обеспечения безопасности облачных технологий.

Защита облачных технологий представляет собой комплекс мер, направленных на обеспечение безопасности данных, приложений и инфраструктуры, размещенных в облачных средах [1].

Основные угрозы, с которыми сталкиваются облачные сервисы:

- атаки на учетные записи (взлом аккаунтов пользователей с использованием фишинга или брутфорса);
- DDoS-атаки (провокация перегрузки серверов с целью нарушения их работоспособности);
- утечки данных (компрометация конфиденциальной информации);
- внутренние угрозы (действия сотрудников или других лиц, обладающих доступом к данным);
- атаки Man-in-the-Middle (перехват данных при передаче данных между пользователем и облаком);
- атаки на API (использование уязвимостей в интерфейсах взаимодействия).

За последние годы наблюдается тенденция роста числа кибератак, которым подвергаются облачные технологии. На представленной ниже диаграмме проиллюстрирована динамика увеличения числа атак с 2020 по 2023 года (рис. 1).



**Рис. 1. Динамика увеличения количества кибератак на облачные сервисы за 2020-2023 года**

*Источник: составлено автором на основе [2], [3]*

Для обеспечения безопасности облачных сервисов могут применяться следующие методы:

- шифрование данных – обеспечивает защиту информации как в процессе передачи, так и при хранении. Для шифрования данных используются определенные алгоритмы, которые помогают предотвратить несанкционированный доступ к данным: протоколы TLS/SSL защищают передаваемые данные, используя симметричные (3DES и AES) и асимметричные (DH и RSA) алгоритмы шифрования, SHA-3 применяется для хеширования, позволяющим обеспечить целостность данных. Совокупное применение данных алгоритмов существенно снижает риски утечек и атак на облачные технологии;

- разграничение доступа – эффективная система управления доступа к данным предотвращает проникновение злоумышленников в облачную среду. Для этого используются следующие методы: многофакторная аутентификация, которая требует ввода нескольких факторов, ролевое управление доступом – предоставляет права на доступ с учетом роли пользователя и другие;

- защита сети позволяет значительно сократить риски сетевых угроз, которые являются наиболее распространенными. Для этого можно прибегнуть к использованию межсетевых экранов (фильтруют входящий и исходящий

трафик) или систем обнаружения и предотвращения вторжений (анализируют трафик на предмет аномалий и нехарактерных показателей);

– мониторинг и аудит безопасности позволяют оперативно выявлять и реагировать на угрозы в облаке. Для этого используются SIEM-системы, созданные для анализа журналов событий и выявления инцидентов безопасности. Тестирование на проникновение выявляет уязвимости облачной инфраструктуры до того, как этим смогут воспользоваться злоумышленники;

– защита сети необходима для предотвращения утечек данных, защиты веб-приложений, фильтрации вредоносного трафика и т.д. Для этого используются средства аппаратно-программной защиты. Например, NGFW (Next-Generation Firewall) – межсетевой экран нового поколения, который сочетает в себе несколько технологий безопасности, обеспечивая глубокую фильтрацию трафика и защиту от сложных угроз. Также часто используется WAF (Web Application Firewall), специализирующийся на защите веб-приложений от атак, связанных с уязвимостями на уровне HTTP/HTTPS. Файрвол веб-приложений фильтрует запросы и предотвращает атаки на веб-сервер.

Перечисленные выше методы в совокупности формируют многоуровневую систему защиты облачных технологий, повышая их устойчивость к атакам и снижая вероятность компрометации данных.

Следует также отметить, что для серверов, находящихся на территории РФ, действует определенная нормативно-правовая база:

– Федеральный закон №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;

– Федеральный закон №152-ФЗ «О персональных данных»;

– Указы Президента РФ;

– Приказ ФСТЭК от 11.02.2013 г. №17 «Об утверждении требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах» и другие нормативно-правовые документы.

В современном мире с быстрым развитием технологий эволюционируют как киберугрозы, так и средства и методы обеспечения кибербезопасности. Сейчас многие исследования и разработки в сфере кибербезопасности фокусируются на нескольких ключевых направлениях:



– архитектура Zero Trust (нулевого доверия) – это подход, при котором доступ к ресурсам предоставляется только после строгой проверки каждого запроса пользователей. Данный метод обеспечения безопасности набирает популярность, увеличивается число крупных компаний, которые постепенно внедряют архитектуру Zero Trust в свою систему информационной безопасности [4], [5];

– искусственный интеллект и машинное обучение – использование новейших алгоритмов для обнаружения аномального поведения в сети, прогнозирования кибератак, а также автоматизированного реагирования на угрозы и принятия необходимых мер;

– протокол конфиденциального вычисления – метод, при котором данные остаются зашифрованными даже во время обработки, что предотвращает несанкционированный доступ со стороны провайдеров и злоумышленников;

– квантовое шифрование – технология, основанная на принципах квантовой механики, обеспечивающая защиту данных от взлома с помощью квантовых вычислений.

Защита облачных технологий требует комплексного подхода, включающего технические, организационные и правовые меры. Для повышения уровня безопасности облачных сервисов необходимо внедрять современные решения, такие как шифрование, аутентификация, мониторинг и другие. Постоянное совершенствование защитных механизмов и гибкость адаптации к новым угрозам являются ключевыми факторами обеспечения надежности и безопасности облачных технологий.

Безопасность облачных технологий зависит от множества факторов, поэтому не существует единственного верного метода, способного полностью обеспечить информационную безопасность. Поэтому, лучший подход – это комплексное применение рассмотренных методов, способное обеспечить безопасность на всех уровнях облачных технологий.

### Список литературы

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2021. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200181890>.

2. Количество кибератак в 2023 г. выросло на 11% // COMNEWS [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://www.comnews.ru/content/231183/2024-01-29/2024-w05/1010/kolichestvo-kiberatak-2023-g-vyroslo-11?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.comnews.ru/content/231183/2024-01-29/2024-w05/1010/kolichestvo-kiberatak-2023-g-vyroslo-11?utm_source=chatgpt.com).

3. Облачные ресурсы становятся главной целью для кибератак // Infosec [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://www.infosec.ru/press-center/news/cloud-resources-are-becoming-the-main-target-for-cyber-attacks/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.infosec.ru/press-center/news/cloud-resources-are-becoming-the-main-target-for-cyber-attacks/?utm_source=chatgpt.com).

4. Implement Zero-Trust Architecture to Adapt to a Shifting Threat Landscape // Gartner [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.gartner.com/en/cybersecurity/topics/zero-trust-architecture>.

5. The Rise Of Zero Trust: Cybersecurity And Trust In IT // Forbes [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.forbes.com/councils/orbestechcouncil/2025/04/02/enhancing-access-to-mental-healthcare-with-responsible-ai/>.

© С.В. Алферова, 2025

DOI 10.46916/23042025-3-978-5-00215-752-5

## ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ В СФЕРЕ КУЛЬТУРЫ И ТУРИЗМА С УЧЁТОМ ВЛИЯНИЯ ВОЗРАСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

**Попова Анастасия Романовна**

студент

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский  
университет ИТМО»

**Аннотация:** Статья посвящена анализу того, насколько современные цифровые сервисы в области культуры и туризма соответствуют потребностям пользователей старшего возраста. Особое внимание уделяется барьерам, возникающим при взаимодействии с онлайн-платформами, таким как перегруженные интерфейсы, низкая контрастность и сложная навигация. В работе рассмотрены критерии цифровой доступности, приведены примеры удачной адаптации сайтов к возрастным особенностям восприятия, а также даны предложения по улучшению пользовательского опыта для пожилых граждан. Представлены итоги сравнительного анализа взаимодействия разных возрастных групп с популярными культурными порталами.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, пожилые пользователи, культурные сервисы, туризм, пользовательский опыт, адаптация интерфейса, цифровая инклюзия.

## ASSESSMENT OF THE AVAILABILITY OF DIGITAL SERVICES IN THE FIELD OF CULTURE AND TOURISM, TAKING INTO ACCOUNT THE INFLUENCE OF AGE CHARACTERISTICS OF USERS

**Popova Anastasiya Romanovna**

**Abstract:** The article analyzes how well digital services in the field of culture and tourism meet the needs of older adults. Special focus is given to the barriers that emerge in online interactions – such as complex navigation, low contrast, and cognitive overload. The study explores criteria for digital accessibility, highlights successful practices of interface adaptation, and offers recommendations to enhance

user experience for the elderly. Results of a comparative test involving users from different age groups on key cultural websites are presented.

**Key words:** digital technologies, elderly users, cultural services, tourism, user experience, interface adaptation, digital inclusion.

### **Введение.**

Внедрение цифровых технологий в сферу культуры и туризма стало неотъемлемой частью современной социальной инфраструктуры. Сегодня интерактивные музеи, онлайн-гиды, платформы бронирования и виртуальные архивы позволяют расширить доступ к культурным продуктам и туристическим услугам вне зависимости от места проживания и времени суток. При этом за широтой цифровых возможностей нередко скрывается проблема их фактической доступности для разных возрастных групп — особенно для лиц старшего поколения, чьи потребности в онлайн-среде остаются недостаточно учтёнными.

Как показывают данные РАНХиГС, пожилые граждане сталкиваются с затруднениями уже на начальном этапе цифрового взаимодействия: при регистрации, попытке найти нужный раздел или воспользоваться фильтрами [7, с. 41]. Такие барьеры обусловлены не только техническими аспектами, но и возрастными физиологическими особенностями, снижением когнитивной гибкости, а также низким уровнем доверия к цифровым каналам получения информации [6, с. 111].

Например, в исследовании Равчика М.И. подчёркивается, что избыточное количество элементов на странице, перегруженные визуальные блоки и отсутствие логической структуры могут вызвать у пожилого пользователя дезориентацию, а порой и полное нежелание продолжать работу с сайтом [2, с. 108]. Нередко цифровые сервисы ориентированы на молодую аудиторию: интерфейсы оформлены в динамичном стиле, с акцентом на визуальные эффекты и минимализм навигационных подсказок. Всё это делает интерфейс непрозрачным для тех, кто не обладает устойчивыми ИКТ-навыками.

В то же время рост цифровой активности пожилых людей фиксируется и в культурной, и в туристической сферах. По наблюдению Кочеткова В.В., представители поколения 60+ охотно пользуются возможностями онлайн-записи в библиотеки, посещают виртуальные экскурсии и участвуют в лекциях, если платформа интуитивно понятна и вызывает ощущение уверенности [3, с. 49]. Это свидетельствует о высоком потенциале включения данной

аудитории в цифровую среду при условии, что технические решения будут учитывать их особенности.

Цель настоящего исследования – оценить, насколько современные цифровые сервисы в сфере культуры и туризма адаптированы к возрастным особенностям пользователей старшего поколения. В центре внимания – как барьеры, так и удачные практики. Кроме того, будет представлен сравнительный анализ пользовательского опыта двух возрастных групп при работе с ключевыми платформами, а также предложены конкретные рекомендации по повышению цифровой инклюзивности.

### **Понятие и критерии доступности цифровых сервисов.**

Понятие цифровой доступности давно вышло за рамки технической корректности работы сайта. Современное понимание включает в себя целостную способность цифрового продукта быть понятным, интуитивным и комфортным для максимально широкого круга пользователей – включая тех, кто испытывает возрастные, физиологические или когнитивные ограничения. Особенно остро этот вопрос стоит в контексте культурных и туристических сервисов, которые по определению должны быть открыты для всех слоёв населения.

Как уточняют Цёхла С.Ю. и Плугарь Е.В., цифровая – это не столько вопрос наличия сайта, сколько вопрос его «человечности»: насколько он логично устроен, насколько прозрачен путь пользователя, и насколько интерфейс снижает тревожность у тех, кто не уверен в своих действиях [6, с. 110]. Особенно важно учитывать это при разработке сервисов, которые потенциально могут использоваться пожилыми людьми.

Среди наиболее значимых критериев доступности выделяют:

– **Простота структуры.** Интерфейс должен быть выстроен по логике «одного действия» – с минимальным количеством кликов и без необходимости возвращаться назад, чтобы скорректировать выбор [4, с. 86].

– **Чёткая визуальная иерархия.** Элементы интерфейса – кнопки, вкладки, меню – должны отличаться по цвету, форме и размеру. Использование крупных шрифтов и контрастных цветовых схем особенно актуально для людей с нарушениями зрения [5, с. 120].

– **Адаптивный дизайн.** Учитывая, что многие пожилые пользователи выходят в интернет с мобильных устройств, интерфейс должен корректно отображаться и на планшетах, и на смартфонах с возможностью масштабирования [7, с. 40].

– **Психологическая предсказуемость.** Пользователь старшего возраста должен быть уверен, что любое его действие можно отменить, что ошибки не приведут к потере информации или финансовым последствиям. Как подчёркивает Кочетков В.В., страх «сломать» сайт – один из главных демотивирующих факторов для пожилых пользователей [3, с. 50].

### **Особенности пользователей старшего возраста.**

Пожилые пользователи представляют собой крайне неоднородную и в то же время уязвимую группу в цифровой среде. Их взаимодействие с онлайн-сервисами определяется не только возрастом как таковым, но и совокупностью физиологических, психологических и социальных факторов, способных существенно влиять на качество пользовательского опыта.

С возрастом в организме происходят изменения, которые прямо затрагивают восприятие и обработку цифровой информации. Снижается скорость реакции, ухудшается кратковременная память, становится менее точной мелкая моторика – особенно заметная при работе с сенсорными экранами или курсором [5, с. 121]. Кроме того, распространены нарушения зрения и слуха, что усложняет восприятие как визуального, так и аудиоконтента. Всё это делает привычные для молодого поколения элементы интерфейса менее интуитивными для людей старшего возраста.

Однако физиология — лишь часть картины. Психологические барьеры нередко оказываются даже более существенными. Страх совершить ошибку, удалить важную информацию или случайно «сломать» сайт — именно эти эмоции чаще всего сопровождают первых опыт взаимодействия пожилых пользователей с цифровыми платформами [2, с. 107]. Кочетков В.В. и Мельникова А.В. в своём исследовании подчёркивают, что тревожность по отношению к цифровой среде возникает не только из-за низкой цифровой грамотности, но и в результате негативного опыта прошлого – например, неудачной попытки оплаты билета или регистрации на портале [3, с. 49].

Ещё один важный аспект — это социальный фон. Люди, недавно завершившие трудовую деятельность, как правило, сохраняют базовые навыки пользования компьютером и интернетом. Тогда как граждане старше 75 лет зачастую вовсе не имеют опыта взаимодействия с цифровыми интерфейсами или испытывают зависимость от помощи родственников и социальных служб [1, с. 153]. Этот разрыв внутри возрастной категории делает невозможным универсальный подход и требует индивидуализации решений.

Также важно отметить, что, несмотря на трудности, многие пожилые люди охотно используют цифровые технологии, когда речь идёт о содержании, связанном с культурой и саморазвитием. Согласно данным Сересовой У.И., особой популярностью у этой категории пользователей пользуются онлайн-экскурсии, записи лекций, виртуальные музеи и электронные библиотеки [8, с. 178]. Такой интерес можно рассматривать как основу для формирования активного цифрового долголетия – при условии, что интерфейс не вызывает отторжения.

Таким образом, при проектировании цифровых решений для культурной и туристической сферы важно выходить за пределы «технической адаптации». Необходим комплексный подход, который учитывает не только возрастные ограничения, но и образ жизни, привычки, степень цифровой уверенности и разнообразие мотиваций внутри старшего поколения.

### **Специфика цифровых сервисов в сфере культуры и туризма.**

Цифровые платформы, созданные для нужд культуры и туризма, обладают уникальной спецификой, которая отличает их от большинства других сервисов. Их задача не сводится лишь к предоставлению функциональных услуг – таких как бронирование билетов или регистрация на мероприятия. Эти ресурсы должны не только информировать, но и вдохновлять, формируя у пользователя чувство сопричастности к культурной жизни и желание вернуться вновь.

Такая двойственная задача требует от интерфейса одновременно эстетики и доступности. Однако в действительности эти качества нередко вступают в противоречие. Современные сайты учреждений культуры часто перегружены визуальными эффектами, анимацией, объёмными баннерами и календарями событий. Молодому пользователю подобный дизайн кажется привычным и даже привлекательным, но пожилым он может показаться хаотичным и трудно читаемым. Как отмечает Оленичева Т.М., обилие медиаэлементов, всплывающих окон и запутанная навигация – всё это снижает доступность интерфейса для пользователей с ослабленным зрением или моторикой [5, с. 122].

Дополнительной сложностью становится использование нестандартных элементов навигации — например, выпадающих списков, фреймов, фильтров с множественным выбором. Такие решения требуют определённой цифровой гибкости и тренированности, которой может не быть у пожилого посетителя сайта [3, с. 50]. Не менее важен и языковой аспект: наличие профессиональной

терминологии без пояснений, а также англицизмов и сокращений часто делает тексты непонятными даже при высоком уровне образования пользователя.

Особенности туристических платформ, таких как Russia.Travel, ещё сильнее акцентируют коммерческую составляющую. На таких сайтах пользователи сталкиваются с рекламными баннерами, автоматическими переходами, и агрессивным маркетингом, что может не только сбивать с толку, но и вызывать недоверие к ресурсу в целом [4, с. 89]. Страх ошибиться, нажать «не туда» и потерять деньги — один из основных факторов отказа от онлайн-бронирования у пожилых граждан.

И всё же, несмотря на перечисленные сложности, потенциал у этих платформ огромный. Люди старшего возраста всё чаще проявляют интерес к культурным событиям в цифровом формате. Как отмечается в исследовании Полухиной А.Н. и Литвиненко П.Е., доступ к виртуальным экскурсиям, музейным архивам и культурным трансляциям не только расширяет досуговые возможности, но и способствует сохранению когнитивной активности и социализации в зрелом возрасте [9, с. 113].

Некоторые учреждения уже сделали шаги навстречу своей возрастной аудитории. Так, Крымская республиканская универсальная библиотека внедрила интерфейс с озвучкой команд и увеличенными элементами управления. А на сайтах региональных музеев появляются так называемые «пожилые режимы» – с упрощённой навигацией, крупным шрифтом и последовательной подачей информации [10, с. 227].

Учитывая всё вышесказанное, можно утверждать, что цифровые сервисы в сфере культуры и туризма требуют особого подхода к проектированию. Внимание к эстетике не должно исключать заботу о доступности, особенно в условиях стареющего населения и растущей цифровизации. Инклюзивный интерфейс – это не компромисс, а залог вовлечённости и доверия.

#### **Анализ доступности существующих цифровых сервисов.**

Цифровые платформы, ориентированные на культуру и туризм, в теории должны быть максимально открыты для разных возрастных групп. Однако на практике большинство из них проектируются с расчётом на пользователей, уверенно владеющих цифровыми навыками. Как подчёркивает М.И. Равчик, пожилые граждане часто сталкиваются с непрозрачной структурой интерфейса, перегруженностью элементов и отсутствием вспомогательной навигации [2, с. 108].



Для оценки реальной ситуации были выбраны четыре ресурса: «Культура.РФ», «Пушкинская карта», Russia.Travel и сайт ГМИИ им. А.С. Пушкина. В их основе лежат разные задачи — от информационного охвата до организации досуга, но при этом они имеют общие слабые места. Так, например, «Культура.РФ» предлагает полезные настройки для слабовидящих — озвучку, настройку контрастности, увеличение шрифта. Однако перегруженность визуального ряда и большое количество контента на одной странице создают эффект «информационного шума» [4, с. 90].

Между тем на сайте «Пушкинской карты» интерфейс ориентирован исключительно на молодёжь: обилие сленга, мультимедийные фрагменты, сложные анимации. Всё это, по словам Цёхлы С.Ю. [6, с. 112], снижает уровень доступности для возрастных пользователей, особенно тех, кто испытывает тревожность перед незнакомыми цифровыми средами.

Следует отметить и музейный сайт — несмотря на наличие виртуальных выставок, доступ к ним часто затруднён. Элементы меню не всегда подсвечиваются при наведении, шрифт трудно читаем, а структура требует дополнительных переходов. По наблюдениям Кочеткова В.В. и Мельниковой А.В. [3, с. 51], именно такие технические нюансы чаще всего и становятся критическим препятствием на пути у пожилого пользователя.

Если обратиться к Russia.Travel, то ресурс предлагает множество маршрутов, фильтров и туристических продуктов. Но интерфейс перегружен. Загрузка карт может занимать значительное время, особенно на слабых устройствах, а фильтрация событий требует точной формулировки запроса — что зачастую оказывается непривычным даже для людей среднего возраста. Эти же выводы были сделаны в исследовании Оленичевой Т.М. (2023) [5, с. 123].

Для подтверждения наблюдений был проведён практический эксперимент: двум возрастным группам — 18–25 лет и 60–75 лет — предложили выполнить на указанных сайтах одинаковые задания. Речь шла о поиске афиши, регистрации на событие и нахождении информации о музейной экспозиции. Среднее время выполнения заданий в младшей группе составило 4 минуты, тогда как у пожилых пользователей оно увеличилось до 12. Некоторые участники вовсе отказывались продолжать задание, ссылаясь на «неудобство» интерфейса. Эти данные согласуются с результатами работы У.И. Сересовой [8, с. 181], где подчёркивается, что тревожность, вызванная цифровыми затруднениями, может снижать мотивацию к повторному использованию.

Таким образом, наличие отдельных функций доступности не компенсирует общего ощущения сложности и отталкивающей архитектуры сайта. В основе проблемы — не технический дефицит, а недооценка реального сценария взаимодействия пользователя с возрастными особенностями и отсутствием цифровой уверенности.

**Рекомендации по улучшению цифровых сервисов с учётом возрастных особенностей.**

Создание по-настоящему доступной цифровой среды для пожилых пользователей требует не столько глобальной перестройки, сколько пересмотра акцентов. Учитывая выявленные проблемы, можно выделить несколько направлений, по которым возможно улучшение пользовательского опыта без потери функциональности платформ.

**Во-первых**, стоит начать с визуального оформления. Увеличенный шрифт, чёткая цветовая контрастность и выделение активных элементов существенно упрощают навигацию. Эти решения особенно эффективны для пользователей с ослабленным зрением, что подчёркивается в исследовании Оленичевой Т.М. [5, с. 120]. Кроме того, избегание мелькающих баннеров и анимаций положительно влияет на восприятие и снижает уровень раздражения при первом знакомстве с сайтом.

**Второе направление** касается сценариев взаимодействия. Чем проще последовательность действий – от входа на сайт до оформления заявки, – тем выше шанс, что пользователь старшего возраста не почувствует тревожности. По мнению Линник О.В., даже такие мелочи, как возможность авторизации через одноразовый код, а не сложный пароль, могут стать критически важными [7, с. 42].

**Третье – озвучка интерфейса и текстовые пояснения.** Мультимедийные элементы без сопровождения текста или голосовой поддержки остаются недоступными для многих. Особенно это касается видеороликов и баннеров, содержащих инструкции или описания мероприятий. Некоторые музеи уже начали внедрять пошаговые голосовые подсказки и увеличенные кнопки для записи на события – как, например, в Крыму [10, с. 227].

**Язык и терминология** также требуют пересмотра. Неоправданное количество профессионализмов, англицизмов и сокращений часто сбивают с толку. Команда Горбатовой А.А. поднимает эту проблему в контексте туристических сервисов, где многие описания маршрутов написаны как

рекламные слоганы, но не несут информативной нагрузки для человека, не знакомого с цифровыми реалиями [4, с. 91].

Все эти меры не требуют серьёзных технологических вложений, но они требуют внимания, эмпатии и желания понять, как пожилой человек на самом деле видит и чувствует интерфейс. Включение этой перспективы в стратегию развития цифровых сервисов способно качественно изменить уровень вовлечённости старшего поколения в культурную и туристическую жизнь.

### **Заключение**

Цифровизация культурной и туристической сферы открывает перед обществом уникальные возможности: от расширения доступа к наследию и событиям — до участия в виртуальных сообществах и образовательных инициативах. Однако на фоне этих достижений не менее важно обратить внимание на тех, кто может остаться «за кадром» цифровой революции — в частности, на пожилых пользователей.

Как показывает проведённый анализ, большинство онлайн-платформ в сфере культуры и туризма по-прежнему остаются малоприспособленными для людей старшего возраста. Даже при наличии базовых функций доступности, таких как настройка шрифта или контрастности, общий дизайн, структура и язык интерфейсов зачастую игнорируют особенности восприятия возрастной аудитории. Эта проблема имеет системный характер и требует не точечных решений, а осознанного перехода к универсальному дизайну.

Важно подчеркнуть, что пожилые пользователи – это не «слабое звено», а полноценная часть цифровой аудитории, обладающая своим культурным опытом, интересами и мотивацией к участию. Исследования показывают, что при должной адаптации интерфейсов и поддержке со стороны социальных учреждений уровень вовлечённости этой группы может быть сопоставим с более молодыми пользователями [8, с. 180].

Рекомендации, предложенные в данной работе, основаны не только на теоретическом осмыслении, но и на эмпирических наблюдениях, включая реальные сценарии взаимодействия возрастных пользователей с платформами. Именно такие «мелочи» – возможность без страха совершить ошибку, понимание структуры сайта без предварительного обучения, доброжелательный интерфейс – часто становятся решающими в вопросе: воспользуется человек сервисом или нет.

Переход к по-настоящему инклюзивной цифровой культуре невозможен без переосмысления подходов к разработке сервисов. Простота,

предсказуемость, эстетика и доступность – не противоречат друг другу, а, напротив, усиливают общее качество взаимодействия. Именно такой подход позволит не просто технически расширить охват, а создать цифровую среду, в которой каждый пользователь вне зависимости от возраста почувствует себя частью культурного процесса.

### Список литературы

1. Кучмаева О.В. Социальная активность пожилых россиян и перспективы реализации политики активного старения // Население и экономика. – 2018. – № 1. – С. 83–94.
2. Равчик М.И. Приоритетные области для развития цифровых сервисов и услуг, ориентированных на пожилых людей // Государство и граждане в электронной среде. – 2024. – Вып. 7. – С. 104–111.
3. Кочетков В.В., Мельникова А.В. Интернет в повседневной жизни пожилого человека // Сборник научных трудов. – 2024. – С. 45–52.
4. Горбатова А.А., Горбатов С.А. Цифровые технологии в сфере социального туризма: оценка текущего состояния // Международный научно-исследовательский журнал. – 2024. – № 5. – С. 150–159.
5. Оленичева Т.М. Возможности осуществления виртуальных путешествий гражданами с ограниченными возможностями здоровья // Социальная работа. – 2023. – № 2. – С. 119–125.
6. Цёхла С.Ю., Плугарь Е.В. Цифровые сервисы в туризме: применение и перспективы // Туризм и гостеприимство. – 2024. – № 3. – С. 107–115.
7. Линник О.В., Киселева К.Л., Потапова Е.Г. Доступность государственных цифровых сервисов: краткое руководство. М.: РАНХиГС, 2022. – 64 с.
8. Сересова У.И. Влияние развития платформенной экономики и цифрового пространства на туризм для пожилых граждан // Экономика и управление. – 2023. – № 4. – С. 176–182.
9. Полухина А.Н., Литвиненко П.Е. Использование цифровых технологий в сфере социального туризма в Краснодарском и Алтайском краях // Региональная экономика. – 2023. – № 2. – С. 107–113.
10. Симченко Н.А., Троян И.А., Горячих М.В., Андрющенко Е.С. Теоретико-практические аспекты цифровизации социально значимых услуг в Республике Крым // Социальная политика и социология. – 2023. – № 3. – С. 224–230.

**СЕКЦИЯ  
МЕДИЦИНСКИЕ  
НАУКИ**

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МЕЛАНОМ КОЖИ ГОЛОВЫ И ШЕИ

**Андреева Алина Михайловна**

**Рахимова Нодира Азаматовна**

**Измestьева Полина Михайловна**

Научный руководитель: **Сидоров Сергей Васильевич**

д.м.н., профессор

Новосибирский государственный университет,

ГБУЗ Новосибирской области

«Городская клиническая больница № 1»

**Аннотация:** Причины неблагоприятного клинического течения меланомы головы и шеи (МГШ) до настоящего времени остаются неизученными и могут быть связаны как с особенностями строения кожи и лимфатических коллекторов головы и шеи, так и с определенной патоморфологической спецификой опухолей данной локализации [2]. Настоящая клиническая исследовательская работа является попыткой выявить основные клинические и патоморфологические факторы, влияющие на клиническое течение МГШ, что открывает перспективы для разработки новых лечебных подходов у этой сложной категории больных [1-2].

**Ключевые слова:** меланома головы и шеи (МГШ), лимфатические коллекторы, лечебные подходы.

## SURGICAL TREATMENT OF MELANOMAS OF THE SCALP AND NECK

**Andreeva Alina Mikhailovna**

**Rakhimova Nodira Azamatovna**

**Izmestyeva Polina Mikhailovna**

Scientific adviser: **Sidorov Sergey Vasilyevich**

**Abstract:** The causes of the unfavorable clinical course of head and neck melanoma (MGS) remain unexplored to date and may be related both to the structural features of the skin and lymphatic collectors of the head and neck, and to a certain

pathomorphological specificity of tumors of this localization [2]. This clinical research work is an attempt to identify the main clinical and pathomorphological factors influencing the clinical course of melanoma of the scalp and neck, which opens up prospects for the development of new therapeutic approaches in this complex category of patients [1-2].

**Key words:** melanoma of the head and neck (MGSH), lymphatic collectors, therapeutic approaches.

Цель исследования: обосновать необходимость реконструктивно-пластического этапа при хирургическом вмешательстве у пациентов с диагнозом: меланома кожи головы и шеи.

Материалы и методы исследования:

Объектом исследования являются 25 пациентов в возрасте от 39 до 95 лет и стадиями заболевания: T1N0M0-8 пациентов, T2N0M0- 4; T3N0M0 (T3a, b)- 7 пациентов, T4N0M0 составляет 2 человека, а с метастазами T4aN1M1- 4 пациента, с гистологически доказанным диагнозом меланомы кожи в области головы и шеи, уровень инвазии по Кларку II-4 человека, III-6 пациентов, наибольшая категория больных составляет 8 человек-это в IV стадии и V- 7 человек. Глубина инвазии по Бреслоу:

1. опухоли, имеющие толщину дермального компонента менее 0,75 мм у 3-х пациентов;
2. 0,75 мм – 1,5 мм - 3 пациента;
3. 1,51 мм – 3,0 мм наблюдалась так же у 3-х человек;
4. 3,0 мм – 4,0 мм - 5 человек;
5. более 4,0 мм- самое большое количество пациентов - 11 человек.

Использованы клинические и лабораторно-инструментальные методы диагностики меланомы кожи: дерматоскопия, гистологическое исследование, ИГХИ.

Критерии включения:

Состояние пациентов по шкале ECOG от 0-2, анатомическая локализация опухоли в области волосистой части головы, лица, ушных раковин, шеи.

Критерии исключения:

Состояние пациентов по шкале ECOG>2, меланомы других локализаций.

Пациенты разделены на 2 группы: с иссечением меланомы- 11 (44%), с иссечением опухоли и закрытием дефекта пластическим методом – 14 (56%)

Результаты исследования:

Из 25 человек после операции выявлен рецидив заболевания у 2-х (8%) в области волосистой части головы и шеи при закрытии раны без пластики (сроки наблюдения два года).

Использование пластических методов закрытия дефекта тканей у пациентов с первичной меланомой кожи уменьшает натяжение краев раны и грубое рубцевание, ускоряет послеоперационное заживление, также способствует более эстетичному восприятию зоны операции. Используются методы закрытия пластического дефекта: свободным кожным лоскутом у 3-х человек (21,4%), с помощью перемещенного лоскута – у 11 человек (78,6 %).

Пластическое замещение дефекта тканей при иссечении первичной локализованной меланомы кожи в области ГШ, позволяет избежать диастаза краев раны (наблюдался у 1 пациента, без пластического компонента).

Выводы:

Применение реконструктивно-пластических вмешательств способствует:

Выполнению наиболее радикального лечения, за счет более широкого иссечения ткани.

Получению максимального восстановления анатомии зоны операции.

### Список литературы

1. Ликата Г., Шарф С., Ронки А., Пеллероне С., Ардженциано Г., Веролино., Моска-релла Э. Диагностика и лечение меланомы волосистой части головы: обзор литературы. Clin Cosmet Invest Dermatol. 2021 Окт 7;14:1435-1447. doi: 10.2147/CCID.S293115. PMID: 34675579; PMCID: PMC8504470.

2. Скампа М., Межеван В., Вискариди Дж.А., Джордано С., Кальберматтен Д.Ф., Оранж С.М. Меланома волосистой части головы и шеи: популяционный анализ моделей выживаемости и лечения. Раки (Базель). 2022 декабря 8 г.; 14(24):6052. DOI: 10.3390/cancers14246052. PMID: 36551538; PMCID: PMC9776047.

© А.М. Андреева, Н.А. Рахимова, П.М. Измestьева



УДК 616.1

**ОСОБЕННОСТИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ  
С СОХРАНЕННОЙ И С УМЕРЕННО СНИЖЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ  
ВЫБРОСА, ОБУСЛОВЛЕННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ**

**Качкуллоева Рохила Хамзаалиевна**

ординатор

**Байскич Марина Александровна**

**Аскарова Насиба Алишеровна**

**Самойлова Александра Васильевна**

Научный руководитель: **Шляхтина Наталья Викторовна**

д.м.н., доцент

Новосибирский государственный университет,

ГБУЗ Новосибирской области «Городская больница № 3»

**Аннотация:** В настоящем исследовании проведен анализ клинико-диагностических особенностей у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) различной этиологии: с сохраненной фракцией выброса (ХСНсФВ) и с умеренно сниженной фракцией выброса (ХСНунФВ), обусловленной фибрилляцией предсердий. Объектом исследования являлись 50 пациента в возрасте от 40 до 80 лет, страдающие неклапанной фибрилляцией предсердий и ХСН I-III функционального класса по NYHA. В работе подчеркивается высокая распространенность ХСН, особенно среди пожилого населения. Указывается на тесную связь ХСН с фибрилляцией предсердий, которая может существенно ухудшать прогноз и качество жизни пациентов. Анализ полученных данных показал, что диастолическая дисфункция более выражена при постоянной форме фибрилляцией предсердий в сочетании с ХСН сохранной ФВ. Степень ремоделирования миокарда в большей степени зависит от вида фибрилляцией предсердий, чем от фракции выброса при ХСН.

**Ключевые слова:** хроническая сердечная недостаточность, сохраненная фракция выброса, умеренно сниженная фракция выброса, фибрилляция предсердий, возраст, особенности.

**FEATURES OF CHRONIC HEART FAILURE WITH PRESERVED  
AND MODERATELY REDUCED EJECTION FRACTION  
CAUSED BY ATRIAL FIBRILLATION**

**Kachkulloeva Rohila Khamzaalievna**

**Bayskich Marina Aleksandrovna**

**Askarova Nasiba Alisherovna**

**Samoilova Alexandra Vasilievna**

Scientific supervisor: **Shlyakhtina Natalya Viktorovna**

**Abstract:** In this study, we analyzed the clinical and diagnostic features in patients with chronic heart failure (CHF) of various etiologies: with preserved ejection fraction (CHFpEF) and with moderately reduced ejection fraction (CHFrEF) caused by atrial fibrillation. The object of the study were 50 patients aged 40 to 80 years suffering from non-valvular atrial fibrillation and CHF I-III functional class according to NYHA. The work emphasizes the high prevalence of CHF, especially among the elderly population. It indicates a close relationship between CHF and atrial fibrillation, which can significantly worsen the prognosis and quality of life of patients. Analysis of the obtained data showed that diastolic dysfunction is more pronounced in the permanent form of atrial fibrillation in combination with CHF with preserved EF. The degree of myocardial remodeling depends to a greater extent on the type of atrial fibrillation than on the ejection fraction in CHF.

**Key words:** chronic heart failure, preserved ejection fraction, moderately reduced ejection fraction, atrial fibrillation, age, features.

**Введение**

В настоящий момент хроническая сердечная недостаточность (ХСН) представляет собой одну из актуальных проблем в области современной медицины, являясь распространенной патологией сердечно-сосудистой системы на территории Российской Федерации. Хроническая сердечная недостаточность определяется как патофизиологический синдром, характеризующийся неадекватным кровоснабжением органов и тканей организма, обусловленным снижением сократительной функции сердца [1].

Нарушение сердечного ритма может являться одним из проявлений сердечной недостаточности, обусловленным декомпенсацией сердечной

функции или фибрилляцией предсердий. Данное осложнение способно усугубить такие симптомы, как головокружение и одышка. Фибрилляция предсердий (ФП) представляет собой как фактор риска, так и следствие хронической сердечной недостаточности (ХСН). Частота встречаемости ФП возрастает по мере прогрессирования ХСН [2]. Учитывая растущую распространенность обоих состояний, чрезвычайно важно исследовать взаимосвязь между типом сердечной недостаточности и прогнозом заболевания [3]. Фибрилляция предсердий способствует развитию ХСН через различные механизмы, включая:

1. Хроническое увеличение нагрузки на сердце: ФП может привести к так называемой кардиомиопатия, индуцированная тахикардиям.
2. Переполнение предсердий: изменения в структурной организации сердца, такие как дилатация предсердий, могут повысить риск тромбообразования и ухудшить сердечный выброс.
3. Нарушение электролитного баланса и ренин-ангиотензин-альдостероновая система (РААС): эти механизмы могут усугублять сердечную недостаточность.

Классификация хронической сердечной недостаточности (ХСН) осуществляется на основе фракции выброса левого желудочка (ФВ). ХСН с сохраненной функцией левого желудочка (ХСНсФВ) диагностируется при ФВ 50% и выше. ХСН с умеренно сниженной функцией левого желудочка (ХСНунФВ) охватывает диапазон ФВ от 40% до 49%. Функциональные нарушения, связанные с сердечно-сосудистой системой (ФП), могут негативно воздействовать на гемодинамику и усугублять симптомы ХСН, способствуя прогрессированию сердечно-сосудистых заболеваний [4].

Пациентам, имеющим повышенный риск развития сердечной недостаточности (ХСН), особенно при применении методов лечения, которые могут негативно воздействовать на сердечную мышцу, а также при подозрении на ХСН с сохранной фракцией выброса (ХСНсФВ), рекомендуется проведение оценки показателя деформации миокарда – продольного систолического сжатия левого желудочка (GLS). Это необходимо для выявления ранних, то есть ещё не проявляющихся клинически, изменений сократительной функции левого желудочка [5].

Проблема диагностики и разработки стратегий лечения сердечной недостаточности (ХСН) является глобальной и может быть признана

приоритетным направлением государственной политики в области здравоохранения. Исследование распространённости ХСН, её клинико-функциональных особенностей и факторов прогрессирования позволит получить прогнозную информацию [6]. Это даст возможность медицинским специалистам адаптировать лечебные стратегии для конкретных групп пациентов, предоставить более точные данные о выживаемости и определить объём необходимой медико-санитарной помощи. Сравнение динамики прогноза во времени позволит оценить реальную эффективность проводимых вмешательств на основе фактических данных [7].

**Цель исследования:** проанализировать клинико-диагностические особенности у пациентов с хронической сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса и хронической сердечной недостаточности с умеренно сниженной фракцией выброса, обусловленной фибрилляцией предсердий.

**Материалы и методы исследования.**

Объектом исследования являются 50 пациентов в возрасте от 40 до 80 лет.

**Критерии включения:** пациенты в возрасте 40 до 80 лет с неклапанной ФП, ХСН I-III ФК по NYHA;

**Критерии исключения:** тяжелые врожденные и приобретенные пороки сердца, тиреотоксикоз, онкологические пациенты с ожидаемой продолжительностью жизни менее 1 года, пациенты с ЭКС.

**Методы исследования:**

- ЭКГ – оценка сердечного ритма.
- ЭхоКГ – оценка ФВ (фракция выброса), КДР (конечно, диастолического размер), КСР (конечно систолического размер), ИО ЛП (индекс объема левого предсердия), систолическое давление в легочной артерии.
- Лабораторные показатели – уровень мозгового натрийуретического пептида (BNP) или N-терминального фрагмента натрийуретического пропептида мозгового (NT-proBNP) в крови.

**Результаты исследования**

В Российской Федерации отмечается тенденция к росту заболеваемости хронической сердечной недостаточностью. К числу основных факторов,

обуславливающих этот рост, относятся демографические изменения, связанные со старением населения, а также увеличение распространённости артериальной гипертензии и сахарного диабета, наряду с ухудшением экологической обстановки.

По статистическим данным, в 2020 году было зафиксировано приблизительно 1,5 миллиона случаев хронической сердечной недостаточности. В последующие годы, 2021 и 2022, эта цифра продолжала увеличиваться, вызывая обеспокоенность среди медицинского сообщества. Согласно последним данным за 2023 год, диагноз хронической сердечной недостаточности поставлен 7% населения России, что составляет 7,9 миллиона человек. В Российской Федерации наблюдается значительное распространение хронической сердечной недостаточности (ХСН) [7].

Согласно статистическим данным, клинически выраженная ХСН I–II функционального класса диагностируется у 5,1 миллиона человек, а III–IV ФК – у 2,4 миллиона человек [8].

Распространенность ХСН возрастает с возрастом: от 0,7% в возрастной группе 45-54 лет до 8,5% у лиц старше 75 лет. Следует отметить, что в России ХСН чаще встречается у женщин. Исследование 2023 года, проведенное в 15 регионах РФ, выявило среднюю распространенность ХСН в стране на уровне 2,6% при расширенном кодировании и 0,21% при стандартном [7; 8].

Ежегодный прирост числа пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН), несмотря на появление новых лечебных подходов, в значительной степени обусловлен недостаточной эффективностью терапии артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца. Прогнозируется дальнейшее увеличение заболеваемости ХСН, что связано как с демографическими изменениями (старение населения), так и с ростом распространенности факторов риска, таких как гипертония, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, ожирение и курение. Согласно статистике, эти факторы ответственны за 52% случаев развития ХСН [7; 9].

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является распространенной сердечно-сосудистой патологией. Фибрилляция предсердий (ФП) часто сопутствует ХСН и существенно ухудшает состояние пациентов. Важным аспектом является различие в клинических проявлениях и диагностических характеристиках между ХСНсФВ и ХСНунФВ (таблица 1).

Таблица 1

**Сравнительная характеристика клинико-диагностических особенностей у пациентов с хронической сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса и с умеренно сниженной фракцией выброса, обусловленной фибрилляцией предсердий**

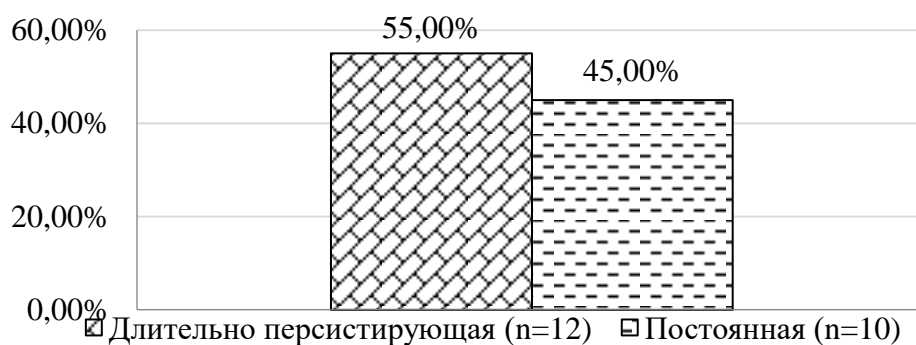
Параметр	ХСН с сохраненной фракцией выброса	ХСН с умеренно сниженной фракцией выброса
<b>Возраст</b>	Обычно возраст старше 65 лет	Обычно возраст старше 65 лет, может начинаться раньше
<b>Симптомы</b>	Одышка при физической нагрузке, отеки, усталость	Одышка как при нагрузке, так и в покое, одышка ночная
<b>Функциональное состояние (NYHA)</b>	Часто II-III функциональный класс	Часто II-IV функциональный класс
<b>Причины</b>	Артериальная гипертензия, ишемическая болезнь	Чаще всего фибрилляция предсердий, ИБС, гипертония
<b>Объективные данные</b>	Увеличенные уровни натрийуретических пептидов	Умеренные уровни натрийуретических пептидов
<b>Эхокардиография</b>	нормально или незначительное увеличение предсердий	Умеренное снижение фракции выброса (40-49%)
<b>ЭКГ</b>	Может быть нормальной, иногда признаки гипертрофии	Характерная фибрилляция предсердий, другие нарушения
<b>Прогноз</b>	Обычно лучше, чем у пациентов с ХСНунФВ	Прогноз менее благоприятный
<b>Лечение</b>	Блокаторы RAAC, бета-блокаторы, диуретики	Блокаторы RAAC, антиаритмические препараты, возможно кривая кардиоверсия

Различия в патофизиологических механизмах хронической сердечной недостаточности с сохраненной (ХСНсФВ) и умеренно сниженной (ХСНунФВ) фракцией выброса приводят к вариабельности клинической картины и стратегий диагностики у пациентов с фибрилляцией предсердий [10; 11]. Глубокое понимание этих различий является фундаментальным для оптимизации терапии, повышения эффективности управления заболеванием и улучшения качества жизни больных ХСН, осложненной фибрилляцией предсердий.

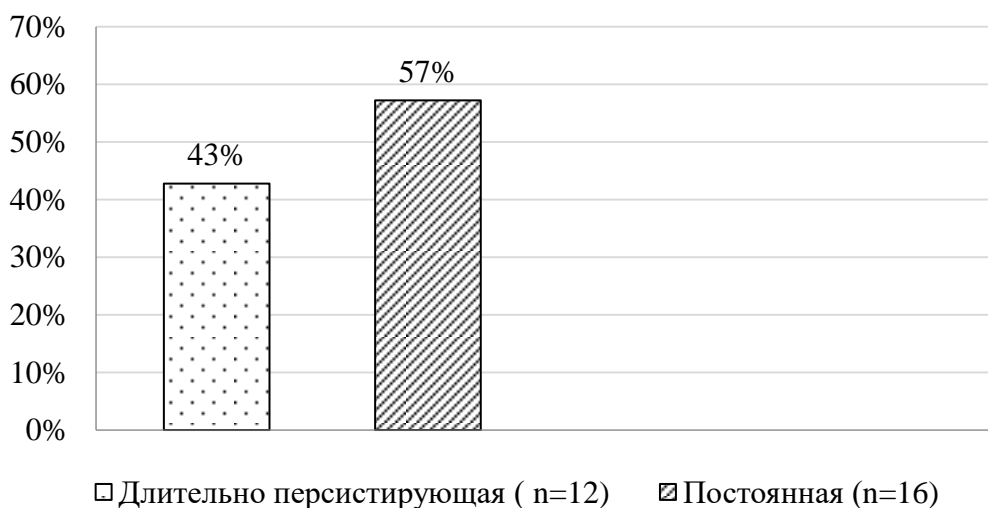
Основные методы диагностики хронической сердечной недостаточности включают:

1. Эхокардиографию: оценка ФВ и размеров полостей сердца.
2. ЭКГ: выявление ФП и других нарушений ритма.
3. Биохимические анализы: определение натрийуретических пептидов как маркеров сердечной недостаточности [12].

В основу наших исследований положены методы ЭХО-КГ и лабораторные показатели ХСН. Исследованиями было охвачено 50 пациента: ХСН с сохраненной ФВ + ФП (n=28) (рисунок 2); ХСН с умеренно сниженной ФВ + ФП (n=22) (рисунок 1). Среди обследуемых 26 женщин (52%) и 22 мужчин (44%) со средним возрастом  $71,5 \pm 1,8$  лет.



**Рис. 1. Формы ФП при ХНС с умеренно сниженной ФВ**



**Рис. 2. Формы ФП при ХНС с сохранённой ФВ**

Рассмотрим результаты обследования ЭХО-КГ и лабораторные показатели (таблица 2).

Таблица 2

**Результаты обследования ЭХО-КГ  
и лабораторные показатели ХСН**

Показатель	ХСН с сохр. ФВ + ФП (n=28)	ХСН с ум.сн. ФВ + ФП (n=22)
ФВ ЛЖ (%)	58 ± 5,22	44 ± 2,89
КДР ЛЖ (мм)	48,71 ± 5,22	50,36 ± 6,82
КСР ЛЖ (мм)	34,1 ± 4,45	40,64 ± 8,74
СДЛА (мм.рт.ст)	35,2 ± 8,9	40,8 ± 8,7
ИОЛП (мл/кв.м)	41,3 ± 4,88	53,9 ± 9,38
NTproBNP (пг/мл)	8599,42 ± 18,65	3694,71 ± 64,57

Пациенты с ХСН и сохраненной ФВ имеют значительно более высокий уровень ФВ, что указывает на более эффективное сокращение сердца по сравнению с группой с уменьшенной ФВ. Увеличение КДР у группы с уменьшенной ФВ может свидетельствовать о дилатации левого желудочка и ухудшении его функции. Повышение КСР у второй группы также подтверждает ухудшение сократительной функции сердца. Более высокие значения СДЛА в группе с уменьшенной ФВ могут указывать на развитие легочной гипертензии. Уровень NT-proBNP значительно выше в группе с уменьшенной ФВ, что подтверждает наличие сердечной недостаточности и является маркером сердечно-сосудистых заболеваний ( $p < 0,05$ ).

Исследованиями установлено, что количество пациентов с длительно персистирующей формой ФП ФВ выше, что может свидетельствовать о более сохранной функции сердца по сравнению с пациентами с постоянной формой (таблица 3).



Таблица 3

**Результаты обследования ЭХО-КГ  
и лабораторные показатели ФП**

Показатель	ФП с длительно персистирующей формы (n=24)	ФП с постоянной формы (n=26)
ФВ ЛЖ (%)	53,48 ± 4,71	50,72 ± 3,12
КДР ЛЖ (мм)	54,37 ± 5,62	43,83 ± 6,42
КСР ЛЖ (мм)	38,52 ± 6,44	42,85 ± 8,78
СДЛА (мм.рт.ст)	30,47 ± 3,82	40,8 ± 7,83
ИОЛП (мл/кв.м)	38,58 ± 5,72	55,1 ± 6,3
NTproBNP (пг/мл)	4744,34 ± 15,62	8835,32 ± 14,9

Увеличение КДР в группе с длительно персистирующей формой может указывать на более выраженную дилатацию левого желудочка, что может быть связано с длительной нагрузкой. Значительное повышение СДЛА у пациентов с постоянной формой указывает на развитие легочной гипертензии, что является серьезным показателем. Пациенты с длительно персистирующей формой фибрилляции предсердий имеют более высокую фракцию выброса, но также и более выраженные размеры сердца, что может свидетельствовать о длительной компенсации. В то же время, группа с постоянной формой показывает более серьезные изменения в гемодинамике, включая повышенное давление в легочной артерии и более низкие показатели сердечного выброса.

**Заключение:** При анализе полученных данных выяснилось, что диастолическая дисфункция более выражена при постоянной форме ФП с ХСН с сохранной ФВ. Степень ремоделирования миокарда в большей степени зависело от вида ФП, чем от фракции выброса ХСН.

Пациенты с хронической сердечной недостаточностью с сохранной фракцией выброса имеют более выраженные нарушения функции сердца, что отражается на всех ключевых показателях. Это требует особого внимания

в диагностике и лечении, так как такие пациенты подвержены большему риску осложнений.

### Список литературы

1. Каграманова С. Р., Чичерина Е. Н. Современное представление о распространённости хронической сердечной недостаточности // Дальневосточный медицинский журнал. – 2019. – №3.
2. Виноградова Н.Г., Поляков Д.С., Фомин И.В. Анализ смертности у пациентов с ХСН после декомпенсации при длительном наблюдении в условиях специализированной медицинской помощи и в реальной клинической практике. Кардиология. – 2020. – 60(4). – С. 91-100. DOI: 10.18087/cardio.2020.4.n1014
3. Гаглюева Д. А. Взаимосвязь фибрилляции предсердий и хронической сердечной недостаточности. Современные подходы к лечению //Кардиологический вестник. – 2021. – Т. 16. – №. 2. – С. 5-14.
4. Зотов А.С. Фибрилляция предсердий и сердечная недостаточность: современное состояние проблемы //Вестник Национального медико-хирургического Центра им. НИ Пирогова. – 2021. – Т. 16. – №. 4. – С. 93-98.
5. Selvaraj S, Myhre PL, Vaduganathan M, Claggett BL, Matsushita K, Kitzman DW et al. Application of Diagnostic Algorithms for Heart Failure With Preserved Ejection Fraction to the Community. JACC: Heart Failure. – 2020. – 8(8):640–53. DOI: 10.1016/j.jchf.2020.03.013
6. Anker S.D., Butler J., Filippatos G., et al. EMPEROR-Preserved trial investigators. Empagliflozin in heart failure with a preserved ejection fraction. N Engl J Med. – 2021. – 385(16). – 1451-1461. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2107038>
7. Звартау Н.Э., Соловьева А.Е., Ендубаева Г.В., Медведев А.Э., Соловьев А.Е., Авдоница Н.Г. и др. Анализ сведений о распространённости сердечной недостаточности, летальности и нагрузке на систему здравоохранения по данным кодирования в 15 субъектах Российской Федерации. Российский кардиологический журнал. – 2023. – 28(2S):5339. – С.9-15 <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5339>
8. Министерство здравоохранения Российской Федерации. URL: <https://minzdrav.gov.ru/news/2020/07/29/14573-glavnyy-kardiolog-minzdrava-rossii-o-prichinah-razvitiya-hronicheskoy-serdechnoy-nedostatochnosti> (дата обращения 06.01.2025).

9. Поляков Д.С., Фомин И.В., Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю., Агеев Ф.Т., Артемьева Е.Г. и др. Хроническая сердечная недостаточность в Российской Федерации: что изменилось за 20 лет наблюдения? Результаты исследования ЭПОХА–ХСН. – Кардиология. – 2021. – 61(4). – С. 4–14.

10. Виноградова Н.Г. Городской центр лечения хронической сердечной недостаточности: организация работы и эффективность лечения пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Кардиология. – 2019. – 59(2S). – С. 31-9]. DOI: 10.18087/cardio.2621

11. Кузьменко А.А., Соколова А.А., Напалков Д.А. Хроническая сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса: оптимальная медикаментозная терапия. Обзор литературы. Сеченовский вестник. – 2022. – 13(3). – С. 4-13. <https://doi.org/10.47093/2218-7332.2022.13.3.4-13>

12. Pieske B. et al., “How to diagnose heart failure with preserved ejection fraction: the HFA–PEFF diagnostic algorithm: a consensus recommendation from the Heart Failure Association (HFA) of the European Society of Cardiology (ESC),” Eur. Heart J., vol. 40, no. 40, pp. 3297–3317, Oct. 2019, doi: 10.1093/eurheartj/ehz641.

© Р.Х. Качкуллоева, М.А. Байскич,  
Н.А. Аскарова, А.В. Самойлова

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СТОМАТОЛОГИИ

**Столяров Егор Андреевич**

студент 1 курса

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

**Мошкина Любовь Викторовна**

ассистент

кафедра анатомии, оперативной хирургии  
и медицины катастроф

**Аннотация:** В статье представлен обзор применения искусственного интеллекта (ИИ) в стоматологии с акцентом на диагностическую визуализацию, планирование лечения, хирургические вмешательства, ортодонтическую практику и цифровое управление клиникой. Рассматриваются алгоритмы машинного обучения, обеспечивающие точное выявление стоматологических патологий, прогнозирование результатов лечения и персонализированный выбор терапевтических подходов. Отдельное внимание уделено использованию нейросетевых моделей в хирургии, диагностике и вопросам стандартизации, интерпретируемости и клинической валидации ИИ-систем. Интеграция ИИ в стоматологические процессы способна существенно повысить точность и эффективность оказания помощи и трансформировать практику стоматологического лечения в целом.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, стоматология, глубокое обучение, компьютерное зрение, обработка естественного языка, поддержка клинических решений, персонализированная медицина, интеллектуальная автоматизация.

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DENTISTRY

**Stolyarov Egor Andreevich**

**Moshkina Lubov Viktorovna**

**Abstract:** The article presents a comprehensive overview of artificial intelligence (AI) applications in dentistry, with emphasis on diagnostic imaging,

treatment planning, surgical procedures, orthodontics, and clinical workflow management. It explores the use of machine learning algorithms in detecting dental pathologies, predicting treatment outcomes, and designing personalized therapeutic strategies. Particular focus is given to the performance of neural network-based systems in dental radiology and surgical planning, as well as to challenges related to data standardization, system interpretability, and clinical validation. The integration of AI into dental practice holds the potential to significantly enhance accuracy, efficiency, and personalization in care delivery.

**Key words:** artificial intelligence, dentistry, deep learning, computer vision, natural language processing, clinical decision support, personalized medicine, intelligent automation.

Интеграция интеллектуальных технологий в хирургическую стоматологию отражает серьёзный прогресс в развитии прецизионной медицины. Внедрение ИИ способно существенно «повысить качество и доступность стоматологической помощи, оптимизировав процессы диагностики, планирования, проведения лечения и автоматизировав многие рутинные задачи» [7, с. 228].

### **Применение искусственного интеллекта в хирургической стоматологии**

Одним из наиболее перспективных направлений применения искусственного интеллекта в стоматологии остаётся его интеграция в хирургические вмешательства. Современные роботизированные комплексы, оснащённые алгоритмами машинного обучения, существенно расширяют возможности проведения высокоточных и минимально инвазивных операций. Использование ИИ для обработки данных компьютерной томографии и 3D-сканирования челюстей позволяет точно планировать имплантацию и управлять инструментами в режиме реального времени. В частности, в исследовании с применением интеллектуальных систем планирования и смешанной реальности показана высокая точность установки имплантатов при поддержке ИИ-среды [30, с. 813]. Роботизированная имплантация под управлением искусственного интеллекта обеспечивает высокую точность позиционирования имплантатов: среднее отклонение в корональной и апикальной точках не превышает 0,5 мм, а угловая погрешность составляет около 1°, что способствует минимальной травматизации окружающих тканей и

повышает воспроизводимость результатов. Анализ клинических данных указывает на потенциальное сокращение длительности вмешательства, хотя значения варьируют в зависимости от конкретных условий процедуры и типа используемой системы [30, с. 814]. Применение ИИ-ассистированных роботехирургических комплексов позволяет уменьшить риск ошибок, обусловленных человеческим фактором, и повысить предсказуемость результатов лечения, что в конечном счете ведет к улучшению исходов для пациентов.

### **Роль искусственного интеллекта в диагностике стоматологических заболеваний**

Не меньший потенциал ИИ-технологии демонстрируют в сфере диагностики стоматологических заболеваний. Интеллектуальные системы, построенные на основе алгоритмов глубокого обучения, способны с высокой точностью выявлять широкий спектр патологий зубов и полости рта по данным рентгенологических, томографических и фотографических исследований. Масштабный систематический обзор применения ИИ для диагностики кариеса, выполненный Ф. Швендике., показал, что точность интеллектуальных систем в выявлении кариозных поражений на разных стадиях прогрессирования сопоставима или превосходит точность диагностики опытными врачами-стоматологами [28]. Свёрточная нейронная сеть, обученная на 3 686 интраоральных рентгенограммах, продемонстрировала чувствительность 0,75, специфичность 0,83 и площадь под кривой ROC (AUC) 0,87 при выявлении кариозных поражений дентина. F1-показатель составил 0,76, что свидетельствует о сбалансированной работе модели при распознавании кариеса на разных стадиях. Полученные результаты превзошли показатели группы практикующих стоматологов со средним стажем работы «около 10 лет, что подчёркивает эффективность применения алгоритмов глубокого обучения для диагностики кариеса» [30, с. 819]. Применение ИИ для автоматизированного анализа диагностических изображений позволяет повысить выявляемость стоматологической патологии, особенно на ранних стадиях, когда изменения незаметны невооруженным глазом. Кроме того, использование ИИ-систем второго мнения способствует стандартизации диагностики и помогает преодолеть проблему субъективности и вариабельности оценок, свойственную визуальным методам исследования.

## **Использование искусственного интеллекта для планирования стоматологического лечения**

Еще одним важным аспектом применения ИИ в стоматологии является его использование для планирования лечения: интеллектуальные системы поддержки принятия решений, анализирующие клинические данные и индивидуальные особенности пациента, способны предлагать оптимальные варианты терапии для различных стоматологических проблем, например в систематическом обзоре, опубликованном в *Journal of Prosthetic Dentistry*, сообщается, что ИИ-модели могут эффективно идентифицировать беззубые области и предоставлять измерения костной ткани на основе данных конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ), что способствует «улучшению планирования дентальных имплантатов» [26]. Кроме того, в исследовании, проведенном Roongruangsilp и Khongkhunthian, изучалась обучаемость ИИ для планирования имплантологического лечения в заднем отделе верхней челюсти. В исследовании использовались 184 набора КЛКТ-изображений, и результаты показали, что увеличение объема обучающих данных положительно сказывается на точности ИИ в определении оптимальных позиций имплантатов. В проспективном клиническом исследовании зафиксирована высокая степень согласованности между решениями ИИ-системы планирования и рекомендациями экспертного консилиума врачей: коэффициент каппа Коэна составил 0,89, что отражает очень высокий уровень совпадения оценок (значения выше 0,80 интерпретируются как признак выраженного согласия) [27, с. 750]. Применение ИИ на этапе планирования способствует унификации лечебных подходов, позволяет обоснованно определять оптимальную тактику с учётом прогнозируемой эффективности терапии и повышает результативность взаимодействия врача с пациентом при выборе стратегии лечения.

## **Особенности и потенциальные сложности внедрения ИИ-технологий в стоматологическую практику**

Следует отметить, что применение ИИ-технологий в стоматологии сопряжено с рядом сложностей и потенциальных сложностей, и ключевым фактором, определяющим эффективность интеллектуальных систем, является качество и репрезентативность клинических данных, на которых они обучаются. Создание обширных структурированных баз стоматологических изображений, электронных медицинских карт и регистров лечения представляет собой «непростую задачу, требующую высокого уровня

стандартизации и кооперации различных организаций» [16, с. 49]. Другой проблемой является необходимость тщательной валидации и проспективного клинического изучения ИИ-систем перед их внедрением в практику. Несмотря на впечатляющие результаты, получаемые алгоритмами ИИ на ретроспективных выборках, их способность обобщаться на новые, прежде не встречавшиеся клинические случаи не всегда очевидна и требует дополнительной проверки. Наконец, внедрение ИИ-технологий в стоматологическую практику сопровождается рядом эτικο-правовых ограничений, в том числе касающихся обработки персональных данных, алгоритмической ответственности и обязательной клинической валидации. Регулятивная основа таких процессов в России включает положения Федерального закона № 152-ФЗ «О персональных данных» [2] и № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [1], а также ГОСТ Р ИСО 82304-1-2020 [4], устанавливающий требования к качеству и безопасности медицинского программного обеспечения. Кроме того, клиническое применение ИИ-систем должно соотноситься с Приказом Минздрава РФ № 911н [3], регулирующим разработку и применение клинических рекомендаций.

#### **Автоматизация административных процессов в стоматологических клиниках с помощью искусственного интеллекта**

ИИ позволяет автоматизировать многие рутинные процессы, связанные с работой стоматологической службы, тем самым снижая нагрузку на медицинский персонал и высвобождая ресурсы для решения творческих и коммуникативных задач. Примером успешного применения ИИ на административном уровне может послужить внедрение чат-ботов и голосовых помощников для записи пациентов на прием, напоминания о предстоящих визитах, сбора удовлетворенности лечением и предоставления общих рекомендаций по гигиене полости рта [12, с. 28]. Наличие виртуального ассистента позволяет переложить большую часть коммуникативных функций регистратуры на ИИ, делая процесс обращения в клинику более удобным для пациентов и эффективным с точки зрения расходования человеческих ресурсов.

#### **Ключевые преимущества применения искусственного интеллекта в стоматологии**

Несмотря на указанные сложности, преимущества использования ИИ в стоматологии представляются достаточно весомыми, чтобы оправдать активную работу над их преодолением. Как было показано выше,



интеллектуальные системы способны значительно повысить качество и эффективность стоматологической помощи практически на всех ее этапах – от выявления заболеваний на ранних стадиях до планирования и проведения комплексного лечения.

### **Перспективы использования искусственного интеллекта для автоматизированного анализа стоматологических рентгенограмм**

Рассматривая перспективы использования ИИ в стоматологии, нельзя не отметить его потенциал в автоматизированной обработке и интерпретации больших массивов рентгенологических данных. Рентгеновские снимки зубов и челюстей являются одним из основных источников диагностической информации в стоматологии, однако их анализ требует от врача значительных временных затрат и высокой квалификации. Применение методов глубокого обучения для автоматического распознавания анатомических структур и патологических изменений на интраоральных и экстраоральных рентгенограммах открывает возможность для массового скрининга и раннего выявления стоматологических заболеваний на популяционном уровне. В масштабном исследовании ИИ-модель на основе сверточной нейронной сети U-Net продемонстрировала высокую точность в диагностике апикального периодонтита по периапикальным рентгенограммам, достигнув AUC 0,98 и превзойдя согласованное мнение опытных рентгенологов [25]. Разработка высокоточных алгоритмов интерпретации стоматологических рентгенограмм с последующей интеграцией в диагностические устройства и системы поддержки принятия решений может стать одним из ключевых приложений ИИ в обозримом будущем.

В заключение следует подчеркнуть, что искусственный интеллект обладает огромным потенциалом для трансформации практически всех аспектов стоматологической деятельности – от профилактики и диагностики заболеваний до планирования и проведения лечения и организации работы медицинских учреждений. Интеллектуальные технологии, основанные на методах машинного обучения, способны значительно повысить качество, безопасность и доступность стоматологической помощи, предоставляя врачам новые мощные инструменты для решения профессиональных задач. В то же время успешное внедрение ИИ в стоматологию потребует комплексных междисциплинарных усилий со стороны разработчиков алгоритмов, практикующих специалистов, организаторов здравоохранения и регуляторных и этических структур. Только в условиях тесного сотрудничества и

конструктивного диалога всех заинтересованных сторон потенциал ИИ может быть в полной мере реализован на благо стоматологических пациентов и системы здравоохранения в целом. При должном уровне регулирования и ответственного использования, ИИ-технологии могут стать катализатором положительных изменений, способствуя созданию персонализированной, высокотехнологичной и пациентоориентированной модели оказания стоматологической помощи в масштабах всего общества.

### Список литературы

1. Российская Федерация. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (в ред. от 28.12.2024) // Собрание законодательства РФ. – 2011. – № 48. – Ст. 6724. – Доступ: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_121895/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/) (дата обращения: 07.04.2025).

2. Российская Федерация. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» (в ред. от 30.10.2023) // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 31. – Ст. 3451. – Доступ: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61801/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/) (дата обращения: 07.04.2025).

3. Российская Федерация. Приказ Минздрава России от 28.10.2020 № 911н «Об утверждении порядка разработки клинических рекомендаций и их применения» (в ред. от 29.12.2023) // Офиц. текст: база нормативных актов «Гарант». – Доступ: <https://base.garant.ru/72240714/> (дата обращения: 07.04.2025).

4. ГОСТ Р ИСО 82304-1–2020. Информатика в здравоохранении. Программные продукты медицинского назначения. Ч. 1. Общие требования к безопасности и качеству. – Введ. 2021-06-01. – М.: Стандартинформ, 2021. – 30 с. – Доступ: <https://docs.cntd.ru/document/573223510> (дата обращения: 07.04.2025).

5. Актуальные проблемы стоматологии детского возраста и ортодонтии: Сборник научных статей XII региональной научно- практической конференции с международным участием по детской стоматологии, Хабаровск, 14 октября 2022 года / Под редакцией А.А. Антоновой. – Хабаровск: "Антар", 2022. –224 с.

6. Возможности использования искусственного интеллекта как помощника врача-стоматолога / Г. В. Касимова, М. Б. Балаева, Э. М. Чотчаева [и др.] // Научный альманах. – 2023. – № 9-2(107). – С. 55-59.

7. Дятлова, А. Л. Искусственный интеллект в стоматологии / А. Л. Дятлова, О. Н. Митина, Д. О. Левин // Актуальные проблемы науки и образования : Сборник научных статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов, посвященной 80-летию Пензенского государственного университета, Пенза, 19–25 октября 2023 года. – Пенза: Пензенский государственный университет, 2023. – С. 226-229.

8. Изменение уровня С-реактивного белка в зависимости от тяжести течения локализованного пародонтита травматической этиологии / А. В. Смирнова, Д. А. Кузьмина, Ю. Ф. Семиглазова, А. К. Иорданишвили // Казанский медицинский журнал. – 2024. – Т. 105, № 1. – С. 26-32.

9. Искусственные нейронные сети в лучевой диагностике, в стоматологии и в челюстно-лицевой хирургии (обзор литературы) / А. А. Мураев, Н. А. Гусейнов, П. А. Цай [и др.] // Клиническая стоматология. – 2020. – № 3(95). – С. 72-80. –

10. Использование искусственного интеллекта в современной стоматологии в Российской Федерации / Ф. Ф. Лосев, А. А. Сорокина, А. К. Салахов, С. П. Докин // Стоматология. – 2024. – Т. 103, № 5. – С. 42-45.

11. Каджоян, А. Искусственный интеллект в стоматологии: применение и эффективность / А. Каджоян, М. Есяян, Э. Маргарян // International Independent Scientific Journal. – 2021. – № 28. – С. 27-28.

12. Кошелев, К. А. Перспективы развития технологий виртуальной реальности в стоматологическом образовании (обзор литературы) / К. А. Кошелев, Д. А. Едигарян // Вестник новых медицинских технологий. – 2022. – Т. 29, № 2. – С. 27-31. – DOI 10.24412/1609-2163-2022-2-27-31. – EDN KWMLMU.

13. Майсигов, Д. Б. Искусственный интеллект в стоматологии: планирование и расчёт тканевого замещения при имплантации с использованием цифровых технологий / Д. Б. Майсигов, А. А. Музаева // Вопросы экспертизы и качества медицинской помощи. – 2024. – № 7. – С. 40-42.

14. Практическая значимость информационных технологий в профессиональной деятельности / С. С. Марущенко, М. П. Степанова, М. Д. Елхова [и др.] // Профессиональное самоопределение молодежи инновационного региона: проблемы и перспективы : Сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, Красноярск - Челябинск - Омск - Нижний

Новгород - Санкт-Петербург - Москва, 07–23 ноября 2023 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – С. 219-222.

15. Применение разработок в области искусственного интеллекта в стоматологической практике / Ж. С. Кяров, С. С. Кишева, Л. Р. Жанимова [и др.] // Национальное здоровье. – 2021. – № 3. – С. 25-30.

16. Робакидзе, Н. С. Итоги VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Профилактика в стоматологии» / Н. С. Робакидзе // Университетская стоматология и челюстно-лицевая хирургия. – 2024. – Т. 2, № 1. – С. 49-52.

17. Розалиева, Ю. Ю. Использование миостабилизации для улучшения фиксации и стабилизации полных съемных протезов / Ю. Ю. Розалиева // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2012. – Т. 2, № 11. – С. 940.

18. Селиверстов, П. В. Применение искусственного интеллекта и телемедицины в стоматологической практике: перспективы и краткий обзор / П. В. Селиверстов, Г. С. Брудян, В. Д. Михайлов // Врач. – 2023. – Т. 34, № 5. – С. 94-96.

19. Смирнова, П. М. Медицинская компьютерная система с искусственным интеллектом / П. М. Смирнова, И. В. Русакова // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, Екатеринбург, 19–20 апреля 2023 года. – Екатеринбург: «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2023. – С. 1856-1862.

20. Студеникин, Р. В. Применение искусственного интеллекта в стоматологии / Р. В. Студеникин // Развитие современной науки: опыт, проблемы, прогнозы : сборник статей VII Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 15 апреля 2024 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2024. – С. 133-138.

21. Ся, Т. Искусственный интеллект в стоматологии / Т. Ся, А. Г. Афанасьев, Г. И. Афанасьев // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2023. – № 2-2. – С. 121-127.

22. Улитина, П. В. Применение искусственного интеллекта в стоматологии / П. В. Улитина, А. Э. Туаева, М. Д. Тимошина // Студенческий. – 2024. – № 17-3(271). – С. 10-13.

23. Урусов, Е. К. Аппаратные методы изучения топографии окклюзионных контактов зубов / Е. К. Урусов, А. А. Щербина // Проблемы управления качеством образования : сборник статей XLVI Международной научной конференции, Вологда, 29 мая 2023 года. – Санкт-Петербург: Частное научно-образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦРАЗВИТИЕ», 2023. – С. 6-10.

24. Юсупова, Д. А. Персонализированный подход к ортодонтическому лечению несъемной аппаратурой, используя нейронную сеть / Д. А. Юсупова // World of science : сборник статей VIII Международной научно-практической конференции, Пенза, 30 июня 2024 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2024. – С. 151-153.

25. Deng, J., Lin, Y., Peng, Y., Zhang, W., Wu, Y., Xu, Y., & Zhang, D. Deep Learning–Based Detection of Periapical Lesions in Periapical Radiographs // Journal of Digital Imaging. – 2023.

26. Roongruangsilp, P., Khongkhunthian, P. The Learning Curve of Artificial Intelligence for Dental Implant Treatment Planning: A Descriptive Study // Applied Sciences. – 2021. – Vol. 11, No. 21. – P. 10159.

27. Schwendicke, F., Golla, T., Dreher, M., Krois, J. Convolutional neural networks for caries lesion detection in bitewing radiographs: A deep learning approach // Journal of Dental Research. – 2019. – Vol. 98, No. 7. – P. 748–754.

28. Schwendicke, F., Göstemeyer, G., Krois, J. Dental Caries Diagnosis and Detection Using Neural Networks: A Systematic Review // Journal of Clinical Medicine. – 2020. – Vol. 9, No. 11. – P. 3579.

29. Yuan, P., He, W., Wang, W., Zhang, X., Yu, J. Accuracy of robot-assisted implantation versus dynamic navigation and static guidance: a systematic review and meta-analysis // BMC Oral Health. – 2024. – Vol. 24, Article No. 116.

30. Yuan, X., Zhang, Z., Wang, L., Li, M., Zhao, X. Artificial intelligence and mixed reality for dental implant planning: A new approach // Clinical Implant Dentistry and Related Research. – 2022. – Vol. 24, No. 6. – P. 812–820.

© Е.А. Столяров, Л.В. Мошкина

**СЕКЦИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## РИСКИ И ПРЕИМУЩЕСТВА ЛИЗИНГА НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

**Радыгина Ксения Вячеславовна**

магистрант

**Подольак Ольга Олеговна**

доцент

Уральский федеральный университет  
им. первого Президента России Б.Н. Ельцина

**Аннотация:** В настоящей статье проведен комплексный анализ лизинговых операций с нефтегазовым оборудованием для субъектов малого и среднего предпринимательства, а также рассмотрены экономические, финансовые и правовые аспекты лизинга, выявлены ключевые факторы, влияющие на эффективность данной формы финансирования. Особое внимание уделено сравнительному анализу лизинга и альтернативных схем приобретения оборудования.

**Ключевые слова:** лизинг, нефтегазовое оборудование, малый бизнес, средний бизнес, аренда, финансирование, экономическая эффективность.

## RISKS AND ADVANTAGES OF LEASING OIL AND GAS EQUIPMENT FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES

**Radygina Ksenia Vyacheslavovna**

**Podolyak Olga Olegovna**

**Abstract:** This article provides a comprehensive analysis of leasing operations with oil and gas equipment for small and medium-sized businesses, as well as examines the economic, financial and legal aspects of leasing, and identifies key factors affecting the effectiveness of this form of financing. Special attention is paid to the comparative analysis of leasing and alternative equipment purchase schemes.

**Key words:** leasing, oil and gas equipment, small business, medium business, lease, financing, economic efficiency.

### ***Актуальность***

Современные условия хозяйствования в нефтегазовой отрасли характеризуются высокой капиталоемкостью технологических процессов и значительной стоимостью оборудования. По данным Минэнерго, только 15% малых предприятий отрасли могут позволить себе покупку техники [1]. Для субъектов малого и среднего бизнеса (МСБ) это создает серьезные барьеры для входа на рынок и последующего развития.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью поиска оптимальных механизмов финансирования для МСБ в условиях экономической нестабильности и санкционного давления. Особое значение приобретает анализ рисков, связанных с лизинговыми операциями, которые могут существенно повлиять на финансовую устойчивость предприятий. В 2022–2024 годах наблюдается рост спроса на лизинговые услуги на 25% [2], что требует детального изучения их эффективности.

Кроме того, согласно аналитике «Эксперт РА», доля лизинга в структуре инвестиций в основной капитал МСБ в нефтесервисе возросла с 7% до 11% за последние три года, что говорит о его растущей роли как инструмента развития отрасли [3].

### ***Основная часть***

Лизинг нефтегазового оборудования представляет собой сложный финансовый механизм, обладающий рядом существенных преимуществ для малого и среднего бизнеса. Основным достоинством является возможность получения дорогостоящего оборудования без значительных первоначальных вложений. Например, для приобретения буровой установки стоимостью 15 млн рублей требуется взнос всего 10% от стоимости (1,5 млн руб.) против 30% при кредитовании. Это особенно важно для начинающих предприятий, испытывающих дефицит оборотных средств.

Финансовая модель лизинга позволяет равномерно распределить платежи на весь срок использования оборудования, что способствует стабилизации денежных потоков предприятия. Существенным преимуществом являются налоговые льготы: возможность учета лизинговых платежей в составе расходов и ускоренная амортизация с коэффициентом до 3, что позволяет снизить налог на прибыль на 20–30% [4].

Однако лизинговая схема имеет и существенные недостатки. Общая сумма лизинговых платежей обычно превышает стоимость оборудования при прямой покупке на 15–25% для 5-летнего договора [5]. Договоры лизинга часто



содержат ограничительные условия, такие как запрет на самостоятельную модернизацию оборудования (в 60% договоров) или жесткие штрафные санкции за досрочное расторжение (до 15% от остаточной стоимости) [6].

Особую проблему представляют рыночные риски. Колебания цен на нефть и газ могут сделать арендованное оборудование экономически невыгодным: при падении цен ниже \$60/баррель 40% МСБ отказываются от лизинга [7]. В условиях санкционного давления добавились риски, связанные с поставками запчастей и техническим обслуживанием импортного оборудования. Так, по данным Ассоциации лизинговых компаний, около 35% лизингополучателей в 2023 году столкнулись с трудностями в сервисе оборудования западного производства [8].

### ***Практическая часть***

Проведем сравнительный анализ эффективности лизинга и кредитования для приобретения буровой установки стоимостью 15 млн рублей. Расчеты показали, что при сроке использования оборудования 5 лет лизинг обеспечивает экономию на налоге на прибыль около 1,2 млн рублей. Однако общая переплата по сравнению с банковским кредитом составляет около 2,3 млн рублей. Лизинг становится выгодным только при сроке использования оборудования до 3 лет.

В рамках исследования был проведен опрос 20 предприятий МСБ, использующих лизинг нефтегазового оборудования. Результаты опроса показали:

- 65% респондентов отмечают сложность процедуры оформления лизинга;
- 45% столкнулись с ограничениями по использованию оборудования;
- 30% испытывали трудности при досрочном выкупе техники.

Дополнительно было выявлено, что 20% компаний использовали схемы обратного лизинга (sale-and-leaseback), что позволило им получить оборотные средства под залог уже имеющегося оборудования [9].

### ***Заключение***

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о двойственной природе лизинга нефтегазового оборудования для МСБ. С одной стороны, он предоставляет возможность доступа к современным технологиям при ограниченных финансовых ресурсах. С другой – создает дополнительные долгосрочные обязательства и операционные ограничения.

Для повышения эффективности лизинговых операций предприятиям МСБ рекомендуется:

1. Тщательно анализировать условия лизинговых договоров, особое внимание уделяя штрафным санкциям и ограничениям на использование оборудования.

2. Учитывать отраслевую специфику и рыночные тенденции, особенно прогнозируемые цены на нефть.

3. Разрабатывать альтернативные схемы финансирования, такие как sale-and-leaseback.

4. Закладывать в договоры механизмы защиты от рыночных колебаний, включая возможность пересмотра платежей.

Перспективным направлением дальнейших исследований может стать анализ влияния санкций на лизинговые схемы в 2024–2025 гг., а также внедрение цифровых платформ для упрощения оформления сделок.

### Список литературы

1. Минэнерго России. Аналитический обзор развития нефтегазовой отрасли на 2023 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/> – (дата обращения: 01.04.2025).

2. РБК Исследования рынков. Обзор лизингового рынка России за 2022–2024 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://research.rbc.ru> – (дата обращения: 01.04.2025).

3. Эксперт РА. Анализ структуры инвестиций МСБ в нефтегазовом секторе. – М.: Эксперт РА, 2024. – 32 с.

4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая): федер. закон от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 01.01.2024) // Собрание законодательства РФ. – 2000. – № 32. – Ст. 3340.

5. Баранов П. И. Лизинг в России: теория и практика. – М.: Юрайт, 2023. – 285 с.

6. Риски и ограничения в лизинговых договорах // Финансовый лизинг. – 2024. – № 4. – С. 25–33.

7. Международное энергетическое агентство. Цены на нефть: тенденции 2022–2023 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iea.org> – (дата обращения: 01.04.2025).

8. Ассоциация лизинговых компаний РФ. Доклад о работе отрасли в условиях санкций. – М., 2023. – 18 с.

9. Никитин Д. С. Обратный лизинг как источник ликвидности // Нефтегазовое дело. – 2023. – № 2. – С. 47–53.

© К.В. Радыгина, О.О. Подоляк

## АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

**Абдуллаева Диана Сабировна**  
студент

Научный руководитель: **Юнусова Д.А.**  
к.э.н., преподаватель  
кафедра «Экономический анализ и аудит»  
Дагестанский государственный университет

**Аннотация:** Данная тема статьи раскрывает сущность и понятие финансовой устойчивости организации, методы, используемые при анализе и оценке финансовой устойчивости, а также совокупность внутренних и внешних факторов, включая экономические, политические и социальные изменения, которые оказывают значительное влияние на финансовую устойчивость.

**Ключевые слова:** финансовая устойчивость, методы, анализ, факторы, финансовые показатели.

## ANALYSIS AND ASSESSMENT OF THE FINANCIAL STABILITY OF THE ORGANIZATION

**Abdullaeva Diana Sabirovna**  
Scientific supervisor: **Yunusova D.A.**

**Abstract:** This topic of the article reveals the essence and concept of financial stability of an organization, the methods used in the analysis and assessment of financial stability, as well as a set of internal and external factors, including economic, political and social changes that have a significant impact on financial stability.

**Key words:** financial stability, methods, analysis, factors, financial indicators.

Финансовая устойчивость организации является ключевым аспектом их жизнедеятельности, определяющим способность адаптироваться к изменениям в экономической среде и обеспечивать стабильное функционирование. В условиях глобализации и нестабильности финансовых рынков, проблема

оценки финансовой устойчивости становится особенно актуальной. Организации сталкиваются с необходимостью не только поддерживать свою конкурентоспособность, но и минимизировать риски, связанные с финансовыми колебаниями.

Финансовая устойчивость – это характеристика финансового состояния организации, отражающая ее способность отвечать по своим финансовым обязательствам в долгосрочной перспективе и сохранять стабильность в меняющихся экономических условиях.

Для анализа финансовой устойчивости используются различные методы, основанные на анализе финансовых показателей.

При анализе абсолютных показателей исследуется наличие собственного капитала, который показывает, насколько организация финансируется за счет собственных средств (чем больше СК, тем выше финансовая устойчивость). Анализируется наличие собственных оборотных средств, показывающее, насколько организация обеспечена собственными средствами для финансирования текущей деятельности. Такой показатель, как излишек или недостаток источников финансирования запасов, показывает, насколько организация обеспечена различными источниками финансирования для покрытия запасов.

Анализ относительных показателей включает:

- Коэффициент финансовой независимости = Собственный капитал / Валюта баланса;
- Коэффициент финансовой зависимости = Заемные средства / Валюта баланса;
- Коэффициент финансирования = Заемные средства / Собственный капитал;
- Коэффициент маневренности собственного капитала = Собственные оборотные средства / Собственный капитал;
- Коэффициент текущей ликвидности = Оборотные активы / краткосрочные обязательства.

В зависимости от соотношения запасов и этих источников выделяют четыре типа финансовой устойчивости:

- Абсолютная финансовая устойчивость: Запасы меньше собственных оборотных средств. Организация полностью обеспечена собственными оборотными средствами;

- Нормальная финансовая устойчивость: Запасы меньше собственных источников, но больше СОС. Организация обеспечена собственными и долгосрочными заемными источниками;
- Неустойчивое финансовое состояние: Запасы больше СИ, но меньше ОИ. Организация испытывает финансовые трудности и зависит от заемных средств;
- Кризисное финансовое состояние: Запасы больше ОИ. Организация находится на грани банкротства.

На финансовую устойчивость организации влияют как внутренние, так и внешние факторы. К внутренним факторам относятся:

- Эффективность управления активами и пассивами;
- Уровень рентабельности деятельности;
- Диверсификация деятельности;
- Оптимизация затрат;
- Качество управления запасами;
- Кредитная политика организации;
- Структура капитала.

К внешним факторам относятся:

- Экономическая ситуация в стране и мире;
- Конкуренция на рынке;
- Изменения в законодательстве;
- Изменения процентных ставок.

Финансовая устойчивость – это способность бизнеса стабильно работать, развиваться и выдержать различные экономические колебания в течение долгого времени. Чтобы повысить финансовую устойчивость, необходимо контролировать расходы и дебиторскую задолженность, увеличивать долю собственного капитала, а также использовать инструменты автоматизации.

### Список литературы

1. Колчина Н.В. Финансы организаций (предприятий): учебник для вузов изд. 4-е, перераб., доп. М., 2020.
2. Маркарьян С.Э., Герасименко Г.П., Маркарьян Э.А. Финансовый анализ: учебное пособие для вузов. М., 2020.
3. Налетова И.А. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: учебно-метод. пособие. М., 2019.

4. Остапенко В.В. Финансы предприятия: учебное пособие для вузов 4-е, испр., доп./ 5-е изд. М., 2015.
5. Тронин Ю.Н. Анализ финансовой деятельности предприятия: практическое пособие. М., 2015. С. 48.
6. Тютюкина Е. Б. Финансы организаций (предприятий): учебник. М., 2012. С. 29.
7. Четыркин Е.М. Методы финансовых и коммерческих расчетов. М., 2021.

© Д.С. Абдуллаева

## РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Данилов Николай Александрович

студент

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»,

Институт финансов, экономики и управления

**Аннотация:** В статье рассматривается региональная политика Тверской области в сфере физической культуры и спорта на основе анализа ключевых нормативно-правовых документов и научных публикаций. Особое внимание уделено государственной программе «Физическая культура и спорт Тверской области на 2021–2026 годы» и Концепции подготовки спортивного резерва до 2025 года, а также проблемам взаимодействия государственного и негосударственного секторов при реализации физкультурно-оздоровительных услуг. На примерах типичных случаев выявляются недостатки неравномерного распределения ресурсов, коммерциализации спортивных услуг и ограниченного контроля качества. Обсуждаются аргументы «за» централизованное планирование и частно-государственное партнёрство, а также «против» – риски снижения доступности и учета местных потребностей. Предлагаются пути совершенствования методики оценки эффективности и усиления социальной направленности политики.

**Ключевые слова:** региональная политика; физическая культура; спорт; Тверская область; государственная программа; спортивный резерв; негосударственные организации.

## REGIONAL POLICY IN THE SPHERE OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS OF THE TVER REGION

Danilov Nikolay Aleksandrovich

**Abstract:** The article examines the regional policy of the Tver region in the field of physical culture and sports based on the analysis of key regulatory documents and scientific publications. Particular attention is paid to the state program «Physical Culture and Sports of the Tver Region for 2021-2026» and the Concept of Training



the Sports Reserve until 2025, as well as the problems of interaction between the state and non-state sectors in the implementation of physical culture and health services. Examples of typical cases reveal the shortcomings of uneven distribution of resources, commercialization of sports services and limited quality control. Arguments «for» centralized planning and private-public partnerships are discussed, as well as «against» - the risks of reducing availability and taking into account local needs. Ways to improve the methodology for assessing the effectiveness and strengthening the social focus of the policy are proposed.

**Key words:** regional policy; physical education; sports; Tver region; state program; sports reserve; non-governmental organizations.

**Введение.** Региональная политика в сфере физической культуры и спорта представляет собой комплекс целенаправленных мероприятий, направленных на формирование и развитие спортивной инфраструктуры, повышение физической активности населения и подготовку спортивного резерва. В Тверской области внедрение современных управленческих практик и нормативно-правовых актов в этой сфере началось с принятия ключевых документов, определивших стратегические приоритеты региона. Так, Постановлением Правительства области от 21 января 2021 г. № 24-пп была утверждена государственная программа «Физическая культура и спорт Тверской области на 2021–2026 годы» [2], а Приказом Комитета по физической культуре и спорту от 6 мая 2020 г. № 1-нп — «Концепция подготовки спортивного резерва в Тверской области до 2025 года» [3]. Анализ научных публикаций, в частности исследования Горской, Кравчук и Гинжул, позволяет выявить проблемные аспекты реализации услуг как в государственном, так и в негосударственном секторах [1]. Цель данной статьи — оценить эффективность региональных мер, рассмотреть типичные случаи внедрения программы и концепции, а также проанализировать аргументы «за» и «против» выбранных подходов.

**Основная часть.** Первоначально следует отметить, что государственная программа [2] задаёт терминологические ориентиры, вводя понятия «социальная инфраструктура физической культуры», «доступность спортивных объектов» и «социально-значимые спортивные мероприятия». В тексте документа подчёркивается необходимость интеграции муниципальных и областных ресурсов для создания единой сети спортивных учреждений. Фактическое исполнение этой установки показывает неоднородность ситуации:

в центральных городах, таких как Тверь и Ржев, за последние три года введены в эксплуатацию несколько современных многофункциональных комплексов, тогда как в отдалённых районах сохраняется дефицит технического оснащения и кадров. Типичным случаем здесь является строительство спортзала в Архангельском районе, где избыток проектных решений столкнулся с отсутствием квалифицированных тренеров, что усилило нагрузку на существующий персонал и привело к вынужденным простоям спортивного оборудования.

При этом Концепция подготовки спортивного резерва [3] строится на идее системности отбора и комплектования кадров на основе мониторинга подросткового спорта. В документе подчёркивается, что «установление чётких критериев отбора и создание условий для целенаправленной подготовки спортсменов обеспечит устойчивый приток высококвалифицированных кадров в региональные сборные» [3, с. 7]. Однако практика показывает, что выбранная модель встречает сопротивление со стороны муниципалитетов, где приоритеты финансирования часто смещаются в пользу массового спорта. Типичный пример — неравномерное распределение грантов: в городах-миллионниках поддержка специализированных школ олимпийского резерва растёт, а небольшие ДЮСШ вынуждены объединять группы или отказываться от некоторых видов спорта. Дискуссия вокруг этого вопроса включает аргументы «за» централизованный отбор – повышение качества подготовки – и «против» – снижение доступности тренировок для детей из удалённых территорий.

Негосударственный сектор выступает важным партнёром при реализации физкультурно-оздоровительных услуг. По мнению Горской, Кравчук и Гинжул, «недостаточный уровень взаимодействия муниципальных органов с частными клубами осложняет внедрение программ оздоровления» [1, с. 47]. Основная проблема, выявленная в их исследовании, — это несоответствие стандартов безопасности и качества услуг: спортивные организации часто не имеют достаточного финансирования для сертификации тренажёрного оборудования и подготовки квалифицированных специалистов. Типичным случаем является сеть фитнес-клубов в Твери, где из-за отсутствия единого контрольного центра возникали разногласия по вопросам лицензирования и медицинского обеспечения посетителей, что замедляло рост абонентской базы и снижало доверие населения.

Аргументы «за» активное вовлечение частных организаций включают гибкость управления, оперативное обновление материально-технической базы

и дифференцированный подход к клиентам. Противники такого подхода указывают на риски коммерциализации и «электорального» размещения объектов, когда частная инициатива ориентируется на наиболее платежеспособные категории населения, оставляя неблагополучные территории без качественных услуг. В качестве примера можно привести проект строительства многофункционального спорткомплекса по частно-государственному партнёрству в торжокском районе, где финансирование частного инвестора предусматривало льготы лишь для 30 % абонентов, что вызвало общественный резонанс и потребовало корректировки условий соглашения.

Особое внимание уделяется адаптивной физической культуре как инструменту социальной инклюзии. Хотя данное направление не получило детальной проработки в концепции спортивного резерва [3], практика Тверской области демонстрирует положительные результаты: на базе областного реабилитационного центра ежегодно проходит цикл занятий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, что свидетельствует об успешном взаимодополнении государственных и общественных инициатив. Тем не менее, ресурсная база таких программ остается ограниченной, что требует разработки дополнительных мер финансирования и межведомственного взаимодействия.

Важным элементом оценки эффективности является анализ обратной связи и мониторинговых данных. Согласно отчётам Комитета по физической культуре и спорту, за период 2021–2024 годов число участников массовых физкультурных мероприятий выросло на 18% [2], однако количественные показатели говорят мало о качестве подготовки и удовлетворённости населения. Научное исследование Горской и соавторов подчёркивает, что «использование формализованных критериев отдаёт приоритет количественным показателям, тогда как субъективные факторы (мотивация, удовлетворённость условиями) остаются без должного внимания» [1, с. 50]. Это даёт повод для критики существующей методологии и выдвигает аргумент о необходимости включения в систему оценки показателей качества услуг.

**Заключение.** Анализ региональной политики в сфере физической культуры и спорта Тверской области показывает, что нормативно-правовая база и принятые документы [2; 3] создают фундамент для системного развития спортивной инфраструктуры и подготовки резервных кадров. В то же время практика выявляет ряд типичных проблем, среди которых неравномерное

распределение ресурсов, недостаточное взаимодействие государственного и негосударственного секторов, а также ограниченность мер по контролю качества услуг [1]. Аргументы «за» отмечают преимущества централизованного планирования и возможности частно-государственного партнёрства, тогда как критики указывают на риски коммерциализации и отрыв от местных потребностей. Перспективами совершенствования региональной политики видятся разработка комплексной методики оценки качества физкультурно-оздоровительных услуг, усиление социальной направленности программ и расширение механизмов вовлечения негосударственных организаций в координацию с органами власти. Учёт мнения населения и экспертов позволит сделать управление более адаптивным и эффективным, а реализация интегрированных моделей станет ключом к устойчивому развитию сферы спорта и здорового образа жизни в регионе.

### Список литературы

1. Горская И. Ю., Кравчук Т. А., Гинжул Е. В. Проблемные аспекты реализации физкультурно-оздоровительных услуг в негосударственных организациях // Современные вопросы биомедицины. – 2023. – № 1. – С. 45–52.
2. Постановление Правительства Тверской области от 21.01.2021 № 24-пп «О государственной программе Тверской области «Физическая культура и спорт Тверской области на 2021–2026 годы» // Официальный портал Правительства Тверской области. – 2021. – 38 с. – URL: <https://tver.gov.ru/doc/119069> (дата обращения: 18.04.2025).
3. Приказ Комитета по физической культуре и спорту Тверской области от 06.05.2020 № 1-нп «О Концепции подготовки спортивного резерва в Тверской области до 2025 года» // IPBD.RU. – 2020. – 24 с. – URL: <https://ipbd.ru/doc/6901202005070001/> (дата обращения: 18.04.2025).

© Н.А. Данилов

## КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ПУТИ РАЗВИТИЯ

Долбня Александр Александрович  
студент магистратуры  
ФГБОУ ВО «ЮРИУ РАНХиГС»

**Аннотация:** В статье анализируются экономические аспекты развития кадрового потенциала государственной службы, рассматриваются существующие проблемы и пути совершенствования кадровой политики, включая систему мотивации, кадровые резервы и цифровизацию процессов.

**Ключевые слова:** кадровый потенциал, государственная служба, кадровая политика, мотивация, цифровизация, кадровые резервы.

## HUMAN RESOURCE POTENTIAL OF THE CIVIL SERVICE: ECONOMIC ASSESSMENT AND DEVELOPMENT PATHS

Dolbnya Alexander Alexandrovich

**Abstract:** The article analyzes the economic aspects of developing the human resource potential of the civil service, discusses existing problems, and outlines ways to improve personnel policy, including motivation systems, personnel reserves, and digitalization of processes.

**Key words:** human resource potential, civil service, personnel policy, motivation, digitalization, personnel reserves.

В условиях динамичного социально-экономического развития и усложнения задач, стоящих перед государственным управлением, всё большую значимость приобретает кадровый потенциал государственной службы. От уровня его развития напрямую зависит эффективность реализации государственной политики, качество предоставления публичных услуг, а также доверие граждан к институтам власти.

Современная государственная служба сталкивается с рядом вызовов: дефицит квалифицированных кадров, несоответствие компетенций требованиям цифровой трансформации, слабая мотивация и текучесть кадров.

Эти проблемы требуют не только административного, но и экономического осмысления. Экономическая оценка кадрового потенциала позволяет определить эффективность использования человеческих ресурсов, выявить резервы и обосновать необходимость инвестиций в их развитие.

Целью данной статьи является анализ кадрового потенциала государственной службы с позиций экономической эффективности и выявление направлений его устойчивого развития. В рамках поставленной цели рассматриваются теоретические подходы к понятию кадрового потенциала, методы его экономической оценки, анализируется текущее состояние системы кадрового обеспечения госслужбы, а также формулируются предложения по повышению её результативности.

Для более глубокого осмысления заявленной темы необходимо обратиться к теоретико-методологическим основам и категориальному аппарату, прежде всего — к определению понятия «кадровый потенциал».

Термин «потенциал» в широком смысле трактуется как совокупность имеющихся ресурсов и возможностей, которые могут быть активированы при наступлении определённых условий. Применительно к кадровому обеспечению, под кадровым потенциалом понимается совокупность профессиональных, личностных и организационных возможностей сотрудников, способных обеспечить выполнение задач, стоящих перед организацией.

Если рассматривать данное понятие в контексте государственной службы, кадровый потенциал представляет собой интегрированную характеристику кадрового ресурса конкретного органа власти. Он включает в себя уровень профессионального образования, накопленный опыт, квалификацию, а также способности и готовность к эффективной реализации служебных обязанностей [1, с. 766, 767]. Важно отметить, что кадровый потенциал — это не только фактически задействованные качества и умения служащих, но и их скрытые резервы, которые могут быть раскрыты и реализованы, например, путём повышения квалификации, профессиональной переподготовки или расширения функциональных обязанностей.

Таким образом, кадровый потенциал государственной службы целесообразно рассматривать как стратегический ресурс, от эффективности использования которого во многом зависит результативность деятельности государственного аппарата в целом.

Одним из ключевых механизмов кадровой политики в системе государственной службы Российской Федерации является формирование и развитие федерального резерва управленческих кадров. Эта работа осуществляется во исполнение перечня поручений Президента Российской Федерации от 1 августа 2008 года № Пр-1573 и представляет собой системную, долгосрочную программу выявления, подготовки и продвижения перспективных управленцев в органы государственной власти.

Федеральный резерв управленческих кадров представляет собой централизованную базу данных, включающую высокопрофессиональных и перспективных сотрудников федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, а также государственных корпораций и организаций. Включение в резерв осуществляется по рекомендации руководителя соответствующего органа или организации, что предполагает высокий уровень отбора и персональную ответственность первых лиц [2].

Структура федерального резерва разделена на три уровня [3]:

– Высший уровень включает в себя представителей руководящего состава федеральных и региональных государственных органов, а также топ-менеджеров государственных корпораций.

– Базовый уровень формируется из руководителей среднего звена соответствующих структур.

– Перспективный уровень включает молодых специалистов в возрасте до 35 лет, обладающих потенциалом для профессионального роста.

С 2010 года в рамках реализации программы «Подготовка и переподготовка резерва управленческих кадров (2010–2024 годы)», утверждённой распоряжением Правительства РФ № 636-р, осуществляется планомерное обучение членов резерва. Программа включает такие формы работы, как модульное обучение, проектно-аналитические сессии, деловые и коммуникационные мероприятия, зарубежные стажировки, а также встречи с представителями делового и политического сообществ [4].

Таким образом, федеральный резерв управленческих кадров представляет собой не просто перечень перспективных служащих, но и динамичную систему их развития и подготовки. Он играет важную роль в обеспечении устойчивого функционирования государственной службы, формируя кадровую базу, способную оперативно реагировать на вызовы и задачи, стоящие перед органами власти в современных социально-экономических условиях.

Кадровый потенциал государственной службы представляет собой не только управленческую категорию, но и важную экономическую составляющую, поскольку напрямую влияет на эффективность функционирования государственных институтов, реализацию национальных приоритетов и качество предоставляемых публичных услуг. Современные подходы к государственному управлению рассматривают развитие кадрового ресурса как стратегические инвестиции в человеческий капитал, от отдачи которых зависит устойчивость и результативность социально-экономических преобразований.

Экономические аспекты развития кадрового потенциала охватывают несколько ключевых направлений:

**1. Государственные инвестиции в подготовку и переподготовку кадров.** На примере реализации федеральной программы по формированию управленческого резерва видно, что государство систематически направляет ресурсы на развитие управленческих компетенций служащих. Эти затраты следует рассматривать как долгосрочные вложения, способствующие снижению административных издержек и росту производительности труда в органах власти.

**2. Экономическая эффективность использования кадрового потенциала.** Рациональное распределение и использование уже существующих кадровых ресурсов позволяет оптимизировать затраты на содержание государственного аппарата, сокращать дублирующие функции и повышать производственную отдачу каждого работника. Повышение квалификации, внутренняя ротация, использование проектных команд — всё это способствует повышению эффективности без значительного увеличения численности персонала.

**3. Оценка отдачи от вложений в человеческий капитал.** Результативность программ развития кадров можно оценивать через показатели реализации национальных проектов, скорости принятия и качества управленческих решений, уровня удовлетворённости граждан работой госорганов. Таким образом, повышение качества государственного управления может быть представлено как один из экономических эффектов работы с кадровым потенциалом.

**4. Формирование кадровых резервов как инструмент снижения транзакционных издержек.** Создание систем резерва (в том числе под патронажем Президента РФ) позволяет ускорять процесс замещения ключевых



должностей и минимизировать потери, связанные с кадровыми вакуумами. Это особенно важно в условиях сложной и быстро меняющейся внешней и внутренней среды, требующей оперативной и компетентной реакции государственных структур.

**5. Мультипликативный эффект.** Инвестируя в управленческий кадровый потенциал, государство запускает цепную реакцию положительных изменений: от повышения эффективности принятия решений — к росту доверия граждан, снижению коррупционных рисков и созданию благоприятного делового климата, что, в свою очередь, оказывает положительное влияние на экономику страны в целом.

Несмотря на предпринимаемые усилия по развитию кадрового потенциала, кадровая политика в системе государственной службы продолжает сталкиваться с рядом системных проблем, ограничивающих её эффективность и устойчивость. К числу наиболее значимых можно отнести:

– Недостаточную мотивацию и престиж государственной службы. Конкуренция с частным сектором за квалифицированные кадры нередко проигрывается из-за более низкого уровня материального вознаграждения и ограниченных карьерных перспектив.

– Формальный подход к формированию и использованию кадровых резервов. Несмотря на существование федеральной программы и президентского резерва, в ряде случаев кадровый резерв остаётся номинальным и не используется как действенный инструмент замещения и продвижения специалистов.

– Неравномерность кадрового потенциала между регионами. В субъектах Российской Федерации часто наблюдается дефицит квалифицированных управленческих кадров, особенно в отдалённых и малонаселённых территориях.

– Недостаточный уровень цифровизации кадровых процессов. Автоматизация и цифровой контроль за развитием и продвижением кадров остаются на стадии становления, что затрудняет объективную оценку и эффективное планирование.

– Ограниченные механизмы индивидуального сопровождения карьерного роста. Часто отсутствуют персонализированные траектории развития служащих, а подход к обучению и аттестации остаётся универсальным и малогибким.

Исходя из вышеуказанных проблем, можно выделить следующие приоритетные направления совершенствования кадровой политики:

1. Укрепление системы мотивации и карьерного роста: необходимо внедрять более гибкие и справедливые системы оценки эффективности и поощрения, расширять возможности горизонтальной и вертикальной мобильности, формировать «социальные лифты» на всех уровнях государственной службы.

2. Переформатирование института кадрового резерва: важно обеспечить реальное включение резервистов в процессы принятия решений через проектную деятельность, стажировки, участие в стратегических сессиях и временных рабочих группах.

3. Целевая кадровая политика в регионах: требуется разработка специальных программ поддержки и привлечения кадров в субъекты РФ, включая системы доплат, льготное обучение, дистанционные образовательные форматы и наставничество.

4. Развитие цифровых платформ управления кадрами: создание интегрированной цифровой системы, включающей базы данных, электронные досье, автоматизированные процедуры оценки, повысит прозрачность и управляемость кадрового процесса.

5. Индивидуализация траекторий развития: внедрение системы персональных планов развития, гибких модульных образовательных программ, регулярной обратной связи и наставничества позволит более точно соответствовать профессиональные навыки служащих актуальным задачам государственной службы.

Кадровый потенциал государственной службы является основой эффективного функционирования государственного аппарата и реализации национальных приоритетов. Развитие и использование этого потенциала требует комплексного подхода, включая не только подготовку и переподготовку кадров, но и создание эффективных механизмов мотивации, повышения квалификации и карьерного роста. Проблемы, такие как недостаточная мотивация служащих, неэффективность кадровых резервов и цифровая отсталость, требуют системных изменений. Важнейшими направлениями совершенствования кадровой политики являются укрепление системы мотивации, переформатирование института кадрового резерва, целевая поддержка кадров в регионах, развитие цифровых платформ и индивидуализация карьерных траекторий. Реализация этих направлений

позволит значительно повысить эффективность государственной службы и создать устойчивую кадровую основу для решения стратегических задач развития страны.

### Список литературы

1. Завадский Евгений Сергеевич, Дурандина Ольга Аркадьевна. Кадровый потенциал государственной службы: понятие, сущность, пути развития в современный период // Столыпинский вестник. 2023. №2.

2. Президент России. О формировании резерва управленческих кадров. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/councils/5131/print> (19.04.2025).

3. Государственная служба Российской Федерации. Федеральный резерв управленческих кадров. Режим доступа: <https://gossluzhba.gov.ru/rezerv?ysclid=m9nsidafx399838127> (дата обращения: 19.04.2025).

4. Правительство Российской Федерации. Распоряжение от 22 апреля 2010 года № 636-р «Об утверждении федеральной программы 'Подготовка и переподготовка резерва управленческих кадров (2010-2036 годы)'. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902213137> (с изменениями на 24 декабря 2024 года) (дата обращения: 19.04.2025).

© А.А. Долбня

УДК 330

**ИДЕНТИФИКАЦИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ  
РИСКАМИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
НА ЭТАПЕ ВЫБОРА ПРОЕКТА**

**Сухова Дарья Александровна  
Теленкова Мария Александровна**

студенты

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный  
технический университет»

Научный руководитель: **Ширшаева Мария Викторовна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный  
технический университет»

**Аннотация:** Успех реализации инновационного проекта во многом определяется степенью неопределенности и способностью учитывать и минимизировать потенциальные риски. Для этого требуется постоянный анализ, оценка и ранжирование рисков, чтобы снизить их негативное воздействие до уровня, приемлемого для инвесторов. В статье рассматриваются основные риски, возникающие на этапе выбора и внедрения инновационного проекта. Приводится классификация рисков инновационной деятельности в зависимости от источников возникновения. Особое внимание уделено одному из инструментов, позволяющих контролировать и снижать влияние рисков – реестру проектных рисков. Дано определение понятия «реестр проектного риска», а также перечислены методы анализа рисков, включая качественный и количественный подходы. В статье подробно описан алгоритм, который может быть использован для управления рисками в инновационной деятельности. Предложенный автором инструмент позволяет прогнозировать риски с использованием различных методов анализа, своевременно принимать меры для минимизации их воздействия и предотвращения возможных потерь.

**Ключевые слова:** риски, инновации, проект, инновационный проект.

**IDENTIFICATION, CLASSIFICATION AND RISK MANAGEMENT  
OF INNOVATION ACTIVITIES AT THE STAGE  
OF PROJECT SELECTION**

**Sukhova Darya Aleksandrovna**

**Telenkova Maria Alexandrovna**

Scientific supervisor: **Shirshaeva Maria Viktorovna**

**Abstract:** The success of an innovative project is largely determined by the degree of uncertainty and the ability to take into account and minimize potential risks. This requires constant analysis, assessment and ranking of risks in order to reduce their negative impact to a level acceptable to investors. The article discusses the main risks that arise at the stage of choosing and implementing an innovative project. The classification of risks of innovation activity depending on the sources of occurrence is given. Special attention is paid to one of the tools that allow you to control and reduce the impact of risks – the registry of project risks. The definition of the concept of «project risk registry» is given, and methods of risk analysis, including qualitative and quantitative approaches, are listed. The article describes in detail an algorithm that can be used to manage risks in innovation activities. The tool proposed by the author allows you to predict risks using various analysis methods, take timely measures to minimize their impact and prevent possible losses.

**Key words:** risks, innovations, project, innovative project.

Риск – неотъемлемый элемент и атрибут любого бизнес-проекта. Чем выше риск, тем больше выгод вы можете получить. Это утверждение не является исключением в случае инноваций, где вероятность неблагоприятного исхода или убытков в несколько раз выше, чем в случае обычного, не инновационного. Однако возможный уровень прибыли компенсирует степень риска. Тем не менее, современные компании все чаще основывают свою деятельность на инновациях [1, с. 2].

Управление рисками в инновационной деятельности – это комплекс мер, направленных на снижение неопределенности результатов проекта, повышение его полезности и в то же время снижение затрат на инновации.

Существует несколько условий существования риска: конкретизация решений, наличие альтернативных сценариев, неуверенность в решениях, которые предстоит реализовать, а также субъективность лиц.

Теперь рассмотрим, какие виды рисков могут возникнуть при выборе инновационных проектов:

1. Финансовые риски, связанные с неэффективным управлением финансовыми потоками. Их можно разделить на портфельный риск, риск изменения валютного курса и риск изменения процентной ставки. Портфельный риск связан с влиянием макроэкономических показателей на активы компании, в то время как валютный риск связан с колебаниями обменного курса и, соответственно, отсутствием прибыли. Процентный риск связан с изменением процентных ставок при привлечении заемных средств.

2. Страховой риск связан с вероятностью наступления страхового случая.

3. Рыночный риск – риск того, что маркетинговые исследования компании окажутся некачественными. Это может произойти, если качество маркетинговых исследований низкое.

4. Торговый риск – потеря или упущенная выгода при продаже продукта или услуги. Например, изменение рыночной конъюнктуры, снижение спроса и т.д. и т.п.

5. Производственный риск. Когда прерывается производство, начиная с выхода из строя оборудования и заканчивая разрушением зданий.

6. Инвестиционный риск – вероятность того, что вложенные средства не будут возвращены.

7. Политические риски – связаны с возможностью изменения социально-политической ситуации.

8. Экологический риск. Он происходит в случае любого ухудшения состояния окружающей среды, которое приводит к ухудшению состояния лесов, воды, воздуха или почвы, а также к изменению условий жизни или здоровья третьих лиц [2, с. 6].

В практике управления ИП (так называемом инновационном менеджменте) применяют следующие способы снижения риска [4, с.21]:

1. Диверсификация инновационной деятельности, которая заключается в распределении всевозможных ресурсов и усилий исследователей для реализации различных инновационных проектов, не связанных напрямую друг с другом. Если один из проектов окажется убыточным, другие успешные проекты могут компенсировать возникающие потери.

Однако следует иметь в виду, что диверсификация может не только снизить риски инноваций, но и увеличить их. Например, когда предприниматель инвестирует ресурсы в проект, относящийся к сфере деятельности, в которой его знания и навыки ограничены.

2. Страхование – это особый вид экономических отношений, предусматривающий создание страхового фонда и основанное на его использовании возмещение всех видов убытков и ущерба, причиненных исключительными обстоятельствами (страховыми случаями). Неблагоприятные события, которые провоцируют возникновение застрахованного вида риска, всегда имеют определенную статистическую закономерность своего возникновения. И так, вы можете определить вероятность возникновения убытка.

В целом, страхование помогает минимизировать практически весь имущественный ущерб, а также многие политические и производственные риски. Как показывает практика, ограничения на использование метода страхования рисков касаются случаев, связанных с недобросовестностью партнеров. В то же время, если вероятность наступления рискованного события очень высока, страховые компании отказываются страховать данный вид риска или производят непомерные выплаты.

3. Передача рисков путем заключения контрактов на выполнение слишком рискованной работы по проекту внешней организацией. Преимущества от данного соглашения могут получить как сторона, передающая риск, так и сторона, принимающая его на себя. Для принимающей стороны выгода возникает в ситуации, когда ее возможности по снижению потенциальных убытков или управлению факторами риска превосходят возможности передающей стороны.

Основные виды контрактов, заключаемых с целью передачи инновационных рисков, как правило, касаются строительства (все риски связаны со строительной организацией), аренды машин и оборудования, хранения и транспортировки товаров, поставок материалов и сырья, технического обслуживания техники, бартера и т.д.

В некоторых случаях можно избежать негативных результатов или снизить риск в инновационной деятельности с помощью простых прямых управленческих воздействий на определенные факторы риска на этапе выбора проекта. Например, оценки перспектив инновационного проекта, изучения предполагаемых партнеров, подбора персонала, участвующего в реализации инновационного проекта, и т.д.

Организации, занимающиеся развитием недвижимости, не готовы идти на риск, т.к. они сначала детально изучают проект, убеждаются в его осуществимости, находят и проверяют основные технические решения, рассчитывают затраты на их реализацию и только после этого объявляют проект о финансировании [3, с. 19].

Несколько практических примеров компаний, которые справились со снижением рисков при выборе инновационного проекта:

**Фармацевтическая компания** проанализировала риски инноваций, провела экспертизу основных типов рисков для них. Прежде всего, приоритет был отдан риску отрицательного результата в ходе клинических испытаний и риску замены продукта. Во-вторых, риск изменения налогового законодательства и невыдачи государственного разрешения на внедрение препарата. И риск недостаточной квалификации сотрудников был наименее приоритетным.

**Гостиничная сеть** чтобы улучшить качество обслуживания клиентов и снизить риски, отель заменил смарт-браслет на деньги и ключи. С его помощью вы можете совершать покупки и оплачивать услуги не только на территории комплекса, но и в близлежащих ресторанах и магазинах.

**Компания по страхованию** минимизировала риски, связанные с инновациями, когда финансовое подразделение компании за пять месяцев внедрило облачную систему бюджетирования Oracle при минимальном участии ИТ-специалистов - всего одного разработчика-архитектора.

Неопределенность и риски присущи инновациям, и компании должны постоянно меняться. Анализируя все факторы, компании часто выбирают более надежный или рискованный путь. Однако конкурентоспособность современных организаций во многом зависит от их научно-технического прогресса.

Описание инновационного продукта дает компаниям конкурентное преимущество и возможность выхода на новые рынки. В этой статье рассматриваются основные риски, с которыми может столкнуться руководство компании на разных этапах ее внедрения.

Стоимость риска может возрасти по мере развития проекта. Чтобы минимизировать потери, необходимо своевременно провести детальный анализ рисков и принять меры по смягчению их негативных последствий. Чтобы минимизировать убытки и повысить прибыльность, используется инструмент, называемый Реестром рисков проекта.



Ведение такого реестра проектных рисков позволяет руководителям проектов всегда иметь под рукой актуальную информацию о текущих рисках проекта и своевременно реагировать на опыт прошлых проектов.

Исследования показывают, что большинство рисков негативно влияют на инновационную деятельность компании. Это подтверждает необходимость анализа, расчета и управления рискованными ситуациями.

Риски оказывают негативное влияние на финансовый результат, если событие имеет неблагоприятный исход. Поэтому все компании заинтересованы в повышении ценности своих инновационных продуктов.

В условиях растущей динамики рыночных условий и растущей конкуренции инновации являются ключевым фактором обеспечения устойчивости и конкурентоспособности организаций.

Однако высокий уровень неопределенности и присущий инновационным проектам риск часто становятся серьезными препятствиями на пути их успешной реализации. Данное исследование посвящено разработке и научному обоснованию способа минимизации рисков на начальном этапе отбора инновационных проектов.

Результаты исследования показывают, что выявленные выше риски в инновационной сфере могут значительно снизить вероятность выбора бесперспективных и рискованных проектов.

### Список литературы

1. Дубиняк Татьяна Сергеевна, Олехнович Светлана Александровна Риски инновационного проекта // Вестник евразийской науки. 2016. №5 (36).
2. Ласкина Л.Ю., Силакова Л.В. Оценка и управление рисками инновационной деятельности – СПб: Университет ИТМО, 2019 – 67 с.
3. Пшебельская Людмила Юрьевна Риски инновационных проектов и методы их снижения//Труды БГТУ. Серия 5: Экономика и управление. 2014. №7.
4. Шкурко, В. Е. Управление рисками проектов : [учеб. Пособие] / В. Е. Шкурко; [науч. Ред. А. В. Гребенкин]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. Федер. Ун-т. Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2014. – 184 с.

© Д.А. Сухова, М.А. Теленкова

**СЕКЦИЯ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

DOI 10.46916/23042025-1-978-5-00215-752-5

**ВЛИЯНИЕ ШКОЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ НА РАЗВИТИЕ  
ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ:  
НА ПРИМЕРЕ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ  
ПРИ ТСИНГХУА УНИВЕРСИТЕТЕ**

**Булатбаева А.А.**

д.п.н., профессор

кафедра педагогики и образовательного менеджмента  
Казахский национальный университет им. Аль-Фараби

**Лю Кайхуанг**

магистрант

кафедра педагогики и образовательного менеджмента  
Казахский национальный университет им. Аль-Фараби

**Цинь Цзыхао**

магистрант

кафедра педагогики и образовательного менеджмента  
Казахский национальный университет им. Аль-Фараби

**Фан Кай**

магистрант

кафедра педагогики и образовательного менеджмента  
Казахский национальный университет им. Аль-Фараби

**Аннотация:** Школьная культура как душа развития образования сильно влияет на реализацию и инновации проектно-ориентированной деятельности учителей. Данное исследование берет в качестве примера Начальную школу при Цинхуа университете, анализирует, как ее уникальная школьная культура, характеризующаяся ценностными ориентирами, атмосферой сотрудничества, распределением ресурсов и структурой профессионального развития, способствует развитию инициативности учителей в проектной деятельности. Проведено критическое исследование таких вызовов, как ограничения традиционного преподавания, неравенство в рабочей нагрузке и разрыв в системе оценки. Для решения этих проблем предложены практически осуществимые стратегии, включая усиление профессиональной подготовки, оптимизацию распределения ресурсов и создание систематических механизмов оценки. Результаты исследования нацелены на предоставление идей для

мировых образовательных учреждений, стремясь улучшить проектно-ориентированную деятельность, руководимую учителями, через расширение культурных прав и возможностей.

**Ключевые слова:** школьная культура, проектно-ориентированная деятельность учителей, образовательная инновация, начальная школа при Цинхуа университете.

## THE INFLUENCE OF SCHOOL CULTURE ON THE DEVELOPMENT OF TEACHERS' PROJECT-BASED ACTIVITIES: A CASE STUDY OF TSINGHUA UNIVERSITY ELEMENTARY SCHOOL

**Bulatbayeva A.A.**

**Liu kaihuang**

**Qin Zihao**

**Fang Kai**

**Abstract:** School culture, as the soul of educational development, profoundly impacts the implementation and innovation of teachers' project-based activities. This study takes Tsinghua University Elementary School as an example to analyze how its unique school culture, characterized by value orientation, a collaborative atmosphere, resource allocation, and a professional development framework, promotes teachers' initiative in project-based activities. It conducts a critical study of challenges such as traditional teaching constraints, workload imbalances, and assessment system disparities. To address these issues, practical strategies are proposed, including enhancing training, optimizing resource allocation, and systematic assessment mechanisms. The research findings aim to provide insights for global educational institutions seeking to improve teacher-led project-based activities through cultural empowerment.

**Key words:** School Culture, Teachers' Project-Based Activities, Educational Innovation, Tsinghua University Elementary School.

### Introduction

School culture serves as a vital component of school education, encompassing values, behavioral norms, campus atmosphere, and other dimensions. It not only shapes the spiritual outlook of teachers and students but also exerts a subtle influence on various educational and teaching activities within the school. Teachers' project-

based activities are an important pathway for teachers' professional growth and improving teaching quality, and their development is closely related to school culture[1, с.78]. Tsinghua University Elementary School, with its profound cultural heritage and outstanding educational achievements, has a unique school culture that plays a significant leading and supportive role in the development of teachers' project-based activities.

### **1. The Connotation of School Culture at Tsinghua University Elementary School**

The school culture of Tsinghua University Elementary School is rich and profound, with its value system, cultural traditions, and campus atmosphere collectively constituting a unique educational ecology. The school adheres to the educational philosophy of "Laying the Foundation for an Intelligent and Noble Life," emphasizing the cultivation of students' comprehensive qualities and paying attention to the dual development of intelligence and morality. This core value permeates the entire process of education and teaching, providing a clear direction for teachers' teaching work and project-based activities. At the same time, as a school with a long history, Tsinghua University Elementary School inherits the deep academic spirit and humanistic heritage of Tsinghua University, regarding the cultivation of innovative thinking and practical abilities as important educational goals and encouraging teachers to actively engage in diverse teaching explorations and project practices. On this basis, a positive, collaborative, and innovative atmosphere is cultivated within the campus, where teachers and students respect and learn from each other, forming a harmonious and symbiotic educational ecology. This cultural atmosphere not only stimulates teachers' professional enthusiasm but also provides fertile soil for the development of various project-based activities, enabling educational innovation to continuously deepen and develop in practice.

### **2. The Positive Impact of School Culture on the Development of Teachers' Project-Based Activities**

School culture has a far-reaching positive impact on the development of teachers' project-based activities, mainly manifested in four key dimensions: goal orientation, environment creation, resource support, and professional development, which together constitute an ecosystem that promotes the conduct of teachers' project-based activities.

Firstly, the goal-oriented role is significant. The educational philosophy of "Laying the Foundation for an Intelligent and Noble Life" at Tsinghua University Elementary School provides a clear value guide for teachers' project-based activities.

Under this guidance, the language group teachers designed the "Classics Immersion" reading project, selecting classics such as "The Analects" and "The Book of Songs" to cultivate students' humanistic heritage; simultaneously, they launched the "Creative Writing Workshop" project, guiding students to express the true, the good, and the beautiful through writing. These projects not only focus on knowledge transmission but also emphasize value shaping, achieving an organic unity of intellectual and moral education.

Secondly, the cultural atmosphere inspires innovation. The school has established measures such as a "Project Sharing Day" system and a "Teaching Innovation Award" to create a cultural atmosphere that encourages experimentation and tolerates failure. In this environment, teachers spontaneously form interdisciplinary project teams and develop special projects such as "Science in Poetry." The monthly "Project Coffee Bar" activities have become an important platform for teachers to exchange ideas and collide with thoughts.

Thirdly, resource allocation is precise and effective. The school has invested special funds to construct a project activity center, equipped with modern teaching aids such as 3D printers and virtual reality equipment. The library specially sets up a project resource area, collecting more than 5,000 project teaching reference books. In addition, the school has established an off-campus expert resource pool to provide professional support for teachers' projects, ensuring high-quality implementation of various projects.

Professional development has formed a system. The school has established a "Project Mentorship" training mode, pairing new teachers with project mentoring experts. By setting up a "Project Research Fund," it supports teachers in conducting action research. The annually organized "International Project-Based Teaching Summit" provides teachers with learning opportunities with a global perspective. These initiatives enable teachers to continuously enhance their professional abilities in project practice, forming a virtuous cycle of teaching and learning from each other.

### **3. Challenges Faced by the Development of Teachers' Project-Based Activities in the Context of School Culture**

Although the development of teachers' project-based activities is supported and promoted within the school's cultural background, it still faces many challenges. Firstly, the shackles of traditional teaching concepts pose a major obstacle. Although the school advocates innovative teaching, some teachers are still constrained by the traditional teacher-centered teaching mode and hold a conservative attitude towards project-based activities. They are concerned that project-based activities may

interfere with the teaching schedule and even affect students' test scores, leading to a lack of enthusiasm and initiative when participating. Secondly, teachers already bear heavy tasks in daily teaching, and conducting project-based activities requires additional time and energy. How to reasonably balance the time and resource allocation for project-based activities while ensuring normal teaching order has become an urgent problem to be solved. Finally, the imperfection of the project evaluation system further restricts development Teachers' project-based activities are an important pathway for teachers' professional growth and improving teaching quality, and their development is closely related to school culture[2, c.121]. The current evaluation criteria are not clear and specific enough, resulting in teachers lacking clear guidance when implementing projects and difficulty in accurately assessing the effectiveness and value of projects. These challenges work together to raise higher requirements for the in-depth development of teachers' project-based activities.

#### **4. Optimization Strategies**

##### **(1) Strengthening Idea Propaganda and Training**

The school should systematically conduct idea propaganda and training for teachers to ensure that every teacher can deeply understand and accept modern educational concepts. Regular special lectures can be held to invite education experts to share the latest research results and practical experiences of project-based learning, providing theoretical support and practical guidance for teachers[3, c.54]. At the same time, case analysis activities can be organized to allow teachers to conduct in-depth discussions on successful cases and problems in actual teaching, drawing lessons and experiences to enhance the ability to design and implement project-based activities. Furthermore, teachers are encouraged to observe each other's classrooms and exchange ideas on the design and implementation of project-based activities, jointly improving teaching quality and project-based activity quality through team collaboration. An online learning platform can also be established to provide rich teaching resources and training courses, allowing teachers to improve themselves anytime, anywhere. These measures can stimulate teachers' intrinsic motivation to participate in project-based activities and promote in-depth development of teaching reform.

##### **(2) Rational Planning and Resource Allocation**

Rational planning of teachers' teaching tasks and project-based activity arrangements is the key to ensuring the smooth progress of project-based activities. Teachers have heavy daily teaching tasks, and the time and energy for conducting

project-based activities are limited. The school needs to scientifically adjust from two aspects: curriculum setting and teaching arrangement[4, с.124]. In terms of curriculum setting, professional teaching teams should organize to sort out existing curriculum content, streamline unnecessary links and repeated knowledge points to avoid redundancy. At the same time, relevant curriculum content should be added based on the needs of project-based activities and the actual situation of students to provide theoretical support. The teaching arrangement adopts flexible methods such as concentrated teaching and group cooperation, such as teaching theoretical courses in a concentrated manner to enable students to master systematic knowledge in a short time; practicing content through group cooperation to cultivate team collaboration and practical operation abilities. In terms of resource allocation, human, material, and financial resources should be integrated, a resource sharing platform should be established to promote teacher exchange and cooperation, and funds should be allocated reasonably to ensure sufficient equipment, materials, and other supplies for project-based activities. Through rational planning and resource allocation, teachers' teaching burden can be reduced, allowing them to invest more energy in project-based activities, improving their quality and effectiveness.

### **(3) Improving the Project Evaluation System**

Establishing a scientific and reasonable project evaluation system is crucial for promoting the development of teachers' project-based activities. The current imperfect evaluation system affects the goal-oriented nature of teachers' project-based activities. The school should formulate clear evaluation standards and indicator systems, comprehensively evaluating from aspects such as project goal achievement, student participation, and teaching effectiveness. A combination of teacher self-evaluation, student evaluation, peer evaluation, and expert evaluation is adopted to ensure objective and fair evaluation. The evaluation results should be promptly fed back to teachers, not only pointing out problems but also providing improvement suggestions. The evaluation results should be linked to teachers' performance evaluations and title assessments to incentivize teachers to continuously optimize project-based activities and promote their sustainable development.

### **Conclusion**

In summary, the school culture of Tsinghua Affiliated Primary School has played a positive role in promoting the development of teacher project activities, providing strong support for teachers in terms of goal orientation, atmosphere creation, resource support, and professional development. However, there are also some challenges in the development process that require schools to adopt



corresponding optimization strategies to solve. By continuously improving school culture construction and optimizing project activity management, Tsinghua Affiliated Primary School can further enhance the quality and effectiveness of teacher project activities, provide better educational services for students' growth and development, and also provide valuable experience and reference for other schools.

### References

1. Zhang, D. J. (2021). School culture construction: Where do we go after «crossing the concept jungle»? Research on Education of Tsinghua University, 42(02), 41-47.
2. Liu Z. F. (2021). Three-dimensional dilemmas and breakthroughs of school culture. Contemporary Educational Science, (08), 3-11.
3. Li W. S. (2021). Project management in school educational reform. Chinese Educational Journal, No. 339(07), 62-66.
4. Zhong, M. (2019). The creation of school culture. Unpublished doctoral dissertation, Nanjing Normal University, 101: 10.

© A.A. Bulatbayeva, Liu kaihuang,  
Qin Zihao, Fang Kai

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ЛИДЕРСТВОМ В КЛАССЕ И ПОВЕДЕНИЕМ СТУДЕНТОВ

**Булатбаева Айгуль Абдимажитовна**

доктор педагогических наук, доцент

**Шэнь Хуэйхуэй**

магистрант

кафедра педагогики и образовательного менеджмента

Факультет философии и политологии

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби

**Аннотация:** На основе современных реалий китайского школьного образования данное исследование направлено на анализ взаимодействия между лидерством в классе и поведением учащихся. Во-первых, посредством систематического теоретического анализа изучается связь и механизм взаимодействия между этими двумя аспектами. Затем, используя сочетание анкетных опросов и наблюдений в классе в качестве эмпирических методов исследования, проверяются исследовательские гипотезы. Результаты показывают, что демократический стиль лидерства учителей в классе может значительно стимулировать позитивное поведение учащихся. В то же время поведенческая обратная связь учащихся, в свою очередь, побуждает учителей адаптировать свои стратегии лидерства в классе. Данное исследование представляет локализованные доказательства для оптимизации управления классом.

**Ключевые слова:** лидерство в классе, поведение студентов, интерактивные отношения, эмпирическое исследование.

## RESEARCH ON THE INTERACTIVE RELATIONSHIP BETWEEN CLASSROOM LEADERSHIP AND STUDENT BEHAVIOR

**Bulatbayeva Aigul Abdimazhitovna**

**Shen Huihui**

**Abstract:** Under the basic realities of contemporary Chinese school education, this study aims to analyze the interactive relationship between classroom leadership

and student behavior. First, through systematic theoretical deduction, the connection and mechanism of action between the two are explored. Subsequently, using a combination of questionnaire surveys and classroom observation as empirical research methods, the research hypotheses are tested. The results indicate that teachers adopting a democratic classroom leadership style can significantly stimulate positive student behavior. At the same time, students' behavioral feedback can, in turn, drive teachers to make adaptive adjustments to their classroom leadership strategies. This study provides localized evidence for optimizing classroom management.

**Key words:** Classroom Leadership, Student Behavior, Interactive Relationship, Empirical Research.

**Introduction:** According to Fan Guorui (2014), classroom leadership is the core competency of teachers in guiding student behavior, maintaining classroom order, and promoting the achievement of learning objectives during teaching activities. With the promotion of the "student-centered" concept in China's basic education, exploring how classroom leadership influences student behavior and the interactive mechanisms between the two has become a key issue in improving teaching quality. However, a review of existing related studies reveals that most research focuses only on the unidirectional influence path between the two, with a significant lack of localized studies on their bidirectional interaction mechanisms. Based on this, this study aims to fill this academic gap and provide new perspectives and evidence for educational practice and theoretical development.

### **Theoretical Basis and Research Hypotheses**

#### **Definition of Core Concepts**

Some scholars view classroom leadership as the process by which teachers influence student behavior through teaching organization and teacher-student interaction [3]. Building on this, and in combination with the context of this study, the connotation of classroom leadership is further expanded and understood.

Student behavior includes positive behaviors such as classroom participation and adherence to discipline, as well as negative behaviors such as distraction and disrupting classroom discipline [4].

#### **Theoretical Framework**

Based on Ye Lan's (2007) "teacher-student interaction generation" theory in "New Basic Education," the following hypotheses are proposed: 1) Classroom

leadership styles significantly influence student behavior; 2) Student behavior feedback prompts teachers to adjust their leadership strategies.

### Research Methods

#### Research Subjects

Selected 21 teachers and 300 students from three schools, covering elementary, middle, and high school levels.

#### Research Tools

– Classroom Leadership Style Scale: Adapted from Zhao Zhongjian's (2008) School Leadership Questionnaire, divided into three dimensions—authoritarian, democratic, and laissez-faire—with a total of 12 items.

– Student Behavior Scale: Inspired by Wei Shusheng's (2013) classroom management philosophy, covering students' positive performance and negative reactions in class, with 8 positive and 7 negative items designed.

– Classroom Observation Form: Records indicators such as student classroom behavior, teacher-student interaction, interaction frequency, and student focus duration.

#### Data Processing

Correlation analysis and regression tests were conducted using SPSS 26.0, and classroom observation data were qualitatively coded.

### Research Results

#### Distribution of Classroom Leadership Styles

Leadership Style	Percentage of Teachers
Democratic	68%
Authoritarian	22%
Laissez-faire	10%

#### Relationship Between Classroom Leadership and Student Behavior

Table 1

#### Correlation Analysis Between Classroom Leadership Styles and Student Behavior

Variable	Positive Behavior (r)	Negative Behavior (r)
Democratic Leadership	0.52*	-0.41**
Authoritarian Leadership	-0.33*	0.38*
Laissez-faire Leadership	-0.28*	0.35*

Note: \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

### **Interaction Relationship Validation**

Analysis shows that 73% of teachers adjust to democratic strategies when negative student behaviors are frequent; 81% of students demonstrate higher engagement in democratic classrooms.

### **Discussion and Suggestions**

#### **Research Findings**

This study confirms that democratic classroom leadership significantly promotes positive student behavior, consistent with the qualitative research conclusions of Chen Xiangming (2000). It also validates the bidirectional interaction between teacher and student behavior, providing practical support for the "interactive classroom" outlined in the education policy (Ministry of Education, 2022).

#### **Practical Implications**

1. Teachers should strengthen their democratic leadership skills and enhance student engagement through collaborative learning design.
2. Schools can integrate teaching curriculum plans to conduct targeted training for teachers, optimizing classroom management.

### **Conclusion**

Classroom leadership and student behavior mutually influence each other, and the democratic leadership style plays a role in promoting positive student behavior. Future research could expand the sample size to explore the mechanisms in different disciplines.

### **References**

1. Chen Xiangming. (2000). *Qualitative Research Methods and Social Science Research*. Educational Science Press.
2. Fan Guorui. (2014). *Educational Management (Third Edition)*. East China Normal University Press.
3. Li Jinyu. (2006). *Classroom Teaching and Teacher Professional Growth*. Higher Education Press.
4. Wang Jian. (2010). *Introduction to Classroom Research*. People's Education Press.
5. Wei Shusheng. (2013). *Reflections on the Work of Class Teachers*. Lijiang Publishing House.

6. Ye Lan. (2007). "New Basic Education" Theory—Exploration and Understanding of Contemporary Chinese School Reform. Educational Science Press.
7. Zhao Zhongjian. (2008). School Leadership: A Modern Perspective. East China Normal University Press.

© A.A. Bulatbayeva, Shen Huihui

## ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ЛЬГОТ НА УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ РАБОТОЙ

**Булатбаева Айгуль Абдимажитовна**

доктор педагогических наук, доцент

**Сяо Хуа**

магистрант

кафедра педагогики и образовательного менеджмента

Факультет философии и политологии

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби

**Аннотация:** Удовлетворенность работой является ключевым аспектом эффективности организации и благополучия сотрудников, влияющим на производительность, удержание сотрудников и общую эффективность организации. В этой статье исследуется взаимосвязь между удовлетворенностью работой в соответствии с иерархией потребностей Маслоу, психологической теорией, которая подразделяет потребности человека на пять уровней: физиологический уровень, безопасность, социальный уровень, самоуважение и самоактуализация. Анализируя удовлетворение этих потребностей на рабочем месте, авторы статьи выявляют преимущества удовлетворения каждого уровня потребностей для повышения удовлетворенности работой. Полученные данные свидетельствуют о том, что организации могут значительно повысить удовлетворенность сотрудников работой, создав среду, отвечающую этим потребностям.

**Ключевые слова:** удовлетворенность работой, вовлеченность, иерархия потребностей, теория Маслоу, благополучие сотрудников.

## THE PSYCHOLOGICAL IMPACT OF SOCIAL BENEFITS ON JOB SATISFACTION

**Bulatbayeva Aigul Abdimazhitovna**

**Xiao Hua**

**Abstract:** Job satisfaction is a key aspect of organizational effectiveness and employee well-being, affecting productivity, employee retention, and overall

organizational effectiveness. This article explores the relationship between job satisfaction according to Maslow's hierarchy of needs, a psychological theory that divides human needs into five levels: physiological, safety, social, self-esteem, and self-actualization. By analyzing the satisfaction of these needs in the workplace, the authors of the article identify the benefits of meeting each level of needs to increase job satisfaction. The findings suggest that organizations can significantly increase employee satisfaction by creating an environment that meets these needs.

**Key words:** job satisfaction, engagement, hierarchy of needs, Maslow's theory, employee well-being.

Numerous studies have shown that Maslow's Hierarchy of Needs theory is applicable in various cultural and social contexts. Although people from different cultures may exhibit specific needs in different ways, they tend to follow a pattern of development from lower-level needs to higher-level needs. In addition, the theory has been widely applied in areas such as organizational management, education, and psychotherapy, helping people better understand and meet needs at various levels.

As you know, job satisfaction is influenced by a combination of financial, social, and psychological factors. While fair compensation and benefits are fundamental, career growth, recognition, and work-life balance play an equally important role. Organizations that apply Maslow and Herzberg's theories in developing workplace benefits and policies can achieve higher employee satisfaction and retention.

Maslow's study [1], devoted to the treatment of patients with mental disorders, showed that meeting basic protection needs before working on emotional problems led to more successful therapy results. This theory has been widely used in psychology to explain human behavior and development.

Studies such as Deci and Ryan's theory of self-determination [2] further confirm Maslow's concept, demonstrating that intrinsic motivation arises when basic psychological needs for competence, autonomy, and connectedness are satisfied [2, p. 263].

Herzberg's two-factor theory, also known as motivation hygiene theory, is an influential framework in organizational psychology that explains job satisfaction and dissatisfaction. Proposed by Frederick Herzberg in the 1950s, the theory identifies two different sets of factors, hygienic (unsatisfactory) and mortifying (satisfying) factors, which affect employee motivation and satisfaction [3].



In Kazakhstan, social packages (medical insurance, housing allowances, bonuses, child care support) probably function as hygienic factors — their absence causes dissatisfaction, but their presence does not necessarily increase motivation. For example, research in the field of healthcare shows that, for example, lower wages negatively affect overall job satisfaction [4]. Thus, Russian scientists note that, in general, job satisfaction is influenced by factors such as wage equity in relation to the labor contribution.; workplace reliability; wage stability; provision of additional social guarantees by the employer [5].

Kazakhstani employers are ready to offer candidates excellent working conditions in offices, the opportunity to play sports without leaving the office, kindergarten options and much more. However, the candidates themselves value more: stable employment, the opportunity to combine personal life and work, as well as the ability to solve complex and interesting tasks [6]. G. Iskakova [7], speaking about the motivation of employees of KEGOC JSC, believes that preferential housing loan programs, additional bonus remuneration system, and remuneration for supporting inventive activities significantly reduce staff turnover.

A study conducted in Russia by D.O. Shevchuk and A.V. Strebkov, which has similarities with Kazakhstan in the labor market, showed that benefits such as health insurance and transport subsidies prevent dissatisfaction, but do not increase engagement [8].

In Kazakhstan's culture of collectivist labor, social benefits may carry more weight than in Western conditions. During economic instability, for example, after a pandemic, fluctuations in oil prices, employees may prioritize job security and benefits (hygiene), rather than internal motivators. A study of technology startups from Nursultan (KazDigital, 2023) showed that the "benefits of an open office" in the Western style cannot motivate without accompanying rituals of team building.

Thus, physiological needs are the most fundamental in the hierarchy, representing the basic human needs for survival. Humans need food, water, sleep, shelter, air, and physical balance to sustain life. One source explains that if these essential requirements are not met, individuals will feel that their bodies cannot function properly and will ignore other needs [9]. Any physiological need also serves as a conduit for other needs, highlighting the preeminent role of physiological needs among all types of needs. Consequently, physiological needs are considered the “starting point” of internal human demands. National Bank of Kazakhstan reported 78% of employees consider medical insurance and transport subsidies "essential" rather than motivational [10].

Maslow, in his book *Motivation and Personality*, states: “A more effective understanding of adults’ safety needs can be achieved by observing infants and children, as their safety needs are much simpler and more apparent” [1]. Safety needs encompass physical, emotional, and financial security. In the workplace, these needs can be met through job security, predictable working conditions, and a safe and healthy environment. When employees feel secure in their jobs and work environment, they are more likely to be satisfied with their work and less likely to experience anxiety or stress. Fulfilling safety needs is crucial for creating a stable and supportive workplace culture that enhances job satisfaction. Job security and health benefits such as health insurance, retirement plans, job stability provide a sense of security to some extent. The truth exemplifies that companies offering strong healthcare benefits report lower turnover.

After one’s physiological and safety needs are satisfied, people experience a slight sense of loneliness. Unavoidably human beings are destined to aspire for love and a sense of belonging. Love and belonging needs relate to the desire for interpersonal relationships, sense of belonging, and acceptance within a group. In the workplace, these needs can be met through teamwork, collaboration, and inclusive workplace cultures. Employees who feel valued and accepted by their colleagues and supervisors are more likely to experience job satisfaction and organizational commitment. Therefore, organizations should foster a supportive and inclusive culture that encourages teamwork and camaraderie. The enhancement of workplace relationships such as team outings, mentorship programs, inclusive culture foster belonging. For example, Google’s emphasis on collaboration enhances satisfaction [9].

Esteem needs include self-esteem, recognition, and respect from others. In the workplace, these needs can be met through performance feedback, recognition for achievements, and opportunities for career advancement. When employees feel appreciated and valued for their contributions, they are more likely to experience increased job satisfaction and motivation. Fulfilling esteem needs is essential for enhancing employee self-worth and fostering a positive workplace atmosphere. Recognition and career growth including promotions, awards, performance feedback boost confidence. For instance, Sales force’s "Ohana Culture" recognizes employee contributions. KIMEP University research (2021) revealed: Private bank employees valued title changes (+15% satisfaction).But 73% saw training programs as "box-ticking exercises".

Christian states that while Self-esteem can be gained via personal achievements, a prerequisite for the fulfillment of Self-actualization is personal growth [11]. Self-actualization refers to the realization of one's full potential, pursuing personal growth, and achieving one's aspirations. In the workplace, these needs can be met through opportunities for professional development, autonomy, and creativity. Employees who see their work as a means to personal growth and fulfillment are more likely to experience high levels of job satisfaction and engagement. Organizations should provide opportunities for employees to develop their skills, take on challenging projects, and contribute meaningfully to the organization's mission and goals. Personal development involved in training, leadership programs, creative freedom enable growth. For example: Amazon's Career Choice program funds employee education.

Job satisfaction is influenced by both intrinsic (e.g., meaningful work) and extrinsic (e.g., salary, benefits) factors [3]. Research indicates that benefits tailored to employees' evolving needs enhance satisfaction [12]. Previous studies suggest that benefits aligned with Maslow's model improve motivation [13]. For example: Financial compensation meets physiological needs; health insurance fulfills safety needs; team-building activities satisfy social needs; performance bonuses address esteem needs; training programs support self-actualization.

Maslow's hierarchy of needs provides a valuable framework for understanding and enhancing job satisfaction in the workplace. By addressing each level of the hierarchy, organizations can create a supportive and engaging work environment that fosters employee well-being, commitment, and performance. Fulfilling physiological, safety, social, esteem, and self-actualization needs leads to increased job satisfaction, reduced turnover, and a positive organizational culture. Therefore, organizations should prioritize meeting employees' needs across all levels of Maslow's hierarchy to achieve a more satisfied, engaged, and productive workforce.

## References

1. Maslow A. Motivation and personality = Motivation and personality: 1987. — St. Petersburg: Peter, 2003. — 351 p. — Translated from English by T. Gutman, N. Mukhina.
2. Deci, Edward L., and Richard M. Ryan. "The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. Psychological inquiry 11.4 (2000): 227-268.

3. F. Herzberg. Motivation to work: translated from English, Moscow, 2007–240 p.
4. Myrzabosynova A.K., Khismatova Z.A., Iskhakova N.S., Makusheva A.A., Akhmetova K.M. Assessment of satisfaction with the work of anesthesiologists-resuscitators of Astana city // Science and Healthcare. 2024. 1(Vol.26). pp. 78-86. doi 10.34689/SH.2024.26.1.010
5. Ustinova K.A., Gordievskaya A.N. Job satisfaction and its defining parameters // Problems of forecasting. 2019. №1 (172). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/udovletvorennost-rabotoy-i-parametry-ee-opredelyayuschie> (date of application: 04/20/2025).
6. Which Kazakhstani companies have the best social packages?/ Materials from the website <https://prodengi.kz/post/archive/6928> (date of request: 04/20/2025)
7. Iskakova G. Such a necessary job is to give people light and warmth/ Materials from the website <https://sknews.kz/news/view/gulydana-iskakova-takaya-nughnaya-rabota---darity-lyudyam-svet-i-teplo> (date of request: 04/20/2025).
8. Strebkov D.O., Shevchuk A.V. What do we know about freelancers? The Sociology of Free employment. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics, 2022 — 527 p.
9. Huit, William. “Maslow’s hierarchy of needs.” Educational psychology interactive. Valdosta, GA: Valdosta State University, 2007. Print.
10. Materials from the website <https://nationalbank.kz> (date of request: 04/20/2025)
11. Montag, Christian, et al. “Linking individual differences in satisfaction with each of Maslow’s needs to the Big Five personality traits and Panksepp’s primary emotional systems.” *Heliyon* 6.7 (2020).
12. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1991). A motivational approach to self: Integration personality. R. Dienstbier (red.), Nebraska Symposium on Motivation: Vol. 38 Perspective on motivation(p p. 237-288). Lincoln: University of Nebraska Press.
13. Stephen P. Robbins, Timothy A. Judge Organizational Behavior (18th Edition). - Pearson; 18th edition, 2018. - 770 p.

© A.A. Bulatbayeva, Xiao Hua

**ПРАКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРЕОДОЛЕНИЕ ТРУДНОСТЕЙ  
СЕТЕВОГО ОБУЧЕНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ СРЕДИ УЧИТЕЛЕЙ  
СРЕДНИХ ШКОЛ КИТАЯ В ИНФОРМАЦИОННУЮ ЭПОХУ:  
СТРУКТУРИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ НА ОСНОВЕ ПОЛИТИЧЕСКОЙ  
ОРИЕНТАЦИИ И РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРАКТИКИ**

**Чжу Жань**

магистр

КазНУ им. Аль-Фараби

**Лю Юань**

магистр

КазНУ им. Аль-Фараби

**Аннотация:** В условиях информационной эпохи сетевое обучение и преподавание стало важным путем для профессионального развития учителей средних школ Китая и обеспечения сбалансированности образования. Под руководством политики в различных регионах внедряются такие практики, как цифровое совместное планирование уроков, анализ уроков с помощью ИИ и совместное создание межрегиональных ресурсов, что способствует инновациям в методах обучения и повышению эффективности преподавания. Однако такие проблемы, как разрыв в технических навыках, формальное участие и дисбаланс в распределении ресурсов, остаются актуальными. Для их решения необходимы многоуровневые тренинги, проектно-ориентированное обучение и механизмы координации ресурсов. В будущем глубокая интеграция интеллектуальных технологий ускорит реструктуризацию образовательной экосистемы, создавая новый импульс для обеспечения справедливости и повышения качества образования.

**Ключевые слова:** сетевое обучение и преподавание, информатизация образования, профессиональное развитие учителей, сбалансированность регионального образования, применение ИИ в образовании, цифровые образовательные ресурсы.

**PRACTICAL EXPLORATION AND BREAKTHROUGHS IN ONLINE TEACHING RESEARCH FOR CHINESE SECONDARY SCHOOL TEACHERS IN THE INFORMATION AGE: A STRUCTURED ANALYSIS BASED ON POLICY ORIENTATION AND REGIONAL PRACTICES**

**Zhu Ran**  
**Liu Yuan**

**Abstract:** In the context of the information age, online teaching research has become a crucial pathway for promoting professional development of Chinese secondary school teachers and educational equity. Under policy guidance, various regions have innovated teaching research models and enhanced instructional effectiveness through practices such as digital collaborative lesson preparation, AI-based classroom analysis, and cross-regional resource co-construction. However, challenges including technological competency gaps, perfunctory participation, and unbalanced resource allocation remain prominent. These require breakthroughs through tiered training programs, project-based teaching research, and resource coordination mechanisms. Looking ahead, deeper integration of intelligent technologies will accelerate the restructuring of the teaching research ecosystem, injecting new momentum into educational equity and quality improvement.

**Key words:** online teaching research, educational informatization, teacher professional development, regional educational equity, AI educational applications, digital educational resources.

## **1. The Background and Connotation of "Online Teaching Research" Implementation**

### **1.1 The Background of "Online Teaching Research"**

The advent of the information age has profoundly impacted people's daily lives and created new demands for education. With the emergence of Education Informatization 2.0, various online teaching platforms have been developed, leading to changes in teachers' instructional methods-gradually shifting from offline to online. The teaching transformation driven by the internet has broken traditional spatial and temporal constraints, expanding new forms of student learning. In response to educational reforms in the information era, teachers' educational philosophies have evolved, and their learning models for professional skill enhancement have also

transformed[1, p. 71]. Now, online training has become a new model for the development of teachers' continuing education. In 2012, the State Council of the People's Republic of China issued the "Opinions on Strengthening the Construction of Teaching Staff" and proposed to promote the deep integration of information technology and teacher education, and to build online training communities for teachers and a lifelong learning support and guarantee system[2]. In 2018, the State Council of the People's Republic of China proposed in the "Opinions on Comprehensively Deepening the Reform of Teacher Team Construction in the New Era" to transform training methods, promote the organic integration of information technology and teacher training, and implement blended training combining online and offline approaches[3]. In 2019, the Ministry of Education of the People's Republic of China stated in the "Opinions on Strengthening and Improving Basic Education Teaching Research Work in the New Era": "According to the actual conditions of different subjects, educational stages, and teachers, various methods such as regional teaching research and online teaching research should be adopted based on local conditions to enhance the pertinence and effectiveness of teaching research activities[4]."

### 1.2 Definition of "Online Teaching Research"

Online teaching research is a new research method emerging with computers and the internet, which connects teachers across different times and spaces. It leverages the advantages of the internet to provide teachers with diverse, rich, and convenient professional support in a timely manner, promoting their professional development[5, p. 94]. The "Online Teaching Research" community is a virtual group formed by teachers through collaboration, exchange of ideas, and resource sharing in the digital era, aimed at promoting teacher professional development and optimizing teaching. It breaks the temporal and spatial limitations of traditional teaching research activities, accelerates the dissemination of knowledge and experience, and improves resource utilization efficiency. Through interactions on online platforms, teachers can enhance the innovation and flexibility of teaching, while using big data to more accurately understand student needs, adjust teaching methods, and achieve personalized instruction[6, p. 8].

### 1.3 Advantages of "Online Teaching Research"

First, it breaks through temporal and spatial constraints to achieve resource sharing.

The online environment and interpersonal relationships formed by online teaching research transcend geographical and time boundaries, significantly

improving resource utilization efficiency. In teaching research activities, teachers are no longer restricted by external factors such as time, venue, distance, or participant numbers—they can conduct synchronous communication activities online, enabling cross-regional, large-scale, and multi-level exchanges. Resource sharing is also transforming teachers' lesson preparation methods and approaches, optimizing their teaching models to some extent while enhancing instructional effectiveness.

Second, it enables multi-subject symbiosis.

Participants in online teaching research enjoy equal status as core stakeholders—they serve simultaneously as peers and experts, forming supportive colleague relationships. This fundamentally transforms the traditional model of "one speaker with passive listeners" and shifts away from the dominance of teaching researchers in conventional activities. Compared to centralized traditional approaches, it better motivates broad teacher participation and enhances the effectiveness of teaching research work. Teachers can freely exchange information, discuss issues, and collaborate on projects with educators across regions, including master teachers and educational experts, based on their individual interests and needs. Through resource sharing and collective wisdom, they elevate educational philosophies while achieving professional growth.

Finally, it provides a platform for teachers' autonomous development.

Teachers can communicate with peers anytime via the internet to conduct class observations, lesson evaluations, collective lesson preparation, thematic discussions, case studies, and research projects. During these activities, they exchange ideas and perspectives, enabling problem-solving collaborations with subject experts, researchers, peers, and social support institutions without leaving their homes—this not only facilitates professional collaboration and guidance but also enhances self-reflection capabilities. This approach liberates teachers from traditional formalized teaching research, transforms the predicament where only a few teachers dominate research activities, and grants every participant active speaking rights and engagement opportunities. The exceptional flexibility, practical guidance, broad openness, and interactive generativity of this model inject new vitality into professional development, activating teachers' growth initiative and enthusiasm. It enriches peer exchanges, elevates educational research capabilities, and promotes the transformation toward research-oriented teaching practice [7, p. 53].

### **Practice of "Online Teaching Research" in Chinese Secondary Schools**

In recent years, numerous Chinese secondary schools have actively explored diversified online teaching research models, forming a group of exemplary practice



cases. Schools across regions leverage digital platforms to break temporal and spatial barriers—for instance, achieving cross-school resource co-construction and sharing through "on-demand problem collection" and "online collective lesson preparation"; utilizing AI technology to deepen classroom transformation, from intelligent assignment grading to classroom behavior data analysis, shifting instructional decision-making from experience-oriented to data-driven; conducting cross-regional collaborative teaching research by building online learning communities focused on high school entrance exam preparation and subject-specific challenges, facilitating the dissemination of quality teaching resources and strategies; meanwhile providing personalized growth support for teachers through mechanisms like online learning platforms and digital literacy portfolios. These practices demonstrate multi-level breakthroughs in tool application, model innovation, and ecosystem construction through "Internet + teaching research", while highlighting its pivotal role in enhancing teachers' ICT-integrated teaching capabilities, narrowing regional resource gaps in teaching research, and promoting balanced educational development. They inject digital-intelligent momentum into teacher professional development for the new era, outlining a new vision for the transformation of basic education teaching research.

"Digital Collaborative Teaching Research" Project at Yanshan Middle School and Qilu School in Lixia District, Jinan City, Shandong Province

From 2023 to 2024, the Shandong Provincial Academy of Educational Sciences piloted information technology as an experimental subject to explore evidence-based digital teaching research. Using domestically developed and controlled platforms, they established an "on-demand problem collection" mechanism allowing teachers to submit teaching difficulties online. The "online collective lesson preparation" model was implemented, enabling teachers to conduct open discussions through digital platforms. The "Internet collaborative shared lesson plan" activity was carried out, utilizing shared documents for synchronous modifications of instructional designs, courseware, and other teaching resources. An "invitation-based class observation and evaluation" mechanism was created, breaking temporal and spatial constraints to achieve "cloud-based" sharing of teaching resources.

This project effectively enhanced teachers' information technology teaching capabilities, promoted the sharing of teaching research resources among schools, and established a data-driven precision teaching research model[8].

2.2 "Internet + Teacher Professional Development" Program at Yantai High-Tech Zone Experimental Middle School

From 2023 to 2024, the school actively explored new pathways for educational development in the "Internet +" environment. An online learning platform was established to provide teachers with abundant learning resources. Experts were invited to campus through network platforms to enhance teachers' educational capabilities. Digital literacy development portfolios were created for teachers to document their professional growth trajectories. Teachers were organized to participate in various online teaching competitions and instructional design contests.

The program achieved remarkable results-four teachers from the school won municipal-level excellence awards in Yantai's 2023 "Internet + Teacher Professional Development" program, demonstrating significant improvement in teachers' professional competencies and instructional innovation capabilities[9].

### 2.3 Handan No.23 Middle School and Xiongan New Area Jianguang Middle School: Online Collaborative Teaching Research for High School Entrance Exam Preparation

From 2023 to 2024, Handan No.23 Middle School and Xiongan New Area Jianguang Middle School conducted cross-subject online collective lesson preparation-the two schools utilized platforms like DingTalk and Tencent Meeting to carry out cross-school teaching research focusing on key exam challenges. For instance, the Chinese language group concentrated on themes like "common errors in classical poetry recitation" and "essay topic interpretation", with Handan No.23 teachers sharing "techniques to avoid character errors" and "material adaptation methods", while Jianguang teachers provided adaptive suggestions based on local learning contexts.

Dynamic resource co-creation was implemented-jointly developing a "categorized question bank for high school entrance exams", with real-time updates of question analysis through shared documents, ultimately producing 12 subject-specific resource packages. In May 2024, both schools conducted online review strategy seminars themed "research before midterms", covering eight modules including vocabulary, reading, and writing for Chinese language units 1-4 in eighth grade.

Expert guidance and mutual evaluation were established-specialists like Yang Weihong, a distinguished teacher from Handan No.23, provided online lesson evaluations to guide Jianguang teachers in optimizing instructional designs, while Jianguang teachers feedbacked actual student comprehension, forming a closed-loop "theoretical guidance-practical feedback" teaching research model.

Through this project, classroom teaching satisfaction for Chinese teachers at Jiaguang Middle School increased by 32%, and students' average scores on practice exams rose by 15 points. The "exam preparation strategies" developed by Handan No.23's teaching team were incorporated by Handan Municipal Education Bureau as regional teaching research resources, benefiting 56 junior high schools across the city[10].

#### 2.4 Beijing Academy of Science and Technology Branch: Deep AI Integration Across Classroom Processes

From 2023 to 2025, Beijing Academy of Science and Technology Branch implemented AI-powered essay grading-Chinese teacher Wang Ran utilized an AI evaluation system during the "The Day I Came Home Late" writing lesson to analyze essay structure, language use and other dimensions in real-time, generating personalized revision suggestions. After collaborative peer editing, students resubmitted essays for system comparison showing optimization effects, achieving an 18% average score improvement.

Classroom behavior data tracking was introduced-AI-powered analytics tools automatically collected teacher-student interaction data, producing reports on "student attention levels" and "class participation rates". For instance, math teacher Li Hua identified comprehension barriers regarding "function graph transformations" through data analysis, enabling targeted instructional adjustments.

A cross-regional AI teaching research alliance was established-in December 2024, the school partnered with multiple Chaoyang District institutions to launch the "Digital Intelligence Empowering Teacher Digital Literacy Enhancement" initiative, promoting AI-based lesson evaluation and smart homework applications through online teaching research, engaging over 300 teacher participants.

This project raised the school's teacher digital literacy proficiency rate from 65% to 92%, with three teachers winning first prize in Beijing's "AI Education Innovation Case" awards. The school was selected as a pilot institution for Beijing's "Artificial Intelligence in Primary and Secondary Education Implementation Plan (2025-2027)", with its AI teaching model incorporated into municipal-level teacher training curricula[11].

#### 2.5 Qingtian High School, Zhejiang Province: "Digital-Intelligent Homework" Driving Precision Teaching Research

From 2023 to 2025, the school implemented intelligent tiered homework assignments-as a pilot school for AI education applications in Zhejiang Province, Qingtian High School equipped teachers and students with mobile learning terminals

and established a "data cockpit". Teachers assigned differentiated homework through the platform, with the system automatically grading and generating learning profiles. For instance, in mathematics targeting the "function monotonicity" concept, the system intelligently pushed three difficulty levels of practice exercises, resulting in a 27% improvement in student mastery rates.

Cross-platform integration of learning data was achieved-by connecting homework platforms with test scoring systems to analyze longitudinal learning trajectories. In April 2024, the school's "Digital-Intelligent Homework" case was selected as a provincial exemplary case, with features like "AI error cause analysis" and "intelligent test paper generation" being promoted to 64 pilot schools across the province.

AI teaching research workshops were established-weekly training sessions on "big data analysis tools" were organized, enhancing teachers' data interpretation skills through simulated teaching scenarios. English teacher Zhang Li utilized the platform to analyze students' answering patterns in "reading comprehension" questions, designing targeted training that improved class performance in this question type by 22%.

The project reduced average lesson preparation time by 40% and increased personalized tutoring efficiency by 60%. Concurrently, the school was designated by the Ministry of Education as a pilot institution for "AI-facilitated Teacher Team Development", with its experience being promoted at the 2024 National Basic Education Informatization Conference[12].

## **Challenges and Solutions for "Online Teaching Research"**

### 3.1 Existing Challenges

#### Structural Imbalance in Technological Application Capabilities:

Significant disparities exist in digital literacy between urban and rural teachers, with only 38.7% of rural educators in central and western regions meeting informatization teaching standards (per China Educational Informatization Development Report), struggling to utilize intelligent research tools. While AI learning analytics systems have become standard in eastern developed areas, western counties still rely on basic resource uploading/downloading, revealing an "East Data-West Computing" technological divide.

#### Formalized Involution in Teaching Research Ecosystems:

63% of teachers participate in online research merely to fulfill mandatory training hours, with deep interaction rates below 15%. "Clock-in style" activities result in 82% of discussions remaining superficial, lacking sustained follow-up on

authentic teaching issues-exemplified by a central province's "virtual lesson preparation group" where only 9% of topics developed transferable instructional strategies.

Asymmetrical Resource Allocation Contradictions:

An eastern school network updates 23 quality lesson cases daily, while a western county adds fewer than 500 resources annually. Intelligent tools exhibit "wealth polarization": Beijing pilot schools deploy AI essay grading systems, whereas 83% of western rural middle schools lack basic recording equipment, creating a "digital research gap".

3.2 Solutions

Establishing a "Capability Tiering-Precision Empowerment" Technology Application System:

Implementing a "Dual-Teacher Collaborative" training model: Master teachers from eastern regions demonstrate AI tool applications (e.g., intelligent lesson evaluation systems) through live-streamed courses, while teachers in central and western regions engage in synchronous hands-on practice, supported by "online workshops + offline micro-teaching training" to consolidate skills.

Developing lightweight toolkits: Tailored to rural teachers' needs, "minimalist technology" application guides are introduced, such as using free online form tools to collect learning data and WeChat mini-programs for cross-school lesson refinement, lowering technical barriers.

Innovating an "Issue-Driven-Outcome Curation" Teaching Research Mechanism:

Adopting a "Project-Based Research" approach: Cross-regional virtual research groups are formed around authentic challenges like high school entrance exam breakthroughs and interdisciplinary integration. For example, a semester-long online collaborative study on "Whole-Book Reading Instruction under New Curriculum Standards" is conducted, requiring the development of actionable teaching models.

Creating outcome conversion channels: High-quality lesson cases and test item analyses generated through online research are incorporated into teacher promotion evaluation databases. Pilot data from one province shows this increased deep research participation rates from 12% to 39%.

Optimizing a "Government Coordination-Regional Synergy" Resource Allocation Mechanism:

Executing a "Public Resource Rotation Plan": A national-provincial-county three-tier resource-sharing platform is established, where developed eastern regions

annually allocate quality resources (e.g., Shanghai's "Aerial Classroom" providing full course access to partner regions) to central and western areas, with blockchain technology enabling usage tracking and contribution metrics.

Developing "Locally-Generated Resources": Counties are encouraged to create specialized content based on local culture. For instance, a southwestern county integrated ethnic language teaching into online research topics, attracting 17 neighboring schools and forming a regionally distinctive resource ecosystem.

### **Conclusion**

Online teaching research, as the core engine for teacher professional development in the era of Educational Informatization 2.0, is both an inevitable choice to address educational transformations in the information age and a strategic measure aligned with national policy directives. From the State Council's 2012 proposal to build online training communities to the Ministry of Education's 2019 formal recognition of its legal status, its evolution has consistently resonated with national educational reforms. At the practical level, exemplary cases such as Shandong's "Digital Collaborative Teaching Research" and Beijing's "Deep AI Classroom Integration" demonstrate that online teaching research-through technological empowerment, model innovation, and resource reorganization-is breaking the spatial, temporal, and hierarchical barriers of traditional practices, upgrading high-quality educational resources from "point-based radiation" to "comprehensive coverage", and providing new paradigms for balanced urban-rural educational development.

However, current online teaching research still faces deep-seated contradictions: technological competency gaps, superficial research ecosystems, and imbalanced resource allocation. The 38.7% informatization competency compliance rate among rural teachers in central and western regions starkly contrasts with the widespread adoption of AI systems in the east, while 63% "clock-in style" participation reflects the alienation of research's core purpose. These issues represent both the "last-mile" challenges of technology application and inevitable growing pains in educational ecosystem restructuring. The solution lies in constructing a three-dimensional synergy of "policy safeguards-technology adaptation-mechanism innovation": narrowing the digital divide through "Dual-Teacher Collaborative" training, activating professional momentum via "project-based research", and dismantling regional barriers through "public resource rotation plans", ultimately achieving qualitative transformation from "tool application" to "ecosystem reconstruction".

Looking ahead, with deeper integration of 5G, AI, and blockchain technologies, online teaching research will accelerate toward intelligent, ubiquitous, and ecological evolution. When eastern AI evaluation systems coexist with western “minimalist technology” toolkits on shared platforms, and cross-regional virtual research outcomes achieve trusted circulation via blockchain, the essence of educational equity will be redefined. As outlined in China’s Education Modernization 2035, online teaching research is not merely a “digital refueling station” for teacher growth but an “intelligent lever” to catalyze high-quality basic education development, propelling China’s historic leap from an educational powerhouse to an educational superpower. Though this path is fraught with challenges, each instance of deep technology-education coupling injects new momentum into the vision of “ensuring every teacher enjoys equitable, quality teaching research”.

### References

1. Li Y. M. A Brief Analysis of the Promoting Effect of Online Teaching and Research on the Professional Development of Young Teachers // China New Telecommunications. – 2023. – No. 15. – Pp. 71-73, 3 p.
2. [https://www.gov.cn/zwggk/2012-09/07/content\\_2218778.htm](https://www.gov.cn/zwggk/2012-09/07/content_2218778.htm)
3. [https://www.gov.cn/zhengce/2018-01/31/content\\_5262659.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2018-01/31/content_5262659.htm)
4. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A06/s3321/201911/t20191128\\_409950.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A06/s3321/201911/t20191128_409950.html)
5. Zhang W., Chen L. Discussion on Network Teaching and Research Support Services for Teachers' Professional Development // Continuing Education Research. – 2010. – No. 3. – Pp. 94-96, 3 p.
6. Jin L. The Construction of "Online Teaching and Research" Community in the Digital Age and Strategies for Autonomous Improvement of Teachers' Teaching and Research Abilities // Guide of Science & Education. – 2025. No. 1. Pp. 8-10, 3 p.
7. Qiu N., Liu Y., Liu M. X. The Practical Dilemmas and Optimization Paths of Online Teaching Research in Promoting the Professional Development of Primary and Secondary School Teachers // Educational Information Technology. – 2023. – No. 12. – Pp. 52-55, 4 p.
8. [http://edu.shandong.gov.cn/art/2024/2/26/art\\_11975\\_10328629.html](http://edu.shandong.gov.cn/art/2024/2/26/art_11975_10328629.html)
9. [http://sd.sdnews.com.cn/yantai/qx/202405/t20240523\\_4391966.htm](http://sd.sdnews.com.cn/yantai/qx/202405/t20240523_4391966.htm)
10. <http://jyj.hd.gov.cn/newsInfo.aspx?pkId=55501>
11. <https://www.bjeea.cn/html/ksb/zhongzhaozhuanban/2024/1211/86297.html>
12. [http://www.zjedu.gov.cn/art/2024/4/26/art\\_1229365850\\_501714.html](http://www.zjedu.gov.cn/art/2024/4/26/art_1229365850_501714.html)

© Zhu Ran, Liu Yuan

**ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ УЧАСТНИКОВ  
ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО КОЛЛЕКТИВА СРЕДСТВАМИ НАРОДНОГО  
ТАНЦА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕГИОНАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА**

**Семенова Полина Михайловна**

студент

ФГБОУ ВО «Казанский государственный  
институт культуры»

**Аннотация:** Занятия русскими народными танцами играют огромную роль в воспитании молодежи и приобщении ее к родной культуре. Русский народный танец — это не просто движение, а живая история, которая отражает дух народа, его повседневную жизнь, вкусы и идеалы, передавая традиции и ценности из поколения в поколение. Танец дарит нам возможность глубже понять нашу культуру и разнообразие ее элементов.

**Ключевые слова:** народный танец, педагогика, воспитание, патриотизм.

**PATRIOTIC EDUCATION OF THE CHOREOGRAPHIC  
TEAM MEMBERS BY MEANS OF FOLK DANCE**

**Semenova Polina Mikhailovna**

**Abstract:** Russian folk-dance classes play a huge role in educating young people and introducing them to their native culture. Russian folk dance is not just a movement, but a living story that reflects the spirit of the people, their daily life, tastes and ideals, passing traditions and values from generation to generation. Dance gives us the opportunity to gain a deeper understanding of our culture and the diversity of its elements.

**Key words:** folk dance, pedagogy, education, patriotism.

*У нас нет и не может быть  
никакой другой объединяющей идеи,  
кроме патриотизма.*

*В.В. Путин*



Народный танец — это живая история народа. Каждый танец несет в себе характерные элементы, передающие быт, традиции и обычаи различных регионов. Здесь возникают идеи и эмоции, которые способствуют формированию национальной идентичности. Изучая народные танцы, участники хореографического коллектива погружаются в атмосферу, где они осознают свою принадлежность к определенному культурному коду.

Патриотическое воспитание играет ключевую роль в формировании сознания подрастающего поколения. Оно создает уважение к культуре, традициям и истории своего народа. Одним из эффективных средств патриотического воспитания является народный танец, который представляет собой уникальный синтез культуры, истории и духа времени. Хореографические коллективы становятся платформами, где участники могут не только освоить искусство танца, но и впитать в себя ценности, характерные для нашей страны.

Патриотическое воспитание — одна из ключевых задач современного образовательного процесса. Важным инструментом для достижения этой цели являются народные танцы, которые способны передать дух и культуру народа.

Патриотическое воспитание — это система мероприятий и действий, направленных на формирование у граждан любви к Родине, уважения к ее традициям и культуре. Оно включает в себя:

- Историю своей страны
- Культурное наследие
- Современные достижения народа

В свою очередь народный танец — это живое выражение культуры, традиций и обычаев народа. Он позволяет:

- Узнать историю и культуру региона
- Воспитать уважение к своему культурному наследию
- Создать чувство принадлежности к общности

Немаловажным фактором в ходе патриотического воспитания путем изучения народного танца является включение регионального компонента в изучении хореографии.

Региональный компонент включает в себя конкретные черты народного танца, характерные для определенной местности. Использование локальных мотивов в танцах:

- Углубляет понимание участниками своей культуры

- Формирует уникальную идентичность и гордость за родной край
- Позволяет сохранить и передать традиции следующему поколению

Существуют множество хореографических коллективов, которые успешно реализуют патриотическое воспитание через народный танец. Участие таких коллективов в международных и всероссийских конкурсах позволяет не только демонстрировать творчество, но и знакомить других с культурой своей страны. Это не только укрепляет патриотические чувства, но и открывает возможности для культурного обмена. Помимо участия в конкурсах, для патриотического воспитания и формирования культурной личности в целом, немаловажными являются такие мероприятия как:

- Тематические концерты: Проведение мероприятий, посвященных историческим событиям, связанных с регионом и историей страны.

- Мастер-классы: Вовлечение экспертов, которые могут рассказать о народных традициях и передать специфические техники исполнения.

- Фестивали: Участие в региональных и национальных конкурсах и фестивалях, где танцевальные коллективы могут продемонстрировать свое мастерство и культурное наследие.

- Обсуждения и семинары. Проведение бесед на тему значения культурного наследия, патриотизма и роли танца в этом процессе.

- Выезды и экскурсии. Организация поездок на народные праздники и фестивали, где участники смогут увидеть исполнение танцев профессиональных ансамблей своими глазами.

Хореографические коллективы — это не просто группы людей, занимающихся танцем, это настоящие сообщества, где у детей и подростков формируется чувство единства и дружбы. Участие в коллективе помогает развивать такие важные качества, как ответственность, дисциплина и уважение друг к другу. Так же в танцевальном коллективе формируются и развиваются патриотические чувства.

Патриотические чувства у участников формируются через:

- Обучение народным танцам. Знакомство с историей танца позволяет понять, какие события и обычаи стоят за каждым движением. Танец становится не только физическим выражением, но и культурным подвигом.

- Создание сценических постановок. Выступления на различных мероприятиях, таких как праздники, фестивали и конкурсы, демонстрируют

большую любовь к родной земле и ее культуре. Такие мероприятия становятся площадками для проявления патриотизма и гордости за свою страну.

В заключении хочется отметить, что патриотическое воспитание участников хореографического коллектива через народный танец — это мощный инструмент, который способствует формированию целостной личности, способной гордиться своим культурным наследием. Каждый танец — это возможность передать свою любовь к родине, уважение к истории и традициям.

Патриотическое воспитание через народный танец с использованием регионального компонента — это эффективный инструмент формирования ценностей и идентичности у молодежи. Хореографические коллективы могут сыграть ключевую роль в этом процессе, передавая богатство и красоту культурных традиций своего народа. Работая над восприятием культуры и истории своего народа, молодежь формирует не только свою индивидуальность, но и чувство ответственности перед своей родиной. Народный танец становится живым мостом, связывающим поколения и напоминающим о крепких корнях, которые необходимо беречь и развивать. Воспитать святое чувство патриотизма в подрастающем поколении можно, и нужно, используя такие доступные и яркие средства, как народный танец.

### Список литературы

1. Баранов Н.А. Патриотизм в системе общероссийских ценностей // Материалы межвузовской научной конференции 10 декабря 2002 г. - СПб.: БГТУ, 2003. - С.50-53
2. Голейзовский, К.Я. Образы русской народной хореографии. М.: Искусство, 1964. – 364 с.
3. Конорова, Е. Эстетическое воспитание средствами хореографического искусства. М.: Просвещение, 2000. – 60 с.
4. Устинова, Т.А. Беречь красоту русского народного танца / - М.: Молодая гвардия, 1959. – 112 с.

© П.М. Семенова

УДК 37

**ПРОФИЛАКТИКА СКОЛИОЗА НА УРОКАХ И ПЕРЕМЕНАХ:  
ПРАКТИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ  
И ТРЕНЕРОВ-ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

**Федченко Светлана Васильевна**

**Шевцов Роман Сергеевич**

учителя физической культуры

**Кравченко Михаил Викторович**

преподаватель-организатор ОБЗР,

учитель физической культуры

МОУ «Пролетарская средняя общеобразовательная школа № 2»

**Бардакова Валерия Геннадьевна**

тренер-преподаватель

ГБУ ДО «СШОР № 1 Белгородской области»

**Аннотация:** В статье рассматривается актуальная проблема профилактики сколиоза у детей школьного возраста. Обосновывается значимость школьной среды и роли педагога в формировании правильной осанки и предупреждении деформаций позвоночника. Представлены практические инструменты и рекомендации для учителей по организации профилактической работы непосредственно на уроках и во время перемен. Статья предназначена для учителей общеобразовательных школ, педагогов дополнительного образования, методистов и тренеров-преподавателей, работающих в системе педагогического образования.

**Ключевые слова:** сколиоз, профилактика сколиоза, школьники, осанка, физкультминутки, эргономика рабочего места, двигательная активность, подготовка учителей, методика обучения.

**SCOLIOSIS PREVENTION IN LESSONS AND BREAKS:  
PRACTICAL TOOLS FOR TEACHERS AND TRAINERS**

**Fedchenko Svetlana Vasilyevna**

**Shevtsov Roman Sergeevich**

**Kravchenko Mikhail Viktorovich**

**Bardakova Valeria Gennadievna**

**Abstract:** This article addresses the pressing issue of scoliosis prevention in school-aged children. It highlights the importance of the school environment and the teacher's role in fostering correct posture and preventing spinal deformities. The paper presents practical tools and recommendations for teachers on how to organize preventive measures directly during lessons and breaks. The article is intended for teachers of general education schools, teachers of supplementary education, methodologists, and coach-teachers working in the pedagogical education system.

**Key words:** scoliosis, scoliosis prevention, schoolchildren, posture, physical activity breaks, workplace ergonomics, motor activity, teacher training, teaching methods.

Проблема нарушений осанки и сколиоза у детей школьного возраста остается одной из наиболее острых в современной педиатрии и школьной гигиене. Длительное пребывание в статичной позе за партой, ношение тяжёлых рюкзаков, недостаточная двигательная активность и неправильно организованное рабочее место являются основными факторами риска развития этих состояний. Сколиоз не только вызывает косметический дефект, но и может приводить к серьезным нарушениям функций внутренних органов, снижению работоспособности и качества жизни обучающегося. Школа, как место, где ребёнок проводит значительную часть своего времени, играет ключевую роль в формировании здоровых привычек и профилактике заболеваний опорно-двигательного аппарата.

## **1. Практические инструменты для педагогов по профилактике сколиоза**

### **1.1. Профилактическая работа на уроках**

#### ***Контроль и формирование правильной посадки:***

***Инструмент:*** Регулярные напоминания (в игровой форме для младших школьников, в виде коротких инструкций для старших) о правильной позе за партой: спина прямая, опирается на спинку стула, плечи на одном уровне и расслаблены, ноги согнуты под прямым углом в тазобедренных и коленных суставах, стопы полностью опираются на пол или подставку.

***Пример:*** В начале урока и несколько раз в течение него учитель может использовать условный сигнал (например, звонок колокольчика, поднятая карточка с изображением правильной осанки) или фразу: «Проверьте свою осанку!», «Спинки ровно!»

**Рекомендация:** Разместить в классе наглядные плакаты с изображением правильной посадки.

**Проведение физкультминуток (динамических пауз):**

**Инструмент:** Короткие (2-5 минут) комплексы упражнений, направленные на снятие мышечного напряжения, улучшение кровообращения и коррекцию осанки. Проводятся через каждые 20-30 минут урока (для младших школьников чаще).

**Примеры упражнений:**

**Для мышц шеи:** Повороты головы вправо-влево, наклоны головы к плечам, круговые движения головой (медленно и аккуратно).

**Для плечевого пояса и спины:** Поднимание и опускание плеч, круговые движения плечами вперед и назад, сведение и разведение лопаток, потягивания вверх с поднятыми руками.

**Для туловища:** Наклоны в стороны, легкие прогибы назад (с опорой руками на поясницу).

**Для глаз:** Упражнения для снятия зрительного утомления (посмотреть вдаль, на кончик носа, зажмуриться, поморгать).

**Рекомендация:** Использовать музыкальное сопровождение, стихотворные формы, игровые элементы для повышения интереса обучающихся. Привлекать самих учеников к проведению физкультминуток.

**Организация рабочего места ученика:**

**Инструмент:** Контроль за соответствием высоты стола и стула росту ребёнка. Расстояние от глаз до тетради/книги должно составлять 30-35 см.

**Рекомендация:** Проводить разъяснительную работу с родителями о важности правильной мебели и дома. При необходимости инициировать перед администрацией школы вопрос о замене или регулировке школьной мебели.

**Рациональное использование учебного времени и смена видов деятельности:**

**Инструмент:** Чередование видов учебной деятельности, требующих статического напряжения (письмо, чтение), с активными формами (работа у доски, групповые обсуждения, перемещения по классу при выполнении заданий).

**Рекомендация:** Планировать урок таким образом, чтобы дети не находились в одной позе слишком долго.

**Контроль ношения рюкзака/ранца:**

**Инструмент:** Периодические беседы о правилах ношения рюкзака (на двух лямках, вес не более 10-15% от массы тела ребёнка, содержимое равномерно распределено).

**Рекомендация:** Обращать внимание на то, как дети приходят в школу и уходят из неё, тактично поправлять, если рюкзак на одном плече.

**1.2. Профилактическая работа на переменах**

**Организация подвижных игр и активностей:**

**Инструмент:** Поощрение и организация (особенно в начальной школе) подвижных игр, не требующих специального инвентаря и пространства.

**Рекомендация:** Дежурным учителям или старшеклассникам можно поручить проведение коротких игровых сессий на больших переменах. Использовать рекреации, спортивный зал (если он свободен).

**Создание «зон двигательной активности»:**

**Инструмент:** По возможности, в школьных коридорах или рекреациях разместить напольные игровые разметки (классики, лабиринты, «следы»), небольшие мягкие модули, настенные игровые панели, стимулирующие движение.

**Рекомендация:** Привлекать к созданию таких зон самих учащихся и их родителей.

**Личный пример учителя:**

**Инструмент:** Демонстрация учителем правильной осанки, активного образа жизни.

**Рекомендация:** Учитель, который сам следит за своей осанкой и периодически выполняет разминочные упражнения, служит лучшим примером для подражания.

**2. Методики внедрения практик профилактики**

Задача учителя и тренера-преподавателя – не просто передать знания, но и сформировать у будущих и действующих учителей устойчивые навыки и мотивацию к проведению профилактической работы. Организация интерактивных занятий, где учителя не только получают теоретические знания, но и отрабатывают практические навыки.

Профилактика сколиоза в школе – это комплексная задача, требующая совместных усилий учителей, администрации, родителей и самих обучающихся. Педагог является ключевой фигурой в этом процессе, так как именно он может ежедневно и планомерно внедрять здоровьесберегающие

практики. Системный подход, включающий как обучение конкретным инструментам, так и формирование понимания важности профилактической работы, позволит создать в школах среду, способствующую сохранению и укреплению здоровья подрастающего поколения, снижению риска развития сколиоза и улучшению общего самочувствия учеников.

### Список литературы

1. Лечебная физическая культура при сколиозе у детей: практич.пособие для врачей / Д.А. Чечётин, А.Н. Цуканов, А.Е. Филюстин, Э.А. Надыров, Д.В. Чарнаштан, Н.М. Иванова. – Гомель: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2015. – 93 с.
2. Ловейко И.Д., Фонарев М.И. Лечебная физическая культура при заболеваниях позвоночника у детей. Л., 2003 – 143 с.
3. Пенькова И.В., Сулейманов И.М. Профилактика нарушений осанки у детей младшего школьного возраста в процессе физического воспитания. Тюмень, 2000. – 148 с.
4. Потапчук, А.А. Лечебная физическая культура в детском возрасте: рук. для врачей / А.А. Потапчук, С.В. Матвеев, М.Д. Дидур. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 528 с.

© С.В. Федченко, Р.С. Шевцов,  
М.В. Кравченко, В.Г. Бардакова



**СЕКЦИЯ  
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

DOI 10.46916/23042025-2-978-5-00215-752-5

## ФУНКЦИИ ДЕТСКОЙ ИГРУШКИ В СЕМИОТИЧЕСКОМ «ПОЛЕ» ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА

**Костюк Анастасия Сергеевна**

аспирант

Научный руководитель: **Худенко Елена Анатольевна**

д.филол.н., доцент

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный  
педагогический университет»

**Аннотация:** Статья посвящена изучению функций детской игрушки в художественном тексте с позиции семиотического анализа. Рассматриваются различные аспекты интерпретации игрушки как знака, включая проблему ее идентификации, динамику семиотического содержания и связь с культурными кодами и историческими изменениями. Особое внимание уделяется сопоставлению образов игрушек в произведениях Владимира Набокова и советских писателей 1930-1940-х гг., что позволяет выявить различия в восприятии и значении игрушки в зависимости от историко-культурного контекста.

**Ключевые слова:** семиотика, детская игрушка, художественный текст, семантика, культурный код.

## THE FUNCTIONS OF A CHILD'S TOY IN THE SEMIOTIC «FIELD» OF A LITERARY TEXT

**Kostyuk Anastasia Sergeevna**

Scientific adviser: **Khudenko Elena Anatolyevna**

**Abstract:** The article is devoted to the study of the functions of a child's toy in a literary text from the perspective of semiotic analysis. Various aspects of interpreting a toy as a sign are considered, including the problem of its identification, the dynamics of its semiotic content, and its connection with cultural codes and historical changes. Special attention is paid to comparing the images of toys in the works of Vladimir Nabokov and Soviet writers of the 1930s and 1940s, which makes

it possible to identify differences in the perception and meaning of toys depending on the historical and cultural context.

**Key words:** semiotics, children's toys, artistic text, semantics, cultural code.

Семиотический подход, начиная с середины XX века и по настоящее время, является одним из важнейших методологических подходов в области изучения художественных текстов. В данном случае структурно-семантический потенциал рассмотрения проблемы связан с тем, что детская игрушка связывает воедино сразу несколько уровней: предметно-вещный мир текста, уровень художественной детали и пространство детских воспоминаний – так как в текстах происходит совмещение точек зрения повествователя и его воспоминаний.

### **Исследования текстов художественной литературы**

Возникает вопрос о полифункциональности детской игрушки в художественных текстах. Эмпирической базой исследования служат рассказы и романы В. Набокова «русского периода» творчества и изображение детской игрушки в рассказах советских писателей 1930-1940-х гг. Совмещение двух пластов столь идеологически разной, но параллельно существующей русской литературы дает новые возможности для трактовки семиотического потенциала изучаемого предмета.

Проблематика изучения семиотики игрушки в художественных текстах связана с несколькими аспектами, которые требуют особого рассмотрения. Вот некоторые из них.

### **Проблема идентификации игрушки**

В некоторых случаях бывает сложно определить, является ли тот или иной предмет игрушкой. Вопрос относительно границ понятия «игрушка» требует уточнения критериев для включения такого предмета в исследование. Э. Финк в работе «Основные феномены человеческого бытия» (1998) называет в качестве средств игры тело играющего, а также игралица – вещи, специально изготовленные или просто подходящие для игры. «Не все игралица есть игрушки в строгом смысле слова» [1, с. 367]. В известной статье В. Н. Топорова [2, с. 73] всё, что изготавливается человеческими руками, несет в себе антропологическую перспективу. Разумеется, это в полном смысле относится и к игрушке как модели воплощения креативной энергии человека-демиурга по отношению к объекту своего творения. Миромоделирующая функция вещи в этом контексте становится основной.

Игрушка, как и любой знак, имеет множество значений и функций. М.Ю. Лотман в работе «Структура художественного текста» (1970) отмечает, что «значение образуется путем внутренней перекодировки» [3, с. 49]. Эти значения и функции зависят от контекста, в котором она используется, что усложняет ее исследование. Для выявления семиотики игрушки требуется учет различных факторов: исторический контекст, культурные коды, переживания автора и персонажа, влияние социального окружения и т.д. Необходимость интерпретировать множество возможных значений, может привести к неоднозначности выводов исследования.

### **Динамика семиотического содержания**

Значения игрушек, упоминаемых в текстах художественной литературы, меняются не только потому, что принадлежат разным индивидуально-авторским системам, но и потому, что диахроническое восприятие игрушки менялось в контексте времени. Если в системе В. Набокова акцентируется прежде всего мнемоническая функция детской игрушки, то в творчестве советских писателей предвоенного времени речь идет об идеологической и воспитательной функции игрушки в тексте. При сопоставлении произведений разных периодов требуется глубокое понимание исторических и культурных изменений, происходивших в то или иное время.

### **Связанность игрушки с календарно-праздничными, природными ритмами, моделированием семейных и этических отношений эпохи**

Игрушка часто задает модель семейных отношений, господствующих в обществе. «Гендерная» привязанность игрушки (например, куклы – для девочек, машинки – для мальчиков) позволяет рассмотреть в художественных текстах модель социокультурных отношений, где всяческое нарушение заданных «границ» и правил являет собой поле повышенных семиотических смыслов. Кроме того, игрушка часто связана с календарно-праздничным циклом. Изучение «елочных» игрушек, рождественских игрушек, игрушек к праздникам Международного женского дня, Первого мая, годовщины Октября и т.п. позволяет раскрыть сущность моделирования субъектно-объектных отношений в пространстве социума, семьи, мира детства.

Художественных текстов, которые были бы целиком посвящены описанию игрушки, не так уж много. Конечно, наиболее изученными являются такие произведения, как сказка Ю. Олеши «Три толстяка» (кукла наследника Тутси), Е. Носова «Кукла» (произведение включено в школьное изучение), Л. Андреева «Ангелочек» (в жанре рождественского рассказа), относящийся

к эпохе модернизма. Недостаточность эмпирического материала обостряет проблему и заставляет расширить базу исследования до привлечения произведений авторов «второго эшелона», часто печатавшихся в детских журналах и часто сегодня забытых – это, прежде всего, авторы журналов «ЧиЖ» и «Еж», «Пионер».

Интертекстуальный потенциал исследования задается традицией западноевропейской литературы, прежде всего Э.Т.А. Гофмана с его мотивами механистичности, мертвенности игрушечного мира и семиотикой перехода границы между мертвым и живым («Песочный человек», «Щелкунчик» и др.). В полной мере это влияние немецкой романтической литературы и немецкой мифологии испытал на себе В. Набоков (сборник «Возвращение Чорба» и др.), однако черты этого влияния сказываются и в советской литературе.

Несомненно, встает вопрос и о «переводных» текстах советской детской литературы. Вопрос о семиотике игрушки в нашем исследовании конкретно не касается таких текстов, как «Приключения Буратино» А. Толстого или книги А. Волкова «Волшебник Изумрудного города», однако их «вторичность» по отношению к западным претекстам не подлежит обсуждению. Встает вопрос о необходимости такого «переписывания» в пространстве советского дискурса, но этот вопрос требует отдельного обсуждения (и уже обсуждается), выходит за рамки нашего исследования. В данном случае лишь обозначаются те проблемные зоны, которые требуют дальнейшего изучения.

### Список литературы

1. Финк Э. Основные феномены человеческого бытия // Проблема человека в западной философии. – М.: Наука, – 1998. – 390 с.
2. Топоров В. Н. Вещь в антропоцентрической перспективе // Aequinox. – М.: Издательство Московского университета, – 1993. – С.70-94.
3. Лотман М. Ю. Структура художественного текста. – М.: Искусство, – 1970. – 384 с.

© А.С. Костюк

## СПОСОБЫ ПЕРЕВОДА БЕЗЭКВИВАЛЕНТНОЙ ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКИ С АНГЛИЙСКОГО НА РУССКИЙ ЯЗЫК

**Сапарова Багуль Байрамовна**

Научный руководитель: **Билялова А.А.**

д.филол.н., профессор

ФГАОУ ВО «Казанский федеральный университет»

**Аннотация:** Статья посвящена исследованию способов перевода безэквивалентной общественно-политической лексики с английского на русский язык. На материале публикаций англоязычных газет проанализированы четыре основных способа перевода: транскрипция/транслитерация, описательный перевод, калькирование и адаптация. Количественный анализ выявил преобладание транскрипции/транслитерации и описательного перевода, что отражает стремление сохранить национально-культурную специфику оригинала при обеспечении доступности для целевой аудитории. Автор подчёркивает необходимость учёта коммуникативной ситуации и фоновых знаний реципиентов при выборе оптимального способа перевода политических реалий.

**Ключевые слова:** безэквивалентная лексика, общественно-политический дискурс, транскрипция, транслитерация, калькирование, описательный перевод, адаптация, межкультурная коммуникация.

## METHODS OF TRANSLATING NON-EQUIVALENT SOCIAL AND POLITICAL VOCABULARY FROM ENGLISH INTO RUSSIAN

**Saparova Bagul Bairamovna**

Scientific supervisor: **Bilyalova A.A.**

**Abstract:** The article is devoted to the study of methods of translating non-equivalent socio-political vocabulary from English into Russian. Based on the publications of English-language newspapers, four main translation methods are analyzed: transcription/transliteration, descriptive translation, tracing and adaptation. Quantitative analysis revealed the predominance of transcription/transliteration and

descriptive translation, which reflects the desire to preserve the national and cultural specificity of the original while ensuring accessibility for the target audience. The author emphasizes the need to take into account the communicative situation and background knowledge of recipients when choosing the optimal method of translating political realities.

**Key words:** non-equivalent vocabulary, socio-political discourse, transcription, transliteration, tracing, descriptive translation, adaptation, intercultural communication.

Интенсификация международных отношений и глобализационные процессы способствуют постоянному обогащению лексического состава языков новыми политическими реалиями, концептами и терминами, что представляет значительную трудность для переводчиков. Лексическая составляющая политического дискурса характеризуется высокой динамичностью и способностью быстро реагировать на общественные изменения. Как отмечает В.Е. Чернявская, «политическая лексика отражает особенности национальной картины мира и политической культуры соответствующего сообщества» [Чернявская, 2017, с. 36].

Безэквивалентная лексика, под которой понимаются лексические единицы исходного языка, не имеющие регулярных соответствий в языке перевода, требует особых переводческих подходов и решений [Комиссаров, 1990]. Л.С. Бархударов подчеркивает, что основной причиной существования безэквивалентной лексики является отсутствие в практическом опыте носителей языка перевода предметов или явлений, обозначаемых лексическими единицами исходного языка [Бархударов, 1975].

Общественно-политическая лексика занимает особое место в переводческой практике, поскольку отражает специфические социально-политические реалии, институты власти, идеологические концепты и культурные особенности, свойственные конкретным лингвокультурам. Как отмечают К.С. Подгорская и М.В. Ласкова, политический перевод требует не только лингвистической компетентности, но и глубоких фоновых знаний об особенностях политических систем, традиций и культурно-исторического развития соответствующих стран [Подгорская, 2023].

Анализ англоязычных статей изданий “Bloomberg”, “Telegraph”, “The New York Times”, “The Washington Post” и других демонстрирует разнообразие безэквивалентной общественно-политической лексики, требующей

специфических переводческих решений. В рамках настоящего исследования систематизированы основные способы перевода данного пласта лексики с английского на русский язык.

Калькирование как способ перевода безэквивалентной общественно-политической лексики представляет собой воспроизведение морфемной или лексической структуры исходной лексической единицы. Данный способ эффективен при переводе терминов и сложных понятий, компоненты которых существуют в обоих языках. Как указывает В.С. Виноградов, калькирование позволяет сохранить смысловую структуру переводимого понятия, хотя и не всегда обеспечивает полную ясность для реципиента [Виноградов, 2001].

Транскрипция и транслитерация представляют собой фонетический и графический способы передачи лексических единиц соответственно. В контексте общественно-политической лексики транскрипция (передача звуковой формы слова) и транслитерация (передача графической формы) позволяют сохранить национально-культурную специфику исходного понятия, но могут создавать трудности для понимания значения у целевой аудитории. Примерами использования транскрипции в газетных текстах служат следующие единицы: *Brexit* ['brɛksɪt] – *Брексит*, *impeachment* [ɪm'pi:tʃmənt] – *импичмент*, *lobbyist* ['lɒbɪst] – *лоббист*, *summit* ['sʌmɪt] – *саммит*. К случаям транслитерации можно отнести такие примеры, как *shutdown* – *шатдаун*, *establishment* – *истеблишмент*, *fake news* – *фейк-ньюс*, *deepfake* – *динфейк*. В некоторых случаях применяется смешанный способ, сочетающий элементы транскрипции и транслитерации, например, *caucus* ['kɔ:kəs] – *кокус*.

Описательный перевод (экспликация) представляет собой лексико-грамматическую трансформацию, при которой лексическая единица исходного языка заменяется словосочетанием, эксплицирующим ее значение. Данный способ позволяет передать значение безэквивалентной лексики наиболее полно и точно, однако может приводить к значительному увеличению объема текста. И.С. Алексеева отмечает, что описательный перевод является наиболее универсальным способом передачи безэквивалентной лексики, но требует от переводчика глубокого понимания исходного понятия и способности лаконично выразить его суть [Алексеева, 2006].

В общественно-политическом дискурсе описательный перевод часто применяется для передачи сложных институциональных понятий, специфических правовых норм и политических концептов. Например, *gerrymandering* может переводиться как «манипуляция с избирательными



округами в политических целях», *filibuster* – «тактика затягивания парламентских дебатов с целью блокирования принятия законопроекта», *advanced standing* – «переход студентов старших курсов из других учебных заведений», *company's town hall meetings* – «общие собрания сотрудников компании с руководством, на которых каждый может задать вопрос».

Адаптация представляет собой использование понятия языка перевода, функционально соответствующего безэквивалентному понятию исходного языка. Данный способ особенно актуален, когда в языке перевода существует понятие, выполняющее аналогичную функцию, хотя и отличающееся по форме или некоторым аспектам содержания. Д.О. Шуневич указывает, что адаптация позволяет достичь прагматической адекватности перевода, хотя и может приводить к определенным семантическим потерям [Шуневич, 2022]. В газетных текстах адаптация применяется для перевода таких понятий, как *pork-barrel spending* – выделение средств на общественные нужды, *Prime Minister's Questions* – парламентский час вопросов премьер-министру, *constituency* – избирательный округ, *affirmative action* – позитивная дискриминация и др. Важно отметить, что при использовании данного способа необходимо учитывать контекст и целевую аудиторию, поскольку функциональные аналоги могут не полностью соответствовать исходному понятию, что может привести к искажению смысла.

Анализ иллюстративного материала демонстрирует разнообразие переводческих решений при работе с безэквивалентной общественно-политической лексикой. При переводе политических реалий особенно важен учет фоновых знаний целевой аудитории и коммуникативной ситуации. В зависимости от этих факторов переводчик может выбирать между различными способами: от транскрипции или калькирования до адаптации или описательного перевода. Например, “Capitol Hill” может переводиться как «Капитолийский холм» (транскрипция с элементами калькирования), «местонахождение Конгресса США» (описательный перевод) или «американский Конгресс» (адаптация).

Представим количественный анализ выявленных способов перевода общественно-политических реалий с английского на русский язык: транскрипция/транслитерация (34%), описательный перевод (29%), калькирование (26%) и адаптация (11%).

Количественный анализ основан на изучении 100 лексических единиц, выделенных из 50 англоязычных статей газет и журналов, опубликованных в

период с 2022 по 2024 гг. Издания были отобраны на основании рейтинга популярности и политического влияния (Bloomberg, Telegraph, The New York Times, The Washington Post и другие). Методом сплошной выборки выявлены наиболее часто используемые безэквивалентные лексемы, которые классифицированы по способам перевода.

### Список литературы

1. Алексеева И. С. Введение в переводоведение: учеб. пособие для студ. филол. и лингвист. фак. вузов / И. С. Алексеева. – Санкт-Петербург: Филол. фак. СПбГУ, 2006. – 352 с.
2. Бархударов Л. С. Язык и перевод (Вопросы общей и частной теории перевода). – Москва: Международные отношения, 1975. – 240 с.
3. Виноградов В. С. Введение в переводоведение (общие и лексические вопросы). – М.: Издательство института общего среднего образования РАО, 2001. – 224 с.
4. Комиссаров В. Н. Теория перевода (лингвистические аспекты). – Москва: Высшая школа, 1990. – 253 с.
5. Подгорская К. С. Особенности перевода политической безэквивалентной лексики в рамках медиа-дискурса (на материале The New York Times) / К.С. Подгорская, М.В. Ласкова // Известия Южного федерального университета. Филологические науки. – 2023. – Т. 27, № 4. – С. 34-44.
6. Чернявская В.Е. Дискурс власти и власть дискурса: проблемы речевого воздействия: учеб. пособие / В.Е. Чернявская. – 3-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2017. – 128 с.
7. Шуневич Д. О. Некоторые аспекты перевода безэквивалентной лексики в политических и экономических публицистических текстах / Д. О. Шуневич // Dictum – Factum: от исследований к стратегическим решениям. – 2022. – № 7-8. – С. 120-124.

© Б.Б. Сапарова

УДК 811.111+82-36

## СРАВНЕНИЕ СИМВОЛИКИ ЗЕЛЕНОГО ЦВЕТА В КИТАЙСКОЙ И РУССКОЙ КАРТИНЕ МИРА

**Ануфриев Антон Андреевич**

**Иванин Дмитрий Евгеньевич**

Научный руководитель: **Павлишвили Софья Амирановна**

преподаватель

Новосибирский военный институт им. генерала армии И.К. Яковлева

войск национальной гвардии Российской Федерации

**Аннотация:** В статье рассматриваются роль цвета в культуре, а в частности, анализируется символика и коннотация зеленого цвета/绿色 lǜsè в китайской и русской лингвокультуре. Также авторами статьи производится анализ коннотации и значения русскоязычных и китаеязычных фразеологических единиц с цветовым компонентом зеленый.

**Ключевые слова:** коннотация цвета, символика цвета, русская культура, китайская культура, зеленый цвет, фразеологизмы.

## COMPARISON OF THE SYMBOLISM OF GREEN IN THE CHINESE AND RUSSIAN WORLDVIEW

**Anufriev Anton Andreevich**

**Ivanin Dmitry Evgenevich**

**Abstract:** The article examines the role of color in culture, and in particular analyzes the symbolism and connotation of green/绿色 lǜsè in Chinese and Russian linguistic culture. The authors of the article also analyze the connotation and meaning of Russian-language and Chinese-language phraseological units with the color component green.

**Key words:** color connotation, color symbolism, Russian culture, Chinese culture, green color, phraseological units.

Сотрудничество России и Китая во всех сферах общественной жизни выходит на новый уровень. Отношения и партнерства двух стран содействуют их общему прогрессу, усилению своих позиций на международной арене. В условиях построения грамотного и эффективного сотрудничества двух стран важным критерием является понимание культурного кода другой страны, а в частности, семиотики цвета, которая, в свою очередь, представляет собой важнейший культурный компонент в русской и в китайской культуре.

Символика цвета, кроме универсального значения цвета, также означает символы и различные понятия, формировавшиеся на протяжении всей ее истории. В том числе по этим символам можно делать выводы о менталитете народа, о его ценностях и о культуре в целом, чем и объясняется актуальность данной работы [2, с. 126].

Цвет представляет собой категорию изучения мира, он стоит рядом с категориями времени, пространства, движения и является одним из важнейших культурных концептов. С категорией «цвет» связана важная социокультурная информация, полученная народом с самых древнейших времен. Цвета, а точнее их символическое значение, занимают колоссальное значение для людей. Их символика основывается на специфике психики представителей культуры, а точнее, на ассоциациях, связанных с конкретным цветом. В основе данных ассоциативных признаков находится обыденный опыт, уходящий корнями в мифологический, религиозный и эстетический. Символика цвета представляет собой непостоянную единицу. Со временем её трактовка может изменяться и приобретать совершенно отличительные характеристики, порой даже противоположные первоначальным [3, с. 95].

Зеленый цвет (绿色 lǜsè) в китайской культуре является цветом исцеления и здоровья, символом здоровья, терпения, чувствительности, гармонии, богатства и плодородия, вызывает чувство чистоты и непорочности [5, 127]. Зеленый цвет наделен положительным коннотативным значением в исследуемой культуре.

Во фразеологии означает красоту, природу, надежду, жизнь, беспокойство, разгульность и обман. Фразеологические единицы с цветовым компонентом зеленый в большей степени наделены положительным коннотативным значением, на втором месте – с нейтральным и на третьем – с отрицательным коннотативным значением. Например:

– 青山绿水 qīng shān lǜ shuǐ – Синие горы, зеленые воды» (означает красоту природы) [4, с. 332];

– 戴绿帽子 dài lǜ mào zi – Носить зелёную шапку (обозначает человека, ставшего жертвой супружеской неверности) [4, с. 51];

– 纷红骇绿 fēn hóng hài lǜ – Мечется красное и трепещет зеленое» (употребляется в адрес человека, испытывающего сильные душевные переживания) [4, с. 119].

В русской культуре зеленый цвет символизирует молодость, процветание, гармонию, безопасность, жизнь, весну, цветение и моральную незрелость [1, с. 36]. В целом зеленый цвет наделен положительным коннотативным значением в культуре.

Во фразеологизмах зеленый цвет указывает на юность, неопытность и авантюру, разрешение к совершению каких-либо действий, злость, раздражение или агрессию, плохое самочувствие и усталость. Во фразеологизмах цветовой компонент «зеленый» наделен нейтральным и положительным значением в равной степени, на втором месте по частотности стоят фразеологизмы с отрицательным коннотативным значением. Например:

– дать зеленый свет (посредством данного фразеологизма обозначают, что действия теперь будет проходить свободно, без преград) [6, с. 119];

– позеленеть от злости (фразеологизм употребляется для обозначения раздраженного человека) [6, с. 301];

– в глазах зеленеет (данный фразеологизм употребляется для описания плохого самочувствия, усталости или слабости) [6, с. 40].

В китайских и русскоязычных фразеологизмах цветовой компонент «зеленый» наделен частично идентичным коннотативным значением: в русскоязычных – положительным и нейтральным, в китайских – положительным. При этом стоит отметить, что преобладающее число русскоязычных фразеологических единиц содержат нейтральное и положительное значение в равной степени. Цветовой компонент «зеленый» во фразеологических единицах китайского языка чаще всего употребляются в положительном значении.

### Список литературы

1. Бочкарева Н.В. Цветообозначения в китайском языке // Культурно-языковые контакты. – 2004. – № 6. – С. 33-38.

2. Василевич А.П. Этимология цветоименований как зеркало национально-культурного сознания // Наименования цвета в индоевропейских языках: Системный и исторический анализ. – М.: КомКнига, 2007. – 320 с.

3. Василевич А.П. Исследование лексики в психолингвистическом эксперименте (на материале цветообозначения в языках разных систем). – М.: Наука, 1987. – 140 с.

4. Китайско-русский словарь фразеологических выражений / Сост. Готлиб О.М., Му Хуанин. – М.: Восток-Запад, 2007 – 608 с.

5. Кульпина В.Г. Система цветообозначений русского языка в историческом освещении // Наименования цвета в индоевропейских языках: Системный и исторический анализ – 2007. – С. 126-184.

6. Фразеологический словарь современного русского языка / Сост. Ларионова Ю.А. – М.: Аделант, 2014. – 512с.

© А.А. Ануфриев, Д.Е. Иванин

**ЛИНГВОПРАГМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРЕВОДА  
НЕОЛОГИЗМОВ И ОККАЗИОНАЛИЗМОВ С АНГЛИЙСКОГО  
НА РУССКИЙ ЯЗЫК В ГАЗЕТНОМ ДИСКУРСЕ**

**Сапарова Багуль Байрамовна**

Научный руководитель: **Билялова А.А.**

д.филол.н., профессор

ФГАОУ ВО «Казанский федеральный университет»

**Аннотация:** Статья посвящена анализу способов перевода неологизмов и окказионализмов с английского на русский язык в контексте современного медиадискурса. В работе систематизированы и проанализированы основные способы перевода новых безэквивалентных лексических единиц. Особое внимание уделяется факторам, влияющим на выбор конкретного переводческого решения. Автор подчеркивает важность коммуникативно-функционального подхода при переводе неологизмов и окказионализмов в газетных текстах.

**Ключевые слова:** неологизмы, окказионализмы, безэквивалентная лексика, способы перевода, медиадискурс, транскрипция, калькирование, адаптация, газетный текст.

**LINGUOPRAGMATIC ASPECTS OF TRANSLATION  
NEOLOGISMS AND OCCASIONALISMS FROM ENGLISH  
INTO RUSSIAN IN NEWSPAPER DISCOURSE**

**Saparova Bagul Bairamovna**

Scientific supervisor: **Bilyalova A.A.**

**Abstract:** The article is devoted to the analysis of methods of translation of neologisms and occasionalisms from English into Russian in the context of modern media discourse. The work systematizes and analyzes the main methods of translation of new non-equivalent lexical units. Particular attention is paid to the factors influencing the choice of a specific translation solution. The author emphasizes the importance of the communicative-functional approach to the translation of neologisms and occasionalisms in newspaper texts.

**Key words:** neologisms, occasionalisms, non-equivalent vocabulary, translation methods, media discourse, transcription, tracing, adaptation, newspaper text.

Процессы глобализации и стремительное технологическое развитие способствуют непрерывному обогащению лексического состава современных языков. Неологизмы и окказионализмы относятся к безэквивалентной лексике, поскольку не имеют готовых соответствий в языке перевода и требуют от переводчика особого внимания и применения специальных переводческих решений для адекватной передачи их смысловых и функциональных характеристик. В условиях медиадискурса безэквивалентная лексика приобретает особую значимость, поскольку газетные тексты выступают одновременно и как источники новых лексических единиц, и как среда их активного функционирования.

Актуальность исследования способов перевода неологизмов и окказионализмов обусловлена интенсификацией межкультурной коммуникации и возрастающей потребностью в своевременном и качественном переводе новых лексических единиц. Англоязычная пресса, представленная такими изданиями как *Bloomberg*, *Telegraph*, *The Sun*, *The Sunday Times*, *The New York Times*, *The Washington Post*, *USA Today*, *Wired*, традиционно выступает генератором новых лексем, требующих адекватного перевода на русский язык.

Прежде всего, необходимо разграничить понятия «неологизм» и «окказионализм». Неологизмы – это новые слова или значения, появившиеся в языке на определенном этапе его развития для обозначения новых реалий и понятий, сохраняющие окраску новизны и не вошедшие в активный словарный запас [Сибиряков, 2022]. Окказионализмы – индивидуально-авторские новообразования, созданные по малопродуктивным или непродуктивным моделям, используемые однократно в пределах определенного контекста [Мукаилова, 2023]. Окказионализмы трудно отделить от собственно неологизмов; они часто столь же быстро исчезают, как и возникают, но их перевод представляет особую проблему, поскольку переводчик не может опереться на словарную фиксацию или устоявшуюся практику и вынужден интерпретировать значение по контексту и структуре слова.

Газетные тексты характеризуются высокой концентрацией новых лексических единиц, отражающих динамику общественно-политической жизни и технологического развития. Исследование материалов англоязычных



газетных публикаций подтверждает высокую частотность использования новых лексических единиц в медиадискурсе. На основе анализа теоретической литературы и практического материала можно выделить несколько основных способов перевода неологизмов и окказионализмов, применяемых при работе с англоязычными газетными текстами: транскрипция и транслитерация, калькирование, описательный перевод, адаптация, а также комбинированный способ.

Транскрипция и транслитерация представляют собой способы перевода, при которых воспроизводится звуковая или графическая форма иноязычного слова. Данные способы чаще всего применяются при переводе терминов, имен собственных, названий организаций и компаний. По результатам исследования, транскрипция и транслитерация занимают лидирующую позицию (40%) при переводе неологизмов и окказионализмов с английского на русский язык в газетных текстах.

Доминирование транскрипции и транслитерации обусловлено тем, что новообразования в английском языке часто возникают в сферах, где английский выступает в качестве языка-донора: информационные технологии, экономика, массовая культура, социальные сети. В таких случаях фонетическое воспроизведение оригинального термина представляется наиболее экономичным и функционально адекватным способом перевода.

Примерами транскрипции являются: *blockchain* – блокчейн, *fintech* – финтех, *influencer* – инфлюенсер. К случаям транслитерации можно отнести: *Zoombombing* – зумбомбинг, *prompt engineering* – промпт-инжиниринг.

Следует отметить, что транскрипция и транслитерация позволяют сохранить аутентичность и оригинальное звучание слова, однако часто требуют дополнительных пояснений для полной передачи значения и контекста, если термин еще не получил широкого распространения в русском языке.

Калькирование представляет собой перевод лексической единицы путем замены ее составных частей их лексическими соответствиями в языке перевода. Данный способ позволяет сохранить внутреннюю форму слова при минимальных потерях семантического и стилистического характера. Согласно статистическим данным, калькирование занимает значительную долю (31%) в общем объеме проанализированных способов перевода неологизмов и окказионализмов. Калькирование эффективно при переводе составных неологизмов, обладающих прозрачной внутренней формой, где значение целого складывается из значений составляющих компонентов [Комиссаров, 1990].

Примерами калькирования являются: *cloud computing* – облачные вычисления, *social distancing* – социальное дистанцирование, *quiet quitting* – тихие увольнения, *digital burnout* – цифровое выгорание, *cancel culture* – культура отмены и др. Калькирование позволяет сохранить структуру и образность, однако не всегда может полностью передать культурные и эмоциональные оттенки, заложенные в оригинальном выражении.

Описательный перевод используется в случаях, когда невозможно передать значение неологизма или окказионализма при помощи транскрипции, транслитерации или калькирования. Данный способ заключается в раскрытии значения лексической единицы при помощи развернутого описания. По результатам анализа, описательный перевод составляет 19% от общего числа переводческих решений в газетных текстах. Описательный перевод особенно актуален для окказионализмов, которые обозначают специфические явления и не имеют прямых аналогов в русском языке. Такие единицы как *Scoxit* – отделение Шотландии от Соединенного Королевства, *genervacation* – отпуск вместе со взрослыми детьми, *staycation* – отдых дома, *FOMO* (Fear Of Missing Out) – страх упустить что-то важное требуют экспликации для адекватного понимания русскоязычной аудиторией.

Описательный перевод обеспечивает наиболее полное понимание значения неологизма или окказионализма, но может быть громоздким и снижать динамичность текста [Рзаева, 2020]. Поэтому переводчики обращаются к нему, когда другие способы не могут адекватно передать семантику новообразования.

Адаптация представляет собой перевод неологизмов и окказионализмов путем замены иноязычной реалии на близкую по функции и эмоциональному воздействию реалию в языке перевода. По результатам нашего исследования, адаптация составляет 10% от общего числа переводческих решений.

Примерами адаптации служат переводы таких неологизмов как *dogfooding* – внутреннее тестирование, *educrats* – просветители, *to Meghan Markle* – покинуть, *binge-watching* – марафонский просмотр. В данных случаях происходит не только изменение формы, но и частичное изменение значения, что делает текст более понятным для русскоязычной аудитории. Адаптация позволяет сделать новое понятие более доступным для целевой аудитории, но может утрачивать оригинальные культурные и эмоциональные оттенки.

В переводческой практике наблюдается также тенденция к использованию комбинированных способов перевода неологизмов и окказионализмов.

Примерами комбинированного перевода служат *digital detox* – *цифровой детокс* (где первый компонент калькируется, а второй транслитерируется) или *beauty life hacks* – *бьюти-лайфхаки* (где используется комбинация транслитерации и структурной адаптации).

### Список литературы

1. Комиссаров В. Н. Теория перевода (лингвистические аспекты). – Москва: Высшая школа, 1990. – 253 с.
2. Мукаилова Л.А. Семантическая характеристика новейших англицизмов в текстах СМИ / Л. А. Мукаилова // Актуальные проблемы лингвистики и лингводидактики в контексте межкультурной коммуникации: сборник статей XI Международной научно-практической конференции. – Армавир: Армавирский государственный педагогический университет, 2023. – С. 73-79.
3. Рзаева С. М. Перевод неологизмов-словосочетаний современного английского языка на русский язык / С. М. Рзаева // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2020. – Т. 13, № 2. – С. 247-252.
4. Сибиряков А. В. Специфика перевода англоязычных неологизмов на русский язык (на материале газеты The Guardian) / А. В. Сибиряков, П. С. Крапивина // Перевод, реклама и PR в современной коммуникации. – 2022. – Т. 1. – С. 160-164.
5. Шамилов Р.М. Специальный перевод сквозь призму коммуникативно-функционального подхода / Р. М. Шамилов. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Русайнс», 2020. – 156 с.

© Б.Б. Сапарова

**МОЛОДЕЖНЫЙ ЖАРГОН КАК ОБЪЕКТ ЛЕКСИКОГРАФИИ:  
ПРИНЦИПЫ СОСТАВЛЕНИЯ ТОЛКОВОГО  
ИЛЛЮСТРИРОВАННОГО СЛОВАРЯ**

**Филимонова Александра Андреевна**

студент

Научный руководитель: **Иванищева Ольга Николаевна**

д.ф.н., профессор

ФГАОУ ВО «Мурманский арктический университет»

**Аннотация:** Статья посвящена описанию принципов создания словаря современного молодежного жаргона, разработанного на материале лексикона учащихся г. Мурманска. Особое внимание уделено инновационным аспектам словарного описания, в частности применению технологий искусственного интеллекта для создания иллюстративного материала.

**Ключевые слова:** жаргон, молодежный жаргон, жаргонизмы, словарь молодежного жаргона, иллюстрированный толковый словарь.

**YOUTH JARGON AS AN OBJECT OF LEXICOGRAPHY:  
PRINCIPLES OF COMPILING AN EXPLANATORY  
ILLUSTRATED DICTIONARY**

**Filimonova Alexandra Andreevna**

Scientific adviser: **Ivanishcheva Olga Nikolaevna**

**Abstract:** The article describes the principles of creating a dictionary of modern youth jargon, developed on the basis of the vocabulary of Murmansk students. Special attention is paid to innovative aspects of vocabulary description, in particular, the use of artificial intelligence technologies to create illustrative material.

**Key words:** jargon, youth jargon, jargonisms, dictionary of youth jargon, illustrated explanatory dictionary.

Современные тенденции в гуманитарных исследованиях подчеркивают важность изучения различных аспектов современного русского языка и методов его преподавания (см., например [1],[2],[3],[4],[5]).

Молодежный жаргон с его яркой эмоциональностью и стремлением к самовыражению остается одним из самых динамичных пластов современного русского языка. Его лексика постоянно обновляется: старые слова трансформируются, а новые возникают под влиянием цифровизации, игрового пространства, блогерства и социальных сетей.

Мы рассматриваем жаргон как органичную часть языковой системы – живую, динамичную лексику, отражающую коммуникативные потребности конкретных социальных групп. Мы не дифференцируем термины жаргон и сленг, рассматривая их как взаимосвязанные феномены неформальной языковой коммуникации.

Проведя анализ учебников по русскому языку, мы выявили, что разделы, посвященные теме «Жаргон», зачастую ограничиваются устаревшими примерами жаргонизмов, которые уже вышли из активного употребления в подростковой среде. Предлагаемые в учебниках лексические единицы воспринимаются современными школьниками как слова, не имеющие непосредственного отношения к их повседневной коммуникации [6; 7].

В связи с этим нами был разработан «Иллюстрированный словарь молодежного жаргона (на материале лексикона учащихся г. Мурманска)». Настоящий словарь принципиально отличается тем, что в его основе лежит актуальный языковой материал, отражающий живую речь молодежи.

Этот словарь – мост между поколениями. С одной стороны, он может помочь взрослым понять, о чем на самом деле говорят их дети. С другой – дает подросткам инструмент для осознанного использования своей лексики, показывая связь между жаргоном и литературным языком.

Цель настоящего словаря — систематизировать и проиллюстрировать наиболее распространённые лексические единицы, используемые молодым поколением, а также помочь широкому кругу читателей (включая учащихся, педагогов, родителей, исследователей и самих носителей языка) лучше ориентироваться в данной языковой среде.

Данная работа представляет собой **толковый иллюстрированный словарь**. Это означает, что каждая словарная статья содержит не только лексическое значение слова и примеры его употребления, но и иллюстрации, которые визуально дополняют и закрепляют полученную информацию. Такой формат позволяет читателю глубже понять эмоциональную окраску и контекст употребления каждого термина, а также сопоставить слово с конкретной ситуацией или образом.

Иллюстрации созданы с помощью технологий искусственного интеллекта, что обеспечивает их высокое качество. Такие иллюстрации помогут выполнить важные функции в образовательном процессе: создадут положительный эмоциональный фон на уроках, вызовут живой интерес к изучению языка, а также сделают процесс работы со словарем увлекательным и запоминающимся.

Основу данного словаря составила лексика, активно используемая в повседневном общении современной молодежи. Для сбора языкового материала было проведено исследование среди учащихся шестых классов школы города Мурманска. В ходе исследования участникам предлагалось перечислить по 10–15 жаргонизмов из их повседневного лексикона.

При исследовании полученных результатов удалось классифицировать жаргонизмы на различные семантические поля:

1. **Интернет-язык** занимает значительное место в лексиконе молодежи. Такие жаргонизмы как «хайп», «фейл», «скам», «кринж» и др. активно используются в социальных сетях, отражая актуальные культурные и социальные тренды, возникающие в онлайн-пространстве;

2. **Геймерская лексика** также активно обогащает язык молодежи. Такие термины как «имба», «нуб», «катка», «бан» и др. зачастую становятся частью повседневного общения молодежи, отражая их увлечения, связанные с видеоиграми;

3. Отдельной категорией можно выделить жаргонизмы, выражающие **эмоции и оценки**: «треш», «вайб», «хейт» и др.

Большое количество жаргонизмов, содержащихся в словаре, представляет собой заимствования из английского языка. Это свидетельствует о существенном влиянии англоязычной культуры на современную лексику молодежи. Можно выделить две основные категории механизмов формирования молодежного жаргона:

1. **Транслитерация** – «передача графической формы слова без учета его фонетического содержания» [8, с.186]. Например: *вайб* (от англ. *vibe*; *го* (от англ. *go*).

2. **Компенсация**. «Компенсации подвергаются английские заимствованные прилагательные и глаголы, не имеющие в языке-источнике формальных отличительных признаков частеречности» [8, с.186]. Например: *задонатить* (от англ. *donate*), *криповый* (от англ. *creepy*).

**Структура словарной статьи. Тип словаря.**

Словарная статья состоит из нескольких компонентов: заголовочное слово, грамматический классификатор, эмоционально-экспрессивная характеристика материала, этимологическая характеристика и иллюстративный материал.

Слова в словаре расположены в алфавитном порядке. Заголовочное слово выделено полужирным шрифтом и снабжено знаком ударения, например:

**РО́ФЛИТЬ** <...>

Заголовочное слово приводится в исходной форме. Его морфологические категории маркируются пометами, информирующими читателя о частеречной принадлежности слова. Например:

**ВА́ЙБ**, *сущ., одобр.* <...>

**АГРИТЬСЯ**, *глагол, неодобр.* <...>

**ДЕФО́ЛТНО**, *нар., шутл.* <...>

Пример словарной статьи:

**И́ЗИ** (рис.1)

*нар., одобр.-шутл.; от англ. easy – «легко».*



**Рис. 1. Пример слова «изи»**

**Значение:** выражение, обозначающее что-то очень простое или легкое.

**Синоним:** легко, просто, элементарно.

**Пример:** «Я эту контрольную на изи напишу».

### Список литературы

1. Иванищева О.Н. “Списочный” анекдот о Кольском Севере: специфика жанра // Теория языка и межкультурная коммуникация. – 2024. – № 2 (53). – С. 136-153.
2. Иванищева О. Н. Антропологическая лингвистика и методология исследования лексики исчезающего языка коренного малочисленного народа Севера // Теоретическая и прикладная лингвистика. – 2021. – Т. 7. № 1. С. 63-73.
3. Иванищева О. Н. Применение чат-ботов при изучении русского языка как родного: проблемы и перспективы // Человек. Культура. Образование. – 2025. – № 1(25). – С. 162-177.
4. Иванищева О. Н., Лян М. Применение искусственного интеллекта в обучении китайских студентов бизнес-коммуникации на русском языке // Русский мир Азии. Сборник статей III международной научно-практической конференции. Якутск: СВФУ им. М. К. Аммосова. – 2024. –С. 160-165.
5. Иванищева О. Н., Мэнцзе Л. Мир животных сквозь призму народной мудрости: сопоставительный анализ русских, китайских, тувинских и саамских пословиц и поговорок о коне/лошади/олене // Человек. Культура. Образование. – 2021. – № 3(41). – С. 106-123.
6. Русский язык. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций: Ч. 1 / М. Т. Баранов, Т. А. Ладыженская, Л. А. Тростенцова [и др.]; науч. ред. Н. М. Шанский. М.: Просвещение, 2023. 240 с.
7. Русский язык. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций: в двух частях / Л. М. Рыбченкова, О. М. Александрова, О. В. Загоровская [и др.]. 10-е изд. М.: Просвещение, 2020. Ч. 1. 2020. 175 с.
8. Дьяков А. И., Золотарева Е. А. Англогенность в русском языке // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. – №3. – С. 184-188.

© А.А. Филимонова



**СЕКЦИЯ  
ФИЛОСОФСКИЕ  
НАУКИ**

## ПРОТИВОРЕЧИЯ И ТЕНДЕНЦИИ В ФОРМИРОВАНИИ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

**Владимиров Иван Андреевич**

аспирант кафедры философии и социального управления

МГТУ «СТАНКИН»

**Аннотация:** В статье рассматриваются особенности ценностных ориентаций современной студенческой молодежи в условиях быстро меняющейся социокультурной среды. Особое внимание уделено влиянию университетского обучения, цифровизации и социальных изменений на пересмотр жизненных приоритетов студентов. Анализируются различия между устремлениями к личному успеху и приверженностью нравственным принципам среди студентов. Отмечается, что современные ценностные ориентации молодежи сочетают традиционные и новые установки, ориентированные на самореализацию и гармоничное развитие личности.

**Ключевые слова:** ценности, ценностные ориентации, система ценностей, студенты, образовательная среда, самореализация.

## CONTRADICTIONS AND TRENDS IN THE FORMATION OF VALUE ORIENTATIONS OF STUDENTS

**Vladimirov Ivan Andreevich**

**Abstract:** The article examines the features of the value orientations of modern student youth in a rapidly changing socio-cultural environment. Special attention is paid to the impact of university education, digitalization and social changes on the revision of students' life priorities. The differences between aspirations for personal success and commitment to moral principles among students are analyzed. It is noted that the modern value orientations of youth combine traditional and new attitudes focused on self-realization and harmonious personal development.

**Key words:** values, value orientations, value system, students, educational environment, self-realization.

В школьный период жизни формируются первые и индивидуальные ценностные ориентиры личности, однако с поступлением в университет происходит их пересмотр и постепенная подмена за счёт изменения социокультурной среды.

Данный возрастной этап становится ключевым для становления ценностных ориентаций, которые отражают внутреннюю сущность личности [1, с. 34]. Именно в юношеском возрасте происходят процессы формирования мировоззрения, усиливается саморефлексия и самопознание, оцениваются собственные возможности и способности, происходит формирование автономии личности и переход от зависимого поведения к самостоятельности [4, с. 127-128].

Параллельно с этим ценностная сфера переживает существенные изменения: возрастает роль саморегуляции и внутренней мотивации, а также проявляются противоречия между стремлением к личным достижениям и заботой о коллективе. Взаимодействуя с окружающими, молодые люди учатся находить баланс между личными и общественными интересами, что способствует развитию зрелых ценностных ориентаций.

В вузе происходит переоценка прежних ценностей и формирование новых, более осознанных установок. Тем более в последние годы особое внимание в образовательном процессе уделяется роли воспитания в ценностном становлении студента [2, с. 683]. А вовлечённость студентов в различные виды социальных взаимодействий: учёба, ожидания родителей, влияние медиа, общение с ровесниками, опыт работы – может как помогать, так и мешать формированию их ценностных ориентаций. Они, в свою очередь, влияют на профессиональное и личное самоопределение и построение жизненных планов. При этом, несмотря на значимость университетской среды, она не является единственным фактором, влияющим на формирование ценностной системы современной молодёжи [3, с. 89].

Система ценностных ориентаций студенческой молодёжи заметно меняется под влиянием социокультурных процессов в российском обществе [5, с. 23-24]. Молодёжь пересматривает жизненные приоритеты из-за цифровизации, трансформации социальных институтов, изменений рынка труда и появления новых способов коммуникации, что приводит к формированию новых жизненных и профессиональных стратегий.

При этом в российском обществе складывается неоднозначная ситуация относительно формирования ценностных ориентиров у студентов. Несмотря на

процессы возрождения и поддержания традиционных российских духовно-нравственных ценностей, среди студенчества сохраняется тенденция к восприятию и принятию так называемых «западных ценностей». В результате этого в системе нравственных ориентиров молодых людей прослеживается противоречие: с одной стороны, значимыми остаются традиционные ценности, такие как коллективизм и взаимопомощь, а с другой стороны, растет влияние западных представлений, включая индивидуализм и прагматизм [6, с. 277].

В результате данного противоречия, с одной стороны, некоторые студенты, стремящиеся к быстрому самоутверждению и социальному успеху, выбирают путь наименьшего сопротивления в достижении своих целей. Такой путь часто предполагает снижение значимости морально-нравственных качеств личности, что может проявляться в готовности к компромиссам с совестью ради достижения желаемого результата. С другой стороны, существует значительная часть молодежи, которая делает акцент на построении крепких межличностных отношений. Для таких молодых людей совесть выступает как важнейший внутренний регулятор поведения и принятия решений. Они рассматривают нравственные качества не как помеху на пути к успеху, а как ценный ресурс, помогающий выстраивать гармоничные отношения с окружающими и достигать устойчивых результатов в жизни [7, с. 85].

Сами по себе ценностные ориентации студенческой молодежи можно рассматривать как совокупность традиционных ценностей (семья, здоровье, стабильность) и современных тенденций (личный рост, самореализация, независимость). Они отражают усилия молодых людей в адаптации к быстро меняющимся социокультурным и экономическим условиям [8, с. 23].

Структура ценностных ориентаций студентов зависит от направленности их личности, которая отражает доминирующие потребности и интересы человека. Согласно Т.М. Масловой, у студентов с разной направленностью различаются системы ценностей:

– Студенты, ориентированные на собственные интересы, то есть на комфорт и статус, стремятся к получению личных благ, признаков успеха и наслаждению жизнью. В центре их ценностных установок находится самосовершенствование, достижение высоких стандартов и умение добиваться своих целей.

– Те, кто фокусируется на задачах (на результатах и креативности), стремятся успешно выполнять задачи, уделяют внимание процессу и качеству работы. Они стараются выстраивать эффективное взаимодействие

с окружающими, проявляя продуктивность и позитивное отношение к миру. Для этих студентов особо важны способности работать в команде и строить партнерские отношения.

– Студенты с акцентом на взаимодействие, ценящие отношения и гармонию, нацелены на общение с другими, получают удовлетворение от красоты окружающего мира. Им свойственно искать гармонию посредством диалога, стремиться к взаимопониманию и уважать индивидуальность каждого человека [9, с. 84-85].

При этом у всех типов студентов отмечается стремление к самореализации и поиску своего места в жизни, что подчеркивает значимость ценностных ориентаций для их личностного развития и успешной адаптации к обществу.

Тем самым можно заключить, что для современного студента главными ценностными ориентациями являются самореализация, профессиональный рост и получение высшего образования как основы для достижения социального статуса. Также значимым являются стремление к независимости и создание семьи. В целом ценностные ориентации студентов сочетают профессиональные и личные устремления, нацелены на гармоничное развитие.

### Список литературы

1. Джербина П. Э. Модель ценностно-смысловых установок в структуре адаптивного поведения детей старшего подросткового и юношеского возраста // Теория и практика современной науки. 2017. № 7(25). С. 33-36.

2. Владимиров И. А. Об источниках формирования ценностей в образовательной системе Российской Федерации // Социология в постглобальном мире : Материалы всероссийской научной конференции, Санкт-Петербург, 17–19 ноября 2022 года. Санкт-Петербург: ООО «Скифия-принт», 2022. – С. 683-684.

3. Васильева Т. В. Проблема формирования ценностных ориентаций студентов // Вестник Кемеровского государственного университета. 2014. № 2-2(58). – С. 87-91.

4. Буравлева Н. А. Ценностные ориентации студентов // Вестник Томского государ-го педагогического университета. 2011. №6. – С. 124-129.

5. Степанов С. А. Трансформация ценностных ориентаций студентов как объект социологического исследования // Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований. 2021. № 3. – С. 21-24.
6. Осадчая И. В. Ценностное самоопределение студентов университета в современном медиапространстве // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 78-1. – С. 276-279.
7. Мустафина Л. Ш. Взаимосвязь восприятия совести и ценностных ориентаций студентов // Ярославский педагогический вестник. 2019. № 6(111). С. 81-86.
8. Евдокимова А. С. Ценностные ориентации студенческой молодежи как фактор экономической социализации личности // Психолог. 2019. № 6. – С. 17-26.
9. Маслова Т. М. Корреляция ценностных ориентаций и направленности студентов вуза // Вестник Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема. 2022. № 4(49). – С. 79-87.

© И.А. Владимиров, 2025

# СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 746.41:658.512.23

## ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ОБРАЗ В ДИЗАЙНЕ ЖЕНСКОГО КОСТЮМА

**Ситдикова Лилия Ивановна**

заместитель директора Инжинирингового центра,  
доцент, кафедра изобразительного искусства и дизайна  
ФГБОУ ВО «Казанский государственный институт культуры»

**Гимадеева Алина Эдуардовна**

студент 4 курса  
направление подготовки «Декоративно-прикладное  
искусство и народные промыслы»  
профиль «Народные художественные промыслы и этно-дизайн»  
ФГБОУ ВО «Казанский государственный институт культуры»

**Аннотация:** В статье рассматривается роль художественного образа как ключевой составляющей в формировании современного женского костюма. Погружение в многогранный мир моды, анализ исторических корней, культурные контексты и современные тенденции, влияющие на формирование образов. Рассматриваются такие понятия, как символизм, цветовая палитра, силуэт и фактура материалов, которые формируют не только внешний вид одежды, но и передают глубинные смыслы и настроение. Описана разработка эскизов женского костюма.

**Ключевые слова:** художественный образ, дизайн-проектирование, костюм, народные ремесла.

## ARTISTIC IMAGE IN WOMEN'S COSTUME DESIGN

**Sitdikova Lilia Ivanovna**

**Gimadeeva Alina Eduardovna**



**Abstract:** The article examines the role of the artistic image as a key component in the formation of modern women's costume. Immerse yourself in the multifaceted world of fashion, analyze historical roots, cultural contexts and current trends that influence the formation of images. Concepts such as symbolism, color palette, silhouette and texture of materials are considered, which form not only the appearance of clothing, but also convey deep meanings and moods. The development of sketches of a women's costume is described.

**Key words:** artistic image, design – designing, costume, folk crafts.

Дизайн в значительной степени формирует предметно-пространственную среду и образ жизни. Одной из его областей является дизайн одежды, который ставит своей целью создание не только функциональной и практичной, но и духовно насыщенной одежды.

Из этого следует, что тема влияния художественного образа на создание коллекции костюмов актуальна, так как художественный образ служит источником вдохновения для дизайнеров. Но, несмотря на значимое влияние, существует недостаток систематизированного подхода к его интеграции в практику современных дизайнеров.

Проблема заключается в том, что многие дизайнеры не учитывают исторический и культурный контекст художественных образов, что может приводить к поверхностному восприятию костюма и его недостаточной выразительности. Именно поэтому глубокое изучение проблемы взаимосвязи художественного образа и костюма способствует глубокому осмыслению искусства, повышает уровень культурной осведомлённости и стимулирует творческую активность в области дизайна.

Поиск художественного образа – один из важных этапов в проектировании костюма. Идейное наполнение костюма реализуется посредством ярких и впечатляющих художественных приемов и характеристик, объединяющих элементы композиции, фактуры и новаторского подхода к формообразованию. Художественный образ зарождается в воображении автора, созревает и развивается там, а затем, благодаря воплощению

в произведении искусства, передаётся воображению зрителя. Происходит своего рода трансляция образа от создателя к воспринимающему.

По мнению культуролога Б.И. Кононенко, художественный образ представляет собой форму отражения объективной реальности через призму эстетического идеала. Отображение художественного образа происходит путем синтеза средств и материалов, таких как ритм, рисунок, цвет. Художественный образ служит проводником в искусстве. Он выполняет уникальную функцию вдохновения художника на творение в соответствии с законами эстетики [3].

Художественный образ – универсальная форма мышления в дизайне. Развитие данного мышления помогает осознать глубинный смысл идеи, заложенный автором.

К теме влияния художественного образа на процесс создания костюма обращались многие исследователи и философы, такие как Е.Г. Яковлев, Р. Арнхейм, Г.М. Гусейнов и Д.Ю. Ермилова, Е.А. Пушкарева и другие [1,2,4]. А также приведены примеры и цитаты деятелей [3] Б.И. Кононенко.

Художественный образ в костюмах не только отражает индивидуальность и эстетические предпочтения, но и несет в себе символику, передавая важные черты идентичности, истории и обычаев.

Это пересечение искусства и традиции находит свое продолжение в народных ремеслах, которые также определяют уникальность каждого региона. Ремесленники, создавая свои изделия, будь то вышивка, ткачество или кружевоплетение, используют не только технические приемы, но и художественные образы, которые складывались веками.

В 2025 году, например, наблюдается возрождение интереса к таким ремеслам, как вышивка, ткачество, кружевоплетение и керамика.

Многие современные дизайнеры черпают вдохновение в народных ремеслах и создают уникальные коллекции, которые сочетают традиции и современные тенденции. Например, дизайнеры Ulyana Sergeenko, VICTORIA ANDREYANOVA, Наиля Бурганова активно используют элементы фольклорного искусства в своих коллекциях (см. рис 1,2,3,4).



**Рис. 1. «Кадомский вениз» - русская игольчатая вышивка, совмещенная с кружевом. Дизайнер Ulyana Sergeenko**



**Рис. 2, 3. Коллекция одежды «Повести Белкина» - современная версия пушкинских героинь. Дизайнер VICTORIA ANDREYANOVA**

Это современная версия пушкинских героинь, которых поэт наполнял нежностью и состраданием, жертвенностью и храбростью, что и отобразила автор в коллекции. Завершают образы кружевные элементы, подчеркивающие романтичность образов.



**Рис. 4. Коллекция «Казанское кружево» - изящное ныртинское кружевоплетение как отражение деревянных резных наличников.  
Дизайнер Наиля Бурганова**

Вдохновение дизайнер черпала из уникального ныртинского кружева Казанской губернии XIX века и резных домовых наличников.

Коллекция состоит из семи женских образов в черно-белой гамме, дополненных контрастными декоративными элементами, обрамленными изящным кружевом. Дизайнер мастерски сочетает ажурность кружева и декоративную резьбу, графичность оформления и утонченность локальных оттенков, вызывая ностальгию по черно-белому кино и русскому деревянному зодчеству.

В ходе нашего исследования, изучая предыдущий опыт использования художественного образа в дизайне костюма, нами были разработаны авторские эскизы женской одежды посредством народного ремесла кружевоплетения.

Концепция состоит в отражении художественного образа Царевны-лебедь. За основу были взяты элементы крыльев грациозной птицы. Элемент крыла раскрывает образ и придает легкость и воздушность.

На изображении №1 элегантные силуэты, подчеркивающие изящество женской натуры, а сочетание белой и серой воздушной сетки создает контраст, напоминая о тёмных водах, в которых красуется белоснежный лебедь.

Каждая деталь коллекции служит отображением художественного образа: струящиеся линии подчёркивают изгибы, а легкие силуэты позволяют свободно двигаться.

Главным акцентом образов становится изысканное кружево. Элементы кружевных крыльев не только добавляют загадочности, но и подчеркивают царственность. Кружево, с его тонкими узорами и игривыми переплетениями, говорит на языке изысканности и утонченности, создавая эффект нежности и одновременно силы, что присуще образу Царевны-лебедь.

Так как возникновение художественного образа костюма во многом определяется субъективным восприятием мира модельера, костюм может приобретать уникальный характер, ассоциации и символический язык. На основе ассоциативных и символических элементов можно создавать множество вариаций художественно-ассоциативных образов с использованием разнообразных средств.



**Изображение № 1. Эскиз. Художник Гимадеева Алина Эдуардовна  
Руководитель: Ситдикова Лилия Ивановна  
Консультация по дизайну: Салиев Султан Еркинович**

Костюм – это многофункциональный элемент, который может выполнять различные функции в зависимости от обстоятельств:

Эстетическая и практическая. Костюм как отображение эмоциональной выразительности, конструктивной осмысленности.

Символическая. Художественная система предметов и элементов одежды характеризует индивидуальность личности, эпохи.

Коммуникативная. Функция заключается в передаче информации о человеке с помощью знаков и символов.

Таким образом, художественный образ костюма представляет собой отображение авторского восприятия на окружающую среду в творчестве художника – дизайнера. Творческая индивидуальность дизайнера при создании костюма выражается на основе наглядного материала. Исследование и определение способов решения поставленной задачи осуществляется мастером как на концептуальном уровне, так и через разные направления деятельности.

В ходе нашего исследования, мы пришли к выводу, что в рамках создания коллекции костюмов, важно учитывать и исторический и культурный контекст взаимосвязи художественного образа и костюма. Это сможет позволить дизайнерам выражать через костюмы авторские мировоззренческие позиции и создавать одежду, наделённую особым художественным смыслом.

В исследовании была рассмотрена тема художественного образа в дизайне женского костюма. Была выявлена значимость темы нашего исследования.

Создание костюмов на основе художественного образа основано на конкретной предметной основе и абстрактной идее, что порождает целостный художественный образ человека и костюма. Достигается наивысшая образность. Художественный образ в костюме – единство человека и костюма.

Теоретическая значимость заключается в научно-исследовательском обосновании приложенного проекта и в возможности использования данной работы, как пособия, специалистам, работающим в сфере дизайна, моды.

Практическая значимость проекта состоит в том, что он может быть реализован как самостоятельный дизайн-продукт (коллекция одежды), который позволит привлечь современных дизайнеров к глубокому осмыслению искусства, стимулированию творческой активности.

**Список литературы**

1. А. Рудольф «Искусство и визуальное восприятие/Р. Арнхейм». — Стер. изд. — Архитектура – С, 2007. — 391, с.:ил. — ISBN 978-5-9647-0119-4.
2. «Композиция костюма: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 052400 „Дизайн“ с присвоением квалификации „Дизайнер (дизайн одежды)“» / Г. М. Гусейнов [и др.]. 2-е изд., стер. — Москва: Академия, 2004. — 432 с.: ил. — (Высшее профессиональное образование. Лёгкая промышленность). Библиогр.: с. 428–430. ISBN 5-7695-1235-0 (в пер.).
3. Кононенко Б. И. «Большой толковый словарь по культурологии = Культурология. Большой толковый словарь / Б. И. Кононенко. — Москва: Вече, АСТ, 2003. — 509, с. : ил. : 22 см.. — ISBN 5-94538-390-2 (ООО «Изд-во Вече 2000»), 5-17-013429-0 (ООО «Изд-во АСТ»)
4. Яковлев Е.Г. «Проблемы художественного творчества: [Материал по теме курса марксистско-ленинской эстетики]». — Москва: «Высш. школа», 1972. — 71 с.
5. Пушкарева Ю.А. «Художественно-образный метод в дизайн-проектировании костюма // Материалы IX Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум», 2017 <https://scienceforum.ru/2017/article/2017032381> (Дата обращения: 04.04.2025).

© Л.И. Ситдикова, А.Э. Гимадеева

# СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА



## КУЛЬТУРНЫЕ ЦЕНТРЫ В СОЦИОКУЛЬТУРНОМ И АРХИТЕКТУРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

**Гиесов Исматуллохон Умедович**

магистрант

Новосибирский государственный университет архитектуры,  
дизайна и искусств им. А.Д. Крячкова

**Аннотация:** Данная статья посвящена исследованию архитектуры культурно-выставочных центров в контексте национального аспекта в современном мультикультурном пространстве. Целью исследования является анализ роли и значимости культурных центров в формировании социокультурной среды и архитектурного ландшафта. В работе рассматриваются основные принципы проектирования и организации культурно-выставочных центров с учетом национальных особенностей и культурных традиций. Для достижения поставленной цели использовались методы анализа литературных источников, а также сравнительного анализа архитектурных проектов с учетом национального контекста. Результаты исследования позволяют сделать вывод о важности адаптации архитектурных решений культурно-выставочных центров к специфике национальных традиций и культурных предпочтений, что способствует формированию уникальной идентичности и привлекательности данных объектов для посетителей.

**Ключевые слова:** архитектура, культурно-выставочные центры, национальный аспект, мультикультурное пространство, проектирование.

## CULTURAL CENTERS IN THE SOCIO-CULTURAL AND ARCHITECTURAL SPACE

**Giesov Ismatullokhon Umedovich**

**Abstract:** This article is devoted to the study of the architecture of cultural and exhibition centers in the context of the national aspect in the modern multicultural space. The purpose of the study is to analyze the role and significance of cultural centers in the formation of the socio-cultural environment and architectural landscape. The paper examines the basic principles of designing and organizing

cultural and exhibition centers, taking into account national characteristics and cultural traditions. To achieve this goal, the methods of analyzing literary sources, as well as a comparative analysis of architectural projects taking into account the national context, were used. The results of the study allow us to conclude that it is important to adapt the architectural solutions of cultural and exhibition centers to the specifics of national traditions and cultural preferences, which contributes to the formation of a unique identity and attractiveness of these objects for visitors.

**Key words:** architecture, cultural and exhibition centers, national aspect, multicultural space, design.

В современном мире культурные центры становятся неотъемлемой частью городского пространства. Их значение заключается в выполнении ряда социальных, образовательных и культурных функций, способствующих укреплению связей между жителями. Особое внимание уделяется их архитектурным решениям, которые должны гармонично интегрироваться в окружающую среду. Исследование направлено на выявление ключевых факторов, влияющих на успешность культурных центров в социокультурном и архитектурном аспектах.

Цель исследования заключается в анализе функций и проектных принципов культурных центров, а также их влияния на развитие городов. Основные задачи включают:

1. Анализ функций культурных центров.
2. Изучение принципов их проектирования.
3. Исследование примеров успешных проектов.

#### **Методы и материалы**

Исследование опирается на методы сравнительного анализа, полевые наблюдения, а также изучение литературных источников. Применялся интегративный подход, объединяющий архитектурный и социологический анализ. Для иллюстрации выводов использованы примеры из архитектурной практики. В частности, изучались проекты культурных центров в разных странах мира, включая скандинавские страны, где активно применяются экологические и устойчивые подходы в архитектуре.

#### **Результаты и обсуждение**

Теоретические подходы к изучению культурных центров

Рассматривая культурные центры как элементы архитектурного и социокультурного пространства, важно обратиться к нескольким

теоретическим подходам, которые помогают понять их значимость. Согласно одной из ключевых теорий, предложенной в работах по урбанистике, культурные центры играют роль пространств, способствующих интеграции культуры и общества через архитектурные формы. Это место не только для хранения и показа артефактов, но и для активного создания культурных практик. Такой подход подчеркивает необходимость комплексного анализа культурных центров как функциональных и символических объектов.

Другой важный аспект теоретического анализа культурных центров заключается в их способности стать символами городской идентичности. Культурные центры не просто выполняют утилитарную функцию — они формируют образы, с которыми идентифицируют себя горожане. Архитектурные решения таких объектов могут отражать как историю города, так и его стремление к новаторству и развитию. Именно поэтому культурные центры рассматриваются не только как места, где происходит воспроизведение культуры, но и как активные участники её формирования.

### **Функции культурных центров**

Культурные центры выполняют несколько важных функций:

**Таблица 1**

#### **Основные функции культурных центров и их проявления**

<b>Функция</b>	<b>Проявление</b>
Образовательная	Лекции, мастер-классы, выставки [Высоковский 2005, с. 15].
Рекреационная	Пространства для отдыха и общения [Градостроительный кодекс 2020, с. 45].
Коммуникативная	Организация диалога между разными группами населения [Крейк и др. 2014, с. 56].

*Источник: составлено автором на основе анализа литературы.*

### **Примеры успешных проектов**

Центр Помпиду в Париже, открытый в 1977 году, представляет собой одну из самых знаковых реализаций стиля хай-тек в архитектуре. Проект был разработан архитекторами Ренцо Пиано и Ричардом Роджерсом.

Конструктивная особенность здания заключается в вынесении всех инженерных коммуникаций наружу, что позволило освободить внутреннее пространство и сделать его максимально трансформируемым. Центр включает Национальный музей современного искусства, публичную библиотеку и залы для временных выставок. Материалы, использованные при строительстве, включают металл, стекло и цветные трубы. Цветовое кодирование труб обозначает их функции: синий — вентиляция, зеленый — водоснабжение, желтый — электричество, красный — вертикальное движение. Архитектурная структура здания символизирует прозрачность и открытость культуры.

### Принципы проектирования

Основными принципами проектирования являются:

Таблица 2

### Принципы проектирования культурных центров и примеры их применения

Принцип	Пример применения
Устойчивость	Использование экологичных материалов и технологий.
Инклюзивность	Доступность для всех категорий населения.
Многофункциональность	Возможность трансформации пространства [Иванов 1989, с. 304].

*Источник: составлено автором на основе анализа литературы.*

### Выводы

Культурные центры играют ключевую роль в развитии современных городов. Они способствуют формированию социокультурной среды, укреплению связей между жителями и устойчивому развитию территорий. Их проектирование требует учета множества факторов, включая архитектурные, социальные и экологические аспекты.

### Список литературы

1. Высоковский А.Г. Градостроительство: теория и практика. Москва, 2005.

2. Градостроительный кодекс Российской Федерации (в ред. от 29.12.2020 № 471-ФЗ), ст. 48.
3. Jencks C. The Architecture of the Jumping Universe. London: Academy Editions, 1995.
4. Till J. Architecture Depends. Cambridge: MIT Press, 2009.
5. Харалампиев В. Архитектура общественных зданий. Москва: Архитектура-С, 2007.
6. Diller Scofidio + Renfro. Zaryadye Park Project Overview. Архитектура и урбанистика, 2018, №4.
7. Градостроительный кодекс Российской Федерации (в ред. от 29.12.2020 № 471-ФЗ), ст. 48.
8. Архитектура и урбанистика. Официальный выпуск №4, 2018. Diller Scofidio + Renfro о парке «Зарядье».

© И.У. Гиесов

## ТРАДИЦИОННЫЕ ЖИЛЫЕ ЗДАНИЯ АФГАНИСТАНА

**Хемат Абдул Рауф**

студент института магистратуры

БГТУ им. В.Г. Шухова

Научный руководитель: **Яхья Мохаммед Яхья**

**Аннотация:** В этой статье были выделены последствия быстрого развития городов Афганистана с особым вниманием на Кабул, Герат, Балх и Газни. В процессе были изучены некоторые аспекты традиционного жилья Афганистана и то, как государственная политика, а также географические и климатические условия повлияли на это традиционное жилье. Также был представлен сравнительный анализ различных аспектов вышеупомянутых городов.

**Ключевые слова:** традиционные жилые здания, регионы Афганистана, неформальное развитие городов, климатические, географические условия, типы, анализ.

## TRADITIONAL RESIDENTIAL BUILDINGS OF AFGHANISTAN

**Hemat Abdul Rauf**

Supervisor: **Yahya Mohammed Yahya**

**Abstract:** This paper has highlighted the effects of rapid urban development in Afghanistan with a special focus on Kabul, Herat, Balkh and Ghazni. In the process, some aspects of traditional housing in Afghanistan and how government policies as well as geographical and climatic conditions have affected these traditional housing have been studied. A comparative analysis of various aspects of the above-mentioned cities has also been presented.

**Key words:** Traditional Residential Buildings, Regions of Afghanistan, Informal Urban Development, Climatic, Geographical Conditions, Types, Analysis.

**Введение:**

Афганистан имеет площадь 652 230 км<sup>2</sup>, расположен на 65° юго-восточной долготы и 33° северной широты. Высшая точка Афганистана Ношак высотой 7 485 м. Население Афганистана около 43 111 446 человек. Афганистан имеет общие границы со следующими странами: от севера с Таджикистаном в 1 206 км, с Узбекистаном в 137 км и с Туркменистаном в 744 км. С запада с Ираном в 936 км, с севера и юга с Пакистаном в 2 430 км и с северо-востока с Китаем в 76 км. Афганистан разделен на 34 провинции. Административное деление началось в 1773 году после того, как его столицей стал город Кабул. Площадь Кабула составляет 4 523,85 км. Исторически и географически, юго-западная и центральная Азия всегда были узлом, в котором пересекались крупнейшие на азиатском материке художественные культуры и архитектурные идеи [1]. Истоки этой традиции, по-видимому, следует искать в глубинах ранних наземных очагов цивилизации, то есть в Турции, Северной Месопотамии, Иране и наследственных территориях Афганистана, на юге центральной Азии. Следовательно, по мнению некоторых ученых, Юго-Запад, и, следовательно, Центральная Азия, включая Ближний и Средний Восток, регион, входящий в центр цивилизации Юго-Западной Азии (речные долины Палестины, Ливана, Сирии, Южного Афганистана), относится к числу очагов древних культур, связанных с давним установившимся оседлым образом жизни изолированных племенных групп [2]. Жилище народов Афганистана расположено на стыке крупнейших культур и прошло долгий путь исторического развития. Оно формировалось под влиянием природно-географических, хозяйственных условий, общественных отношений, развития форм семейной жизни, различных традиций и привычек [2]. Площадь Афганистана составляет 652 тысячи квадратных километров, четыре пятых территории страны занимают горы: Гиндукуш, Паропамиз, Хазараджат, Сулеймановы горы. На юго-западе и западнее расположены пустынные равнины. Климат Афганистана континентальный, сухой. На равнинах жаркое лето и короткая теплая зима; в горах, по большей части, короткое, умеренно теплое или прохладное лето и суровая снежная [1,2].

### **Регионы в пределах Афганистана:**

Как упомянуто, Афганистан состоит из 34 провинций (вилайят). Провинции Афганистана являются основными административными подразделениями. Каждая провинция включает в себя ряд районов или обычно более 1000 деревень. Правительства провинций возглавляются губернатором, который назначается Президентом Афганистана. Каждая провинция представлена в правительстве Афганистана двумя членами Дома старейшин. Один избирается советом провинции на четырехлетний срок, а второй - районными советами на трехлетний срок [3]. Члены Народной палаты представляют непосредственно районы, причём в каждой провинции два или более представителя должны быть женщинами. Они назначаются Президентом Афганистана. Губернаторы провинций сыграли решающую роль в восстановлении афганского государства после создания нового правительства под руководством Хамида Карзая. По словам специалиста по международной безопасности, многие губернаторы провинций являются бывшими военачальниками, которые были включены в политическую систему.

### **Типы традиционного жилья:**

Особый интерес представляет рассмотрение объектов массового строительства девятнадцатого и начала двадцатого веков – произведений афганской народной архитектуры. Их эстетические качества: четкость и выразительность конструкций и форм, масштаб и пропорциональность – привлекают внимание многих современных исследователей, поскольку эти качества приближают народную архитектуру к современности, несмотря на разницу в природно-климатических условиях Афганистана, различия в стилях, масштабности градостроительства, строительных материалах, исторические традиции в строительной культуре и архитектуре. В этом отношении очень интересны деревни и жилища в Хазараджате [1]. Так, деревни обычно расположены на склоне горы, на границе с обрабатываемыми землями долины. Над деревней раскинулись пастбища, ниже – поля; сама деревня не занимает участка, пригодного для обработки земли (рис. 1).





**Рис. 1. Жилые дома в Горном Бадахшане - всё это особенности  
деревянного каркаса 18-21 века**

Деревня имеет форму четырехугольника, окруженного массивной глинобитной стеной с башнями на каждом из четырех углов [1]. Дома, построенные из глины, смешанной с рубленой соломой, примыкают к внутренней поверхности стены, оставляя большой двор в центре деревни. В других случаях здание просто строится стена к стене в тени высокой башни. Этот тип поселений довольно распространен в некоторых районах Афганистана. Такая застройка возникла в результате непрерывных феодальных распрей, периодических миграций скотоводческих племен для защиты от набегов вооруженных племен кочевников, грабивших деревни и угонявших скот и т.д. Эти факторы до недавнего времени играли большую роль в жизни народа Афганистана [4]. Хазарейцы до сих пор наносят большой урон, когда переходят от афганских племен к северным пастбищам. Когда летняя жара выжигает остатки травяной растительности в пустынных районах южного Афганистана, население целых регионов в поисках пищи для скота мигрирует с юга на север, проходя многие сотни километров; в то время как у хазарейцев поля часто страдают от этих миграций [2].

Западные хазарейцы живут большими группами по 200-300 семей. Их крупнейшим поселением является крепость и деревня Калай-Нау, состоящая из нескольких сотен глиняных построек, окруженных садами [1,2]. Кочевым жилищем широких масс Хазарейцев является Чаппари, переходная форма от конусообразного домика к юрте. В землю по кругу вбиваются 16-20 деревянных столбов. К их верхним концам привязано столько же деревянных столбов, противоположные концы которых связаны; они образуют конусообразную крышу. Этот каркас окружен тростниковой циновкой и покрыт ковриками. Самые бедные хазарейцы живут в полуземлянках и различных домиках из самых разнообразных материалов. Богатые хазарейцы сохранили древнюю монгольскую юрту 13 века. Деревянный каркас их юрты состоит, как и в других юртах, из решетчатой вертикальной стенки, на которую опираются крючки, коронованные круглым верхом, в которые вставлены верхние концы столбиков. Но, в отличие от других типов юрт, стена этих юрт состоит из двух рядов решеток, поставленных одна на другую и плотно соединенных друг с другом. При этом решетки нижнего ряда несколько изогнуты, а решетки верхнего ряда вогнуты. Устройство кровли также оригинально [1,2]. Стержни каркаса крыши в нижней части изогнуты дугой, а в верхней – вогнуты. Их верхние концы вставлены в деревянный обод верхней части крыши, которая имеет не круглую форму, как в Туркменских и Казахских юртах, а совершенно особую, оригинальную форму. К ободу, диаметр которого составляет всего 60-70 см, т.е. намного меньше, чем на вершине тюркских юрт, конусообразный фасад прикреплен кожаными ремнями, состоящими из двух расположенных крест-накрест деревянных планок, посередине согнутых и образующих две заходящие друг в друга петли, несколько перехваченные сверху тонким кожаными ремешком так, что горловина напоминает шейку [3]. Все эти особенности деревянного каркаса придают юрте своеобразный стройный вид. Юрта покрыта кошмами [5]. Говоря об укрепленных жилищах Хазарейцев, необходимо указать на аналогичные жилые сооружения в Горно-Бадахшане Таджикистана, сформировавшиеся тысячи лет назад. Итак, укрепленная усадьба в Вахане (Ишкашимский район) датируется 10-11 веками. Усадьба расположена на северной окраине деревни Шитхарв, в долине реки Пяндж, на краю скалистой террасы под защитой небольшой крепости 10-11 веков (рис.2).

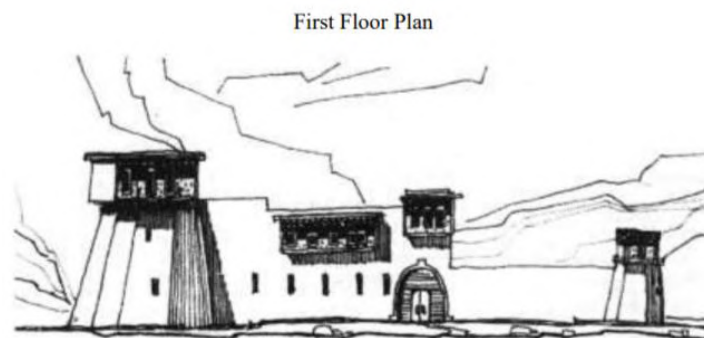


Рис. 2. Жилой дом-усадьба в Афганистане на 80 жителей

Сама сельская усадьба представляет собой в плане квадратную форму со скругленными углами с двумя угловатыми оборонительными башнями площадью 310 м<sup>2</sup>. Стены, как и сами усадебные дома, выполнены из камня на глиняном растворе. Вход находился в центре северной стены. Вдоль стен по периметру внутри усадьбы плотно застраивались жилые дома и хозяйственные постройки, образуя внутренний двор неправильной конфигурации в плане (рис. 3).

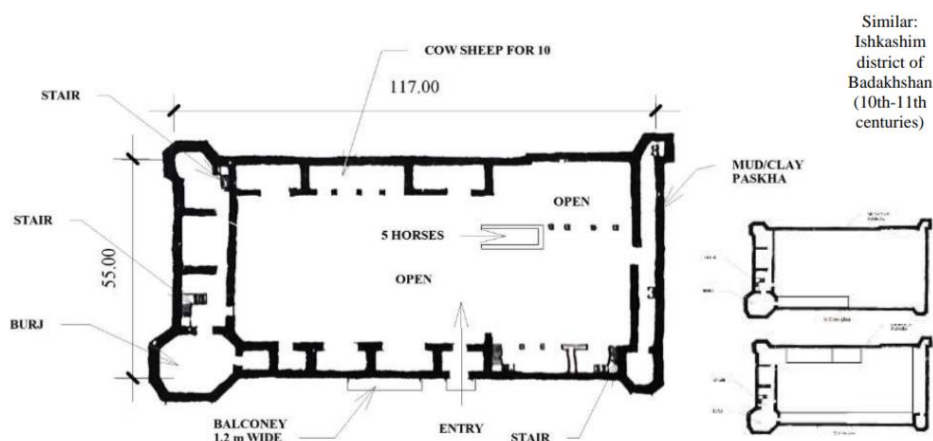


Рис. 3. Жилой дом-усадьба в Афганистане

Кровля зданий была плоской на деревянных балках. Внутри жилых помещений находятся места для сидения (суфа), в одном из ее углов устроен очаг из камней. В целом, в сельской усадьбе-крепости жила дружная семья более чем из 60 человек [6]. Любопытным объектом жилищного строительства позднего средневековья является крепость в селе Рошхорв (Дарвазский район), она была исследована в архитектурном плане узбекским архитектором Д.А. Назиловым в середине 80-х годов XX века, он же осуществил ее реконструкцию [7]. Согласно реконструкции, крепость размером 40x33 м имеет квадратный план, окружена крепостными стенами с четырьмя угловыми

башнями прямоугольной формы. Крепость полностью занята плотными одноэтажными жилыми массивами.

Отдельные объединяющиеся массивы, населенные одним родом, отделены от соседних узкими прямолинейными улочками. Перед входом в крепость (восточная сторона) устроена небольшая площадка размером 12x8 м. В дополнение к главному входу в крепость есть отдельный вход с противоположной, западной стороны.

### Описание и анализ традиционного жилья:

#### Город Кабул:

Природные и климатические условия Афганистана в его равнинных и предгорных районах, привели к появлению традиционных деревянных покрытий с плоскими балками. Последующая эволюция архитектуры жилья на равнинах и в предгорьях Афганистана была связана с распространением сферических форм покрытий. Происхождение использования сферических сооружений восходит к юртам – жилищам древних, в основном тюрко-монгольских кочевых народов, населявших обширную территорию Великих степей от Восточной Европы до Восточной Азии и неоднократно вторгавшихся на земли Афганистан. Использование купольных и сводчатых перекрытий в жилищах вместо применявшихся здесь балочных конструкций началось, по всей вероятности, в Кушанскую эпоху, когда влияние кочевых народов на формирование новой культуры было особенно велико [1,2]. (Рис 4.)

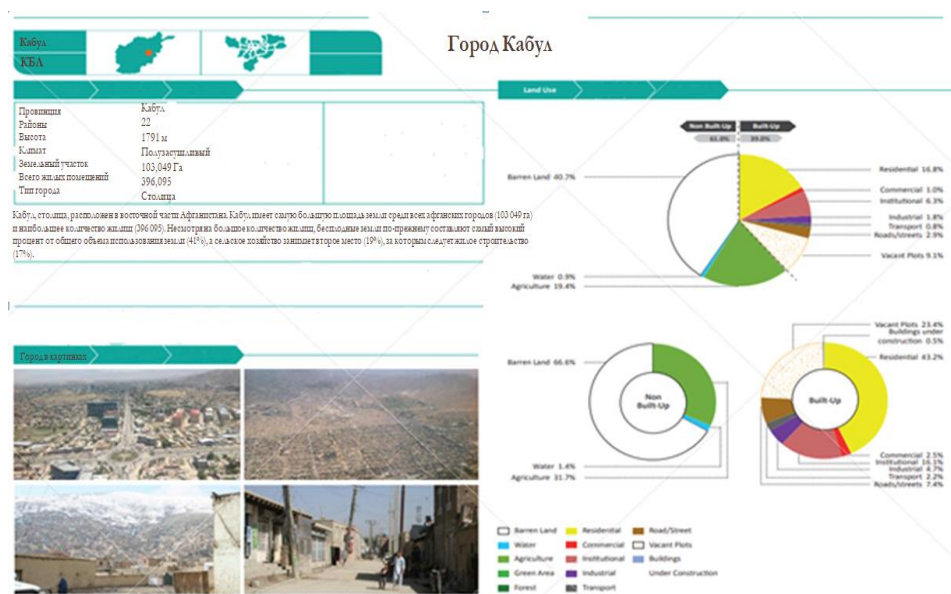


Рис. 4. Состояние Афганского города Кабул UN-Habitat

## Город Герат:

По данным ЮНЕСКО, в дополнение к строительству значительных памятников в городе и вокруг него на протяжении веков жилые кварталы Герата были застроены так, чтобы соответствовать конкретным климатическим и социальным потребностям жителей. Сложная сеть переулков ведет к красивым домам, построенным вокруг открытых дворов или небольшим садам, многочисленным мечетям, синагогам, школам, общественным баням или водохранилищам, которые украшают городскую структуру. Хотя такая структура характерна для крупных городских центров региона, в большинстве других случаев она была утрачена. Существует риск того, что темпы ненадлежащего «развития» приведут к разрушению сохранившихся жилых кварталов старого города, если не будут введены меры контроля (рис.5).

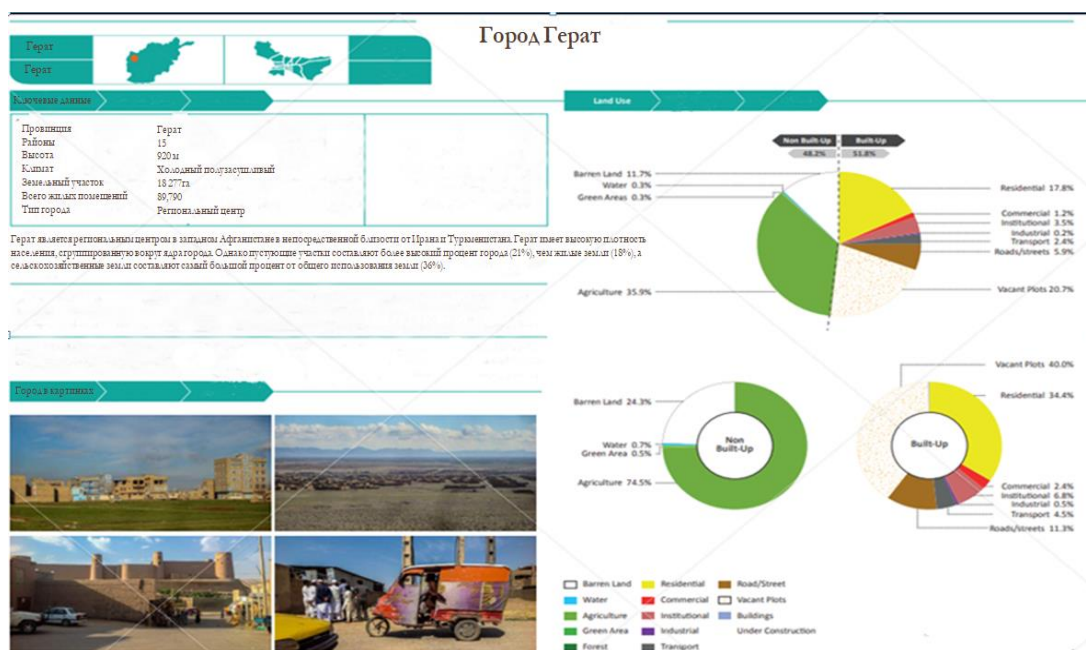


Рис. 5. Состояние Афганского города Герат UN-Habitat

## Город БАЛХ:

Двадцатилетняя война и длительный дефицит инвестиций оказали серьезное влияние на городское жилье и физическую инфраструктуру в провинции. Значительная часть городской инфраструктуры Балха особенно правительственные и муниципальные здания, школы и медицинские учреждения, были либо повреждены, либо полностью разрушены. Это привело к образованию крупных неконтролируемых поселений [8]. Однако,

хотя многие здания все еще нуждаются в ремонте, большие площади Балха были реконструированы, а красивая, неповрежденная Голубая мечеть в центре города является магнитом для многих посетителей. Больницы, школы, университет и другая социальная инфраструктура функционируют. В сильно пострадавшей от войны восточной части провинции почти полностью разрушенная инфраструктура все еще нуждается в восстановлении [8]. Восстановительные работы в районах за пределами столицы продвигаются очень медленно. Производственная инфраструктура, такая как оросительные каналы, в значительной степени была отремонтирована, а новые трубчатые скважины строятся в основном владельцами значительных участков земли [8]. Основные подъездные пути находятся в хорошем состоянии, в то время как второстепенные дороги, особенно в отдаленных районах провинции, находятся в запущенном состоянии (рис. 6.)

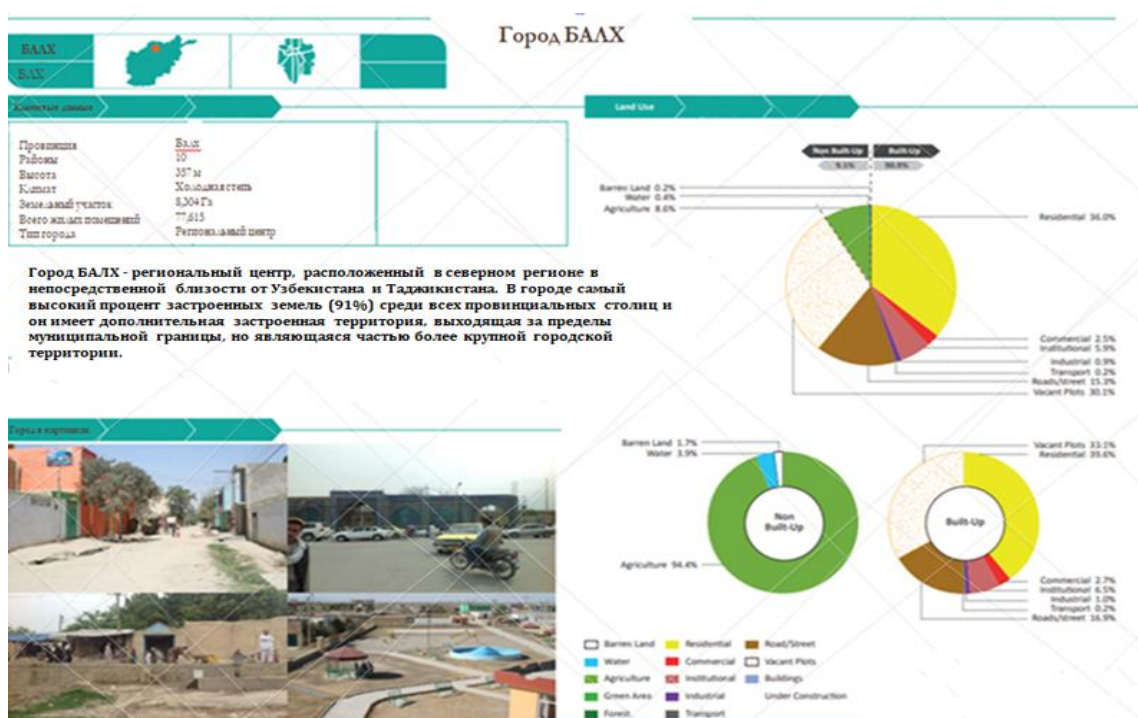


Рис. 6. Состояние Афганского города Балх UN-Habitat

### Город Газни:

Газни впервые упоминается в седьмом веке. Он начал расти в десятом и 11 веках, когда стал столицей государства Газнавидов и торговым и культурным центром Ближнего Востока. В середине 12 века Газни был razoren Гурритами. Хваризми-шахи удерживали город с 1215 по 1221 год, когда его захватили монголы. Впоследствии Газни попал в руки Гуртов,

Тимуридов, а в начале 16 века Великих моголов. В 1738 году он был завоеван Надир-шахом. С 1747 года Газни является частью Афганского королевства [8]. Расположенная высоко на холме цитадель возвышается над старым городом с его глинобитными и саманными домами с плоскими крышами. За пределами Газни есть две памятные башни, которые были возведены в 12 веке. Они имеют форму звезды и украшены фигурной кирпичной кладкой и резной терракотой. Газни – древний центр художественных изделий из металла (рис. 7).

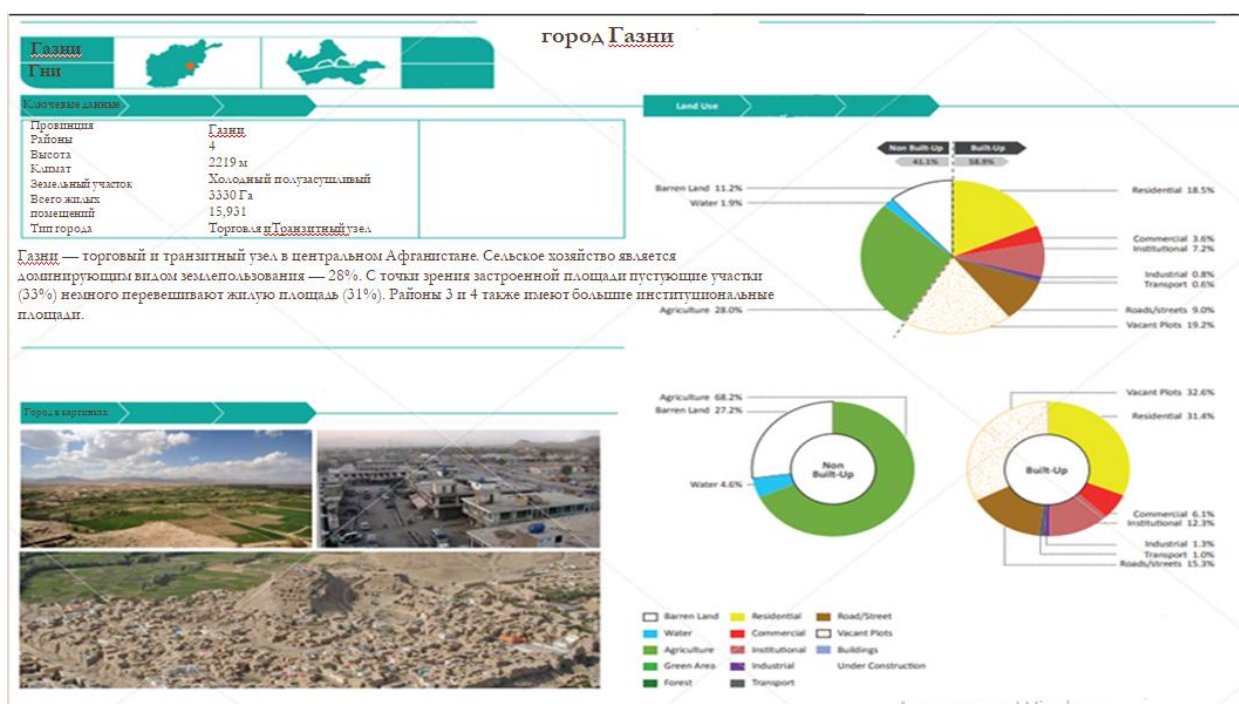


Рис. 7. Состояние Афганского города Газни UN-Habitat

### Заключение:

Урбанизация Афганистана в значительной степени была неформальной. За последнее десятилетие города быстро росли без эффективных территориальных планов и ограниченного доступа к официальной земле и жилью. Результатом стало неформальное разрастание с низкой плотностью населения, растущее социально-пространственное неравенство и значительный недостаток инфраструктуры. Тем не менее, афганские города были важным источником экономического и социального развития. Экономическая деятельность в городах, такая как услуги, в настоящее время составляет более 50%. Необходимы изменения для борьбы с негативными побочными продуктами урбанизации. Усовершенствованная национальная

политика, правовая и нормативная база необходимы наряду с повышением потенциала и полномочий муниципалитетов, чтобы избежать еще одного десятилетия неформального роста городов по принципу «невмешательства». Необходимо использовать города в качестве движущих сил экономического и социального развития. Афганистан имеет относительно сбалансированную географически городскую пространственную структуру, хотя доминирует Кабул, где по оценкам проживает 41% городского населения. В Кабуле и четырех региональных центрах – Герате, Мазари-Шарифе, Кандагаре и Джелалабаде – проживает 69% городского населения. В дополнение к этим пяти крупнейшим городам, восемь торговых и транзитных городов: Лашкарга, Кундуз, Талукан, Пули-и-Хумри, Шеберган, Зарандж, Маймана и Газни также имеют значительное население и являются важными региональными экономическими и транзитными центрами. На меньшем конце спектра находятся провинциальные центры и городские поселки со сравнительно меньшим населением. Мероприятия должны быть адаптированы к конкретной типологии городов: столица, региональные центры, торговые и транзитные центры, провинциальные центры и городские поселки. Национальная пространственная стратегия может способствовать пространственно сбалансированному и равномерному росту городов в ближайшие десятилетия, создавая «систему городов» и уменьшая давление на Кабул.

### Список литературы

1. Воронина В.Л. К истокам строительной техники. Проблемы истории архитектуры народов СССР / Сб. науч. тр. сборник трудов №8. - Москва: Б. и., 1975.
2. Баранов Н.В. Всеобщая история архитектуры (в 12 томах) / Архитектура СССР. - т. 1. - М.: Стройиздат, 1970.
3. Чебоксаров Н.Н. Наука. Типы традиционных сельских жилищ народов Юго-Западной и Южной Азии / Жилище народов Афганистана, глава 5. – Москва, 1981, с. 121-143.
4. Weinstein S.I. Problems of the History of the Steppe Nomads of Eurasia, №4, 1976, pp. 42-62.
5. Воронина В.Л. Народная архитектура Северного Таджикистана // Гос. изд-во лит-ры по строительству, архитектуре и строит. материалам, 1959. 97 с.



6. Bombaci A. «Ghazni». East and West / Rome, 1957, vol. 8, pp. 247-59.
7. Бубнова М.А. Средневековые памятники Шугнана / Археологические работы в Таджикистане, вып. 12— Душанбе, 1976. - С. 146-154.
8. Назилов Д.А. Мастера школ горной архитектуры Центральной Азии / Ташкент: ТАШГТУ, 2001. – С. 7-8.

© Хемат Абдул Рауф

**СЕКЦИЯ  
КУЛЬТУРОЛОГИЯ**

## ВЛИЯНИЕ ТРАДИЦИОННОЙ КИТАЙСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ОБУЧЕНИЕ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ

**Чжэн Синьлун**

магистр

КазНУ им. Аль-Фараби

**Аннотация:** Традиционная китайская культура имеет долгую историю и глубокий смысл, являясь сокровищем китайской нации. В данной статье всесторонне исследуется глубокое влияние традиционной китайской культуры на китайских учащихся в различных аспектах, включая приобретение знаний, формирование мышления, становление ценностей, эстетическое воспитание и развитие психологических качеств. Путем анализа проявлений традиционной культуры на разных этапах образования и её воздействия на индивидуальное развитие учащихся и социальное развитие статья раскрывает важность и необходимость образования в области традиционной культуры, предоставляя теоретическую поддержку и практическое руководство для дальнейшего укрепления и совершенствования традиционного культурного образования китайских учащихся.

**Ключевые слова:** традиционная китайская культура, китайские учащиеся, культурное влияние, образовательное значение.

## THE INFLUENCE OF CHINESE TRADITIONAL CULTURE ON TEACHING CHINESE STUDENTS

**Zheng Xinlong**

**Abstract:** Chinese traditional culture has a long history and profound connotations, and it is a treasure of the Chinese nation. This paper deeply explores the far-reaching influence of Chinese traditional culture on Chinese students in various aspects, including knowledge acquisition, thinking pattern shaping, value formation, aesthetic cultivation, and psychological quality improvement. By analyzing the manifestations of traditional culture at different educational stages and its effects on students' individual development and social development, this paper reveals the importance and necessity of traditional culture education,

providing theoretical support and practical guidance for further strengthening and improving the traditional culture education of Chinese students.

**Key words:** chinese traditional culture, Chinese students, Cultural influence, educational significance.

## I. Introduction

After thousands of years of development, Chinese traditional culture has accumulated abundant wisdom and spiritual wealth, covering many fields such as philosophy, literature, art, science and technology, ethics and morality. From the Confucian ideology of "benevolence and love" to the Taoist ideology of "governing by doing nothing that goes against nature", from the literary charm of Tang poems and Song ci-poems to traditional arts such as Peking Opera and martial arts, these cultural elements constitute the unique spiritual logo of the Chinese nation. In today's increasingly globalized world, Chinese students are facing the impact of diverse cultures. As the root of the nation, Chinese traditional culture plays an irreplaceable role in students' growth and development. In-depth research on the influence of Chinese traditional culture on Chinese students is of great significance for inheriting and promoting excellent traditional culture and cultivating high-quality talents with national spirit and international vision.

## II. The Influence of Chinese Traditional Culture on Chinese Students' Knowledge Acquisition

### 2.1 Enriching Knowledge Reserves

Chinese traditional culture has a vast number of classics, such as The Analects of Confucius, Mencius, The Book of Songs, and Records of the Grand Historian. These classic works contain rich historical, literary, philosophical and other knowledge. By studying these classics, students can understand the development process of the Chinese nation, know the political, economic, cultural and other aspects of ancient times, and thus broaden their knowledge. For example, when studying Records of the Grand Historian, students can understand the historical changes from the Yellow Emperor period to the Emperor Wu of Han period, and recognize the deeds and spiritual qualities of many historical figures, such as the bravery of Xiang Yu and the strategy of Liu Bang. This not only enriches historical knowledge but also enables students to draw wisdom and strength from the stories of these figures. In terms of literature, Tang poems and Song ci-poems, with their beautiful language, strict rhythm and profound artistic conception, provide students with rich literary nourishment, allowing them to

experience the unique charm of the Chinese language and improve their literary accomplishment.

### 2.2 Improving Language Expression Ability

Poems, ci-poems, and classical Chinese in traditional culture have unique language styles and expressions. In the learning process, students can be exposed to a wide variety of vocabulary, rhetorical devices, and grammatical structures, thus improving the accuracy, richness, and artistry of their language expression. For example, ancient poems often use rhetorical devices such as metaphor, personification, exaggeration, and antithesis, making the verses more vivid and infectious. By learning and imitating, students can apply these rhetorical devices to their writing and oral expression, enhancing the expressiveness of their language. The study of classical Chinese can also help students master the grammar and vocabulary of ancient Chinese, enhance their understanding of language characters, and lay a solid foundation for the study and application of modern Chinese.

### 2.3 Promoting the Understanding and Integration of Subject Knowledge

Many ideas and concepts in Chinese traditional culture are closely related to modern subject knowledge. For example, the Taoist idea of "harmony between man and nature" is consistent with the concept of harmonious coexistence between man and nature in modern ecology, which helps students understand the importance of ecological balance and better study subject knowledge such as biology and environmental science. The Confucian idea of "the doctrine of the mean", which emphasizes moderation, balance, and harmony, has enlightenment significance for students to understand concepts such as proportion and balance in mathematics and to grasp the appropriate degree when solving problems. Art forms in traditional culture, such as painting and music, can also be integrated with art and music subjects, stimulating students' creativity and imagination and promoting in-depth understanding of art subjects.

## III. The Shaping of Chinese Students' Thinking Patterns by Chinese Traditional Culture

### 3.1 Cultivating Dialectical Thinking

Chinese traditional culture contains rich dialectical ideas. For example, the theory of yin and yang in *The Book of Changes* emphasizes the unity of opposites and mutual transformation of things. Taoist viewpoints such as "Being and Non-being produce each other; the difficult and the easy complement each other; the long and the short form each other; the high and the low incline towards each other; sound and voice harmonize with each other; front and back follow each other" also

reflect the relativity and interdependence of things. When students study these traditional cultural classics, they can gradually cultivate dialectical thinking ability, learn to view problems from different angles, analyze the advantages and disadvantages of things, and avoid one-sidedness and absoluteness. When facing difficulties and challenges in study and life, they can use dialectical thinking, see both sides of the problem, and actively seek solutions.

### 3.2 Stimulating Innovative Thinking

Many inventions, creations, and artworks in traditional culture demonstrate the innovative spirit and wisdom of the ancients. For example, the four great inventions in ancient China - papermaking, printing, gunpowder, and the compass - have had a profound impact on the development of world civilization, reflecting the ancients' courage to explore and innovate. Traditional art forms such as Peking Opera facial makeup and paper-cutting art, with their unique forms of expression and rich creativity, stimulate students' imagination and innovative thinking. In the process of learning traditional culture, inspired by these innovative elements, students can break through conventional thinking, cultivate innovative consciousness and ability, and exert their creativity in the fields of modern science and technology and culture and art.

### 3.3 Strengthening Holistic Thinking

Chinese traditional culture emphasizes grasping things as a whole and the connections and interactions between things. The Confucian idea of "cultivating one's moral character, regulating the family, governing the state, and bringing peace to the world" closely links personal cultivation with the development of the family, the country, and society, reflecting a holistic concept. The Taoist idea of "The Tao gives birth to One; One gives birth to Two; Two gives birth to Three; Three gives birth to all things" also expresses the concept that the universe and all things are an organic whole. When receiving traditional culture education, students can gradually form a holistic thinking mode. When studying and solving problems, they can organically connect various parts, comprehensively consider various factors, avoid looking at problems in isolation, and thus better grasp the essence and laws of things.

## IV. The Influence of Chinese Traditional Culture on the Formation of Chinese Students' Values

### 4.1 Establishing a Correct Outlook on Life

Many ideas and concepts in traditional culture provide guidance for students to establish a correct outlook on life. The Confucian advocated idea of "actively

participating in the world" encourages students to realize their life value and make contributions to society through hard study and struggle. The spirit of "As heaven changes through movement, a gentleman makes unremitting efforts to perfect himself" inspires students to be indomitable and forge ahead bravely in the face of difficulties and setbacks. The Taoist idea of "following nature" teaches students to respect the laws of nature, not to pursue fame and wealth too much, and to maintain inner peace and tranquility. These ideas complement each other, enabling students to maintain a good attitude while pursuing personal development and form a correct attitude towards life.

#### 4.2 Cultivating a Sense of Social Responsibility

Chinese traditional culture emphasizes personal responsibility for the family, society, and country. The Confucian idea of "benevolence and love" advocates caring for and respecting others, starting from loving one's own relatives and extending it to loving others in society. Famous sayings such as "Everyone is responsible for the rise and fall of the country" and "Be the first to worry about the troubles across the land, the last to enjoy universal happiness" reflect the strong sense of social responsibility and patriotism of the ancients. In the process of learning traditional culture, influenced by these ideas, students can enhance their sense of responsibility for the family, society, and country, cultivate the spirit of caring for others and contributing to society, actively participate in social practice activities, and contribute their strength to social development.

#### 4.3 Shaping Moral Concepts

Moral norms and ethical principles in traditional culture, such as "benevolence, righteousness, propriety, wisdom, and faith" and "loyalty, filial piety, integrity, and righteousness", play an important role in shaping students' moral concepts. "Benevolence" requires students to have a heart of benevolence and love and care for others; "righteousness" teaches students to adhere to justice and distinguish between right and wrong; "propriety" standardizes students' behavior and makes them civilized and polite; "wisdom" encourages students to study hard and increase their wisdom; "faith" emphasizes honesty and keeping one's word. These moral concepts help students form good moral character and behavior habits, become moral and cultivated people, abide by moral norms in social interaction, and maintain social order.

## V. The Cultivation of Chinese Students' Aesthetic Concepts by Chinese Traditional Culture

### 5.1 Improving Aesthetic Appreciation Ability

There are diverse art forms in Chinese traditional culture, such as calligraphy, painting, music, dance, and opera. Each art form has its unique aesthetic standards and artistic charm. By learning and appreciating these traditional cultural arts, students can understand the characteristics and aesthetic values of different art forms and improve their aesthetic appreciation ability. For example, calligraphy art uses brush and ink lines as means of expression. Through the changes in the structure of fonts, the thickness of strokes, and the shade of ink, it shows unique beauty. In the process of learning calligraphy, students can experience the rhythm and artistic conception of calligraphy and learn to appreciate the artistic value of calligraphy works. In Chinese painting, which is an important part of traditional painting art, emphasis is placed on the creation of artistic conception and the application of brush and ink. Through themes such as landscapes, flowers and birds, and figures, painters express their emotions and thoughts. When students appreciate Chinese painting works, they can feel the unique aesthetic taste of Chinese painting and improve their appreciation level of painting art.

### 5.2 Cultivating Aesthetic Creation Ability

Traditional culture not only provides students with rich aesthetic materials but also stimulates their aesthetic creation ability. In the process of learning traditional cultural arts, inspired by artistic inspiration, students can use the learned art knowledge and skills to carry out aesthetic creation. For example, when learning paper-cutting art, students can design unique paper-cutting works according to their own imagination and creativity, combine traditional cultural elements with modern aesthetics, and show their own aesthetic style and creativity. In terms of music creation, students can draw on the melodies, rhythms, and musical instruments of traditional music to create music works with Chinese characteristics, inheriting and innovating Chinese traditional music culture.

### 5.3 Shaping a Unique Aesthetic Style

Chinese traditional culture has a unique aesthetic style, such as implicitness, introversion, harmony, and symmetry. These aesthetic styles permeate all aspects of traditional culture and have a profound impact on students' aesthetic concepts. In the process of receiving traditional culture education, students gradually form an identification with and love for this unique aesthetic style, thus shaping a unique



aesthetic style with Chinese characteristics. In daily life, such as clothing matching and home decoration, students can reflect the application of traditional cultural aesthetic styles, showing their unique aesthetic taste and cultural accomplishment.

## VI. The Influence of Chinese Traditional Culture on Chinese Students' Psychological Quality

### 6.1 Enhancing Psychological Resilience

Many stories and famous sayings in traditional culture convey the spiritual qualities of perseverance and optimism, which can help students enhance their psychological resilience. For example, after Sima Qian suffered castration, he endured humiliation and wrote *Records of the Grand Historian* with great determination. His deeds inspire students to maintain firm belief and tenacious perseverance in the face of setbacks and difficulties. Famous sayings such as "The edge of a sword comes out from grinding, and the fragrance of plum blossoms comes from the bitterness of the cold" and "After thousands of grinding and beatings, it still stands firm; let the wind blow from whatever direction" also constantly remind students to be brave in the face of difficulties and grow in adversity. In the process of learning traditional culture, students can draw these spiritual strengths, cultivate a strong psychological endurance, and maintain a positive and optimistic attitude in the face of various pressures and challenges in life.

### 6.2 Relieving Psychological Pressure

Some self-cultivation methods in traditional culture, such as meditation, yoga, and Tai Chi, help students relieve psychological pressure and regulate their emotions. Meditation can help students concentrate their attention, relax their bodies and minds, and reduce anxiety and tension. Through body stretching and breathing regulation, yoga can achieve a state of physical and mental harmony, enabling students to relax and rest in their busy study life. Tai Chi, with its slow and gentle movements, reflects the idea of yin-yang balance in Chinese traditional culture. Practicing Tai Chi can not only exercise the body but also regulate the psychological state and relieve psychological pressure. By learning and practicing these traditional culture self-cultivation methods, students can better cope with the pressures in study and life and maintain mental health.

### 6.3 Promoting the Development of Psychological Health

The philosophical thoughts and moral concepts in traditional culture provide theoretical support and value orientation for the development of students' psychological health. The Confucian idea of "the doctrine of the mean" teaches

students to maintain a balanced and stable mentality, not to pursue extremes too much, and to avoid affecting their psychological health due to excessive emotional fluctuations. The Taoist idea of "contentment brings happiness" enables students to learn to cherish what they have, not to compare and be greedy too much, and thus maintain inner peace and satisfaction. Moral norms in traditional culture, such as honesty, respecting the old and loving the young, and unity and friendship, help students establish good interpersonal relationships, obtain social support, and promote the development of psychological health. In the process of receiving traditional culture education, students internalize these thoughts and concepts in their hearts and externalize them in their actions, which can better maintain their psychological health.

#### VII. Conclusion

The influence of Chinese traditional culture on Chinese students is comprehensive and multi-level, covering many aspects such as knowledge acquisition, thinking pattern shaping, value formation, aesthetic cultivation, and psychological quality improvement. In terms of knowledge acquisition, it enriches students' knowledge reserves, improves their language expression ability, and promotes the understanding and integration of subject knowledge; in terms of thinking patterns, it cultivates dialectical thinking, innovative thinking, and holistic thinking; in terms of values, it helps students establish a correct outlook on life, cultivate a sense of social responsibility, and shape moral concepts; in terms of aesthetic concepts, it improves aesthetic appreciation ability and creation ability and shapes a unique aesthetic style; in terms of psychological quality, it enhances psychological resilience, relieves psychological pressure, and promotes the development of psychological health. In today's era, strengthening Chinese traditional culture education is of great significance for cultivating comprehensively developed Chinese students. Schools, families, and society should work together to create a good atmosphere for traditional culture education, enabling Chinese traditional culture to play a greater role in students' growth process, cultivating new-era talents with profound cultural heritage, a strong sense of national pride, and social responsibility, and providing strong support for realizing the Chinese Dream of the great rejuvenation of the Chinese nation.

### **References**

1. Ni, S. J., Tao, S. Y., & Zhao, M. (2018). An analysis of integrating Chinese excellent traditional culture into the education of socialist core values for college students. *Journal of Jining Medical University*, 41(1), 44 - 47.
2. Jin, K. C., et al. (2008). *Introduction to Chinese traditional culture*. Beijing Publishing House.
3. Zhang, Y. (2012). *Research on the influence of Chinese traditional culture on the ideological and political education of college students and countermeasures [D]*. Central China Normal University.
4. Liu, Y. S. (2012, November 22). Striving to build a powerful socialist cultural country [N]. *People's Daily*, 001.
5. Ministry of Education. (2020, October 15). Overall planning of the integration of Chinese excellent traditional culture and revolutionary traditions into primary and secondary school curricula and teaching materials to cultivate students' roots and souls [EB/OL]. Retrieved April 21,2025 [https://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/gzdt\\_gzdt/moe\\_1485/202010/t20201015\\_494616.html](https://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/moe_1485/202010/t20201015_494616.html).
6. Wang, B. L., & Li, L. N. (2013). Carrying forward Chinese excellent traditional culture and cultivating socialist core values [C]//*Research on socialist core values—Proceedings of the 9th National High - end Forum on Ideological and Political Education*, 11 - 17.
7. Chinese Academy of Social Sciences. (2021). *Report on the development of China's cultural industry (2020 - 2021)*. Social Sciences Academic Press.
8. Shils, E. (2009). *Tradition* (F. Keng, & L. Lv, Trans.). Shanghai People's Publishing House. (Original work published 1981)
9. Confucius. (2006). *The Analects* (B. J. Yang, Trans.). Zhonghua Book Company.
10. Chen, S. L. (2021). The institutional dilemma and breakthrough in the settlement of copyright disputes over short - videos. *Intellectual Property*, 9,17 - 30.

© Zheng Xinlong

**СЕКЦИЯ  
ИСТОРИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## МОДЕРНИЗАЦИЯ ПЯТОЙ РЕСПУБЛИКИ И РОЛЬ ШАРЛЯ ДЕ ГОЛЛЯ

Степкина Ольга Александровна  
студент  
ФГАОУ ВО «СОФ НИУ «БелГУ»

**Аннотация:** Статья посвящена анализу модернизационных процессов во Франции периода правления Шарля де Голля. Исследуются мотивы и механизмы конституционной реформы, приведшей к установлению Пятой Республики. Рассматриваются ключевые аспекты голлистской политики, направленные на укрепление национальной экономики, повышение международного авторитета страны и реформирование политической системы. Подчеркивается двойственность наследия де Голля, сочетавшего в себе стремление к национальному величию и прагматизм в решении экономических и политических задач.

**Ключевые слова:** Франция, Шарль де Голль, Пятая республика, модернизация, дирижистская модель.

## MODERNIZATION OF THE FIFTH REPUBLIC AND THE ROLE OF CHARLES DE GAULLE

Stepkina Olga Alexandrovna

**Abstract:** The article is devoted to the analysis of modernization processes in France during the reign of Charles de Gaulle. The motives and mechanisms of the constitutional reform that led to the establishment of the Fifth Republic are being investigated. The key aspects of Gaullist policy aimed at strengthening the national economy, increasing the international prestige of the country and reforming the political system are considered. The author emphasizes the duality of de Gaulle's legacy, which combined the desire for national greatness and pragmatism in solving economic and political problems.

**Key words:** France, Charles de Gaulle, the Fifth Republic, modernization, the dirigiste model.

Эпоха модернизации Франции (1958-1968), неразрывно связанная с генералом де Голлем и основанием Пятой республики, сегодня видится как своего рода «наверстывание упущенного». Это развитие осуществлялось уникальным образом, сочетая либеральные экономические подходы и усиление централизованной власти.

Особенность этой «консервативной» модернизации состояла в том, что взамен устаревшей политической и общественной системы была создана структура, которая в определённых аспектах казалась устаревшей для самой Франции. Централизация власти, в сочетании с упрощением политического ландшафта, устранением избыточного многообразия партий и заменой их пропрезидентскими организациями и квази-партиями, выглядела как возвращение к прошлому.

Также архаичным было создание неформальных правительственных групп, напрямую подчиненных де Голлю, которые отвечали за разработку и реализацию ключевых программ модернизации.

В рамках предложенной политической модели, генерал де Голль, по мнению ряда аналитиков, занял позицию, схожую с «парламентским монархом». Анализ его периода правления показывает, что прогресс Франции был возможен лишь при условии обращения к собственному историческому опыту, к политическим формам, отличным от парламентских. Однако то, что оппоненты генерала считали отступлением от демократических принципов, сам де Голль, его сторонники и значительная часть населения воспринимали как возврат к республиканским ценностям и, прежде всего, как формирование стабильной модели развития. Эта модель позволяла сохранить французское национальное наследие в рамках модернизационного процесса [3, с. 84]. По мнению де Голля, Франция, как единая нация, нуждалась в более эффективных политических инструментах и системах представительства, нежели те, что были доступны Четвертой республике, страдавшей от постоянных политических кризисов.

Экономическая и социальная модернизация была направлена на установление равновесия между принципами либерализма и социализма. Государству отводилась роль не только регулятора свободных экономических отношений, но и силы, способствующей консолидации общества, последовательному развитию, улучшению общего уровня жизни (включая положение рабочих) и, в конечном итоге, сохранению и укреплению социального государства. Таким образом, общая концепция модернизации по

де Голлю выглядела следующим образом: «Суверенное национальное государство (основанное на принципах социального католицизма) + политическая централизация (и трансформация государственного аппарата в инструмент модернизации) + экономическая либерализация и интернационализация». «Традиционалистские» аспекты французской модернизации в конечном счете гарантировали ее триумф, но и привели к противоречивым последствиям, кульминацией которых стал кризис 1968 года.

Зачастую образ генерала де Голля рисуют как политика, для которого экономические вопросы не имели первостепенного значения. Ему даже приписывают фразу «L'intendance suivra», которую можно интерпретировать как: «Экономика – это продолжение политики». Действительно, де Голль, пришедший к власти в период политической нестабильности 1958 года и общего застоя Четвертой республики, часто представляется как квинтэссенция французской политики, с ее акцентом на умении формировать коалиции, привлекать поддержку и, в конечном счете, преобразовывать политическую арену под свои нужды [2, с. 64].

Однако, даже если экономика и была для де Голля лишь «инструментом», этот инструмент оказал существенное влияние на суть его политики. Экономические и социальные проблемы закономерно оказались в центре внимания масштабной медиа-политики, которая во Франции началась именно в эпоху де Голля. Франция не могла игнорировать общемировые тенденции развития.

Несмотря на то, что предпосылки для дальнейшего экономического роста сложились еще в начале и середине 50-х годов, до де Голля Франция была страной, которой только предстояло вступить в XX век. Именно такую задачу модернизации ставил перед собой генерал, критикуя экономическую политику Четвертой республики.

Во время войны и в первые годы после освобождения Франции де Голль придерживался дирижистской модели управления экономикой. Он считал, что это необходимо для восстановления страны после разрушительных последствий войны. В этот период были национализированы ключевые банки, страховые организации и крупные промышленные предприятия, в особенности те, которые сотрудничали с оккупационными властями, включая компанию «Рено». Кроме того, была создана единая энергетическая компания «Электрисите де Франс». В 1946 году был принят

первый экономический план, определяющий главные цели и пути их достижения [1, с. 136].

Политическое и социальное устройство, задуманное де Голлем, фактически означало стремление вернуться к модели Франции 1930-х годов – к стране, где доминировал мелкий буржуа и преобладало мелкокрестьянское хозяйство. Проблемой этой модели была активная роль профсоюзов, развитая система социальных гарантий и сложная политическая структура, подверженная влиянию парламентских и партийных разногласий. Колониальная система также представляла собой потенциальное препятствие для реализации планов де Голля. Сохранение этой системы, с её протекционизмом, таможенными пошлинами и монополизацией секторов экономики, делало экономический рост Франции в 1950-е годы неустойчивым, связанным главным образом с общеевропейским восстановлением.

Модернизация, проводимая де Голлем, должна была решить ряд ключевых задач:

1. Обеспечить стабильный и интенсивный экономический рост, устранив ограничения, связанные с устаревшей мелкобуржуазной и сельскохозяйственной экономикой, которая не позволяла увеличить уровень внутренних инвестиций.

2. Привлечь иностранные инвестиции и провести реальную индустриализацию страны.

3. Ликвидировать элементы колониальной системы, которые сохраняли во Франции черты «имперской» фискальной и торговой системы и изолировали страну от общеевропейского экономического пространства.

4. Сформировать новый общественный договор, основанный на обновлённых республиканских идеалах, развитии общества потребления и стремлении к личному успеху.

К началу 1970-х годов Франция завершила период масштабных преобразований, который выявил как ограничения в темпах экономического роста, так и создал значительные негативные последствия, ощутимые в политической и экономической сферах.

Открытость экономики и усиление ее международной интеграции привели, прежде всего, к консолидации сельскохозяйственных угодий и, как следствие, к уменьшению численности сельского населения. Общий рост производительности сельского хозяйства не компенсировал отставание



темпов его развития от промышленности в период правления де Голля, в результате чего к 1974 году доля сельского хозяйства в ВВП составила всего 5%. Внутренний рынок быстро достиг насыщения, а внешний спрос был недостаточен для стимулирования дальнейшего роста производства. Это привело к стагнации, вызвавшей массовый отток населения в города и крестьянские волнения в 1960–1961 годах.

Существенным ограничением роста стал дисбаланс между регионами: усиление экономического и демографического неравенства между отдельными городами, областями и географическими зонами Франции. Население северо-восточных регионов росло значительно быстрее, чем юго-западных.

Другой проблемой модернизации стал рост инфляции. Несмотря на План стабилизации 1963 года, правительство не смогло найти баланс между «здоровой» инфляцией развивающейся экономики и рисками, которые усилились после кризиса 1968 года, ослабившего дефляционные меры.

Социальным пределом модернизации стало расслоение общества на выигравших и проигравших. К последним относились не только бывшие крестьяне и мелкие торговцы, но и владельцы малых предприятий, ремесленники, часть госслужащих, преподаватели и рабочие. Экономика Франции не стала полностью централизованной. Основное бремя экономического роста и конкуренции легло на крупные предприятия, которые, однако, не достигли выдающихся результатов. Старые социально-политические структуры оказывали сопротивление переменам.

Формирование общества потребления и внедрение американских стандартов вызвали недовольство у части общества, не имевшей доступа к новым стандартам потребления из-за инфляции. Размывание традиционных слоев населения, таких как крестьяне, ремесленники и торговцы, усугублялось ослаблением политической оппозиции, которая в условиях доминирования правящей партии заботилась о собственном выживании. По сути, политическая система эпохи де Голля подготовила почву для роста и усиления влияния внесистемной оппозиции, которая продемонстрировала свою силу во время студенческой революции 1968 года.

**Список литературы**

1. Рубинский Ю.И. Пятая республика : (полит. борьба во Франции в 1958-1963 гг.). М.: Международные отношения. 1964. – 387 с.
2. Сидоров А.С. Военно-политическое измерение европейской интеграции: позиция Франции (от де Голля до наших дней) : монография. М., 2023. – 296 с.
3. Сироткин В.Г. История Франции : Пятая республика : Учеб. пособие для вузов по спец. «История». М. : Высш. шк., 1989. – 201 с.

© О.А. Степкина

**СЕКЦИЯ  
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## КЛИЕНТОЦЕНТРИЧНЫЙ ПОДХОД В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

**Белоусова Дарья Алексеевна**

студент 2 курса, магистратура

направление специальности 38.04.04. –

Государственное и муниципальное управление

государственная и муниципальная служба

**Шабанов Максим Николаевич**

студент 2 курса, магистратура

направление специальности 38.04.04. –

Государственное и муниципальное управление

государственная и муниципальная служба

Научный руководитель: **Юденко Марина Николаевна**

д.э.н., профессор

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

**Аннотация:** В статье исследуются вопросы клиентоцентричности в деятельности органов исполнительной власти. Определены инструменты реализации принципов клиентоцентричности. Результатом исследования является анализ этапов функционирования системы «Инцидент-Менеджмент», функционирование которой направлено на оперативное реагирование исполнительных органов власти на проблемы граждан, аналитику данных и обратную связь с обществом.

**Ключевые слова:** клиентоцентричность, государственные органы власти, эффективное развитие, государство, общество, услуги, «Инцидент-Менеджмент».

## CLIENT-CENTRIC APPROACH IN PUBLIC ADMINISTRATION

**Belousova Daria Alekseevna**

**Shabanov Maxim Nikolaevich**

Scientific supervisor: **Yudenko Marina Nikolaevna**

**Abstract:** The article examines the issues of client-centricity in the activities of executive authorities. The tools for implementing the principles of client-centricity

are defined. The result of the research is an analysis of the stages of the operation of the Incident Management system, the functioning of which is aimed at the prompt response of executive authorities to citizens' problems, data analysis and feedback from society.

**Key words:** client-centricity, efficiency, public authorities, effective development, state, society, services, «Incident Management».

Актуальность выбранной темы определена тем фактом, что на сегодняшний день в Российской Федерации происходит реализация федерального проекта «Государство для людей». Данный проект действует с 2021 года. Целью проекта является создание клиентоцентричного государства, в центре которого всегда находится человек и его потребности. Миссия же данного проекта звучит как обеспечение достойной жизни людей, а также спокойствие и уверенность в любой жизненной ситуации, помогая каждому человеку решать свои задачи и оказывать незримую поддержку, когда человек в ней нуждается.

Цель статьи заключается в анализе реализации клиентоцентричного подхода в органах исполнительной государственной власти.

Исходя из вышесказанного, можно сформулировать определение сущности клиентоцентричного государства.

**Клиентоцентричное государство** — это государство, функции и услуги которого организованы удобным для человека образом, позволяют эффективно удовлетворять потребности человека и постоянно совершенствуются на основе анализа клиентского опыта.

Для достижения данной цели, были выдвинуты следующие задачи:

1. Повысить уровень удовлетворительности граждан. Что подразумевает под собой создание тех взаимоотношений между обществом и государственными органами, которые приведут к принятию эффективных решений для создания комфортной среды

2. Оптимизация государственных услуг. Цифровизация и модернизация уже существующих подходов предоставления государственных услуг, а также избегания излишнего бюрократизма и улучшения качества услуг.

3. Создание открытой и прозрачной системы. Улучшение функционирующих систем обратной связи и постоянное информирование граждан о доступных возможностях.

4. Инновационное развитие. С целью улучшения доступа к получению государственных услуг внедрять цифровые технологии.

Иными словами, внутренняя политика государства нацелена на построение дружелюбного, открытого, внимательного и эмпатичного решения вопросов задач общества. Не стоит и забывать, что понятие клиентоцентричности включает в себя два аспекта: простота и удобство, которые подразумевают, что каждый человек может быстро и легко находить нужный сервис или услугу, где процесс предоставления услуги приближен к автоматизации. Вместе с тем, государственные органы выступают единой слаженной командой, показывая свой уровень профессионализма, при котором внутренние процессы и правила работы между ведомствами синхронизованы и слажены, а сервисы и услуги оказываются оперативно, целостно и просто.

Направленность данного подхода можно разделить на три группы – граждане, представители бизнес-сообщества и государственные служащие. Для достижения максимального показателя эффективности реализации политики государства для граждан будет являться решение проблем целиком в рамках их жизненной ситуации, также налаживание взаимопонимания, доверия, качественного обслуживания и максимизация данных процессов до беззаявительного формата, то есть свести к минимуму посещение офисов государственных организаций. Главными запросами представителей бизнес-сообщества будет являться сокращение бюрократических процессов, индивидуальный подход при получении мер поддержки, получение документов цифровым способом и предоставление здоровой конкурентной среды для ведения и развития бизнеса. Но не стоит и забывать про мотивацию для государственных служащих, которые обеспечивают современное общество государственными сервисами и услугами, что также включает их обучение, проведение инновационных подходов при приеме граждан и обеспечение простого и удобного взаимодействия между структурами.

Авторами статьи к настоящему времени определено несколько инструментов для реализации принципов клиентоцентричного подхода:

1. Мониторинг услуг и обратная связь. Действие данного инструмента направлено на оценку качества взаимодействия с государственными органами власти путем сбора и анализа данных, полученных от внешних и внутренних клиентов. С этой целью происходит сбор результатов социологических исследований среди всех направленностей для выявления существующих потребностей общества, которые государство не может удовлетворить в полном

объеме. Далее более острые проблемы ставятся на контроль для дальнейшего реинжиниринга государственных услуг и сервисов.

2. Профиль клиента и реестр жизненных ситуаций. Действием данного инструмента является мониторинг информации, направленный на улучшение комплекса услуг и сервисов, предоставляемых органами государственной власти обществу в определенных обстоятельствах, направленных на улучшение среды обитания (например, получение льгот). Также данный инструмент нацелен на подробное описание группы клиентов, которая имеет схожие потребности и проблемы, для дальнейшего разработки решения этих потребностей.

3. Сеть лабораторий пользовательского тестирования. Данные лаборатории созданы для контроля предоставления государственных услуг, изучения проблем, связанных с государственными сервисами (например, сервис «Госсервис») и дальнейшей разработки рекомендаций и устранения проблем.

4. Внедрение особых правил, стандартов и культуры в исследуемом направлении. Они создаются для приближения максимальной эффективности работы государственных органов на открытых платформах (доступных и адаптированных к потребностям общества).

Более подробно раскроем данные инструментарию на примере такой системы как «Инцидент-менеджмент», которая направлена на быстрое реагирование исполнительных органов власти на жалобы и вопросы, которые жители оставляют в социальных сетях. Работает она, по ключевым словам, которые система распознает и заносит в специальный реестр, и далее куратор системы перенаправляет обращение в профильные ведомства. На этом этапе контроль куратора над жалобой не заканчивается – он следит за качеством ответа. Стоит отметить, что в систему не попадают для обработки те жалобы, в которых содержится нецензурная лексика, спам, оскорбление органов власти и иные негативные обращения.

Разработчиками данной системы выступает автономная некоммерческая организация по развитию цифровых проектов в сфере общественных связей и коммуникаций «Диалог Регионы». Это всероссийский и межведомственный центр компетенции в сфере интернет-коммуникаций, который выступает связующим элементом между обществом и властью. Целью организации выступает максимальное сокращение расстояния между государством и его гражданами.

Для оценки качества ответов исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга на сообщения граждан из открытых источников сформулированы методические рекомендации с критериями оценки, по которым ведомственный орган получает рекомендации для эффективного и оперативного принятия решения.

Изначально система «Инцидент-Менеджмент» подразумевала обратную связь с качественными показателями, скоростью обратной связи. Впоследствии достижения этого, система стала развиваться в направлении работы аналитики данных. Все собранные данные из системы попадают в массив данных, которые впоследствии будут вноситься на «тепловую карту» регионов России. По данной карте показатели направляются в Министерство цифрового развития, а они в свою очередь передают данные в Правительство Российской Федерации (рис.1).

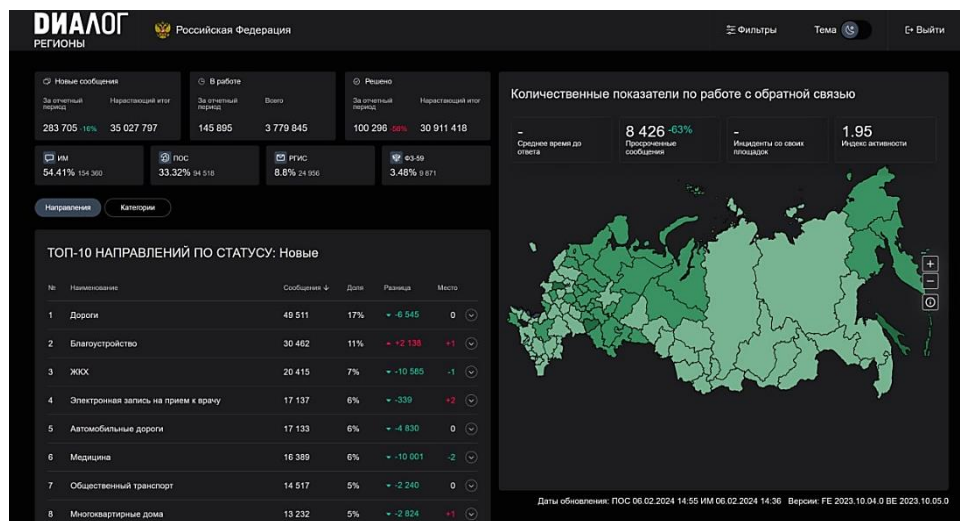
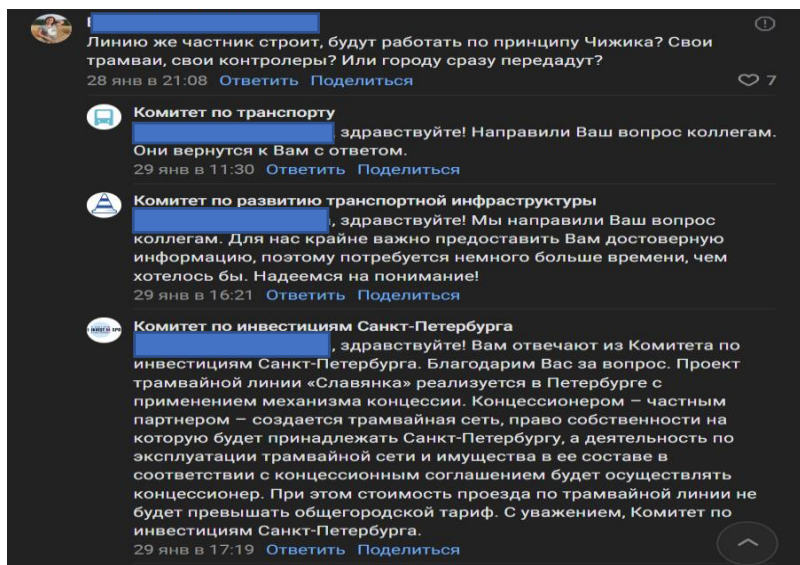


Рис. 1. Тепловая карта регионов России

Тепловая карта отображает показатели по регионам при помощи цвета, так, например зеленый цвет означает благоприятную обстановку в регионе, красный же напротив сигнализирует о недостаточно эффективном управлении, что в последствии требует принятия безотлагательных мер для устранения проблем региона.

Иными словами, система «Инцидент-Менеджмента» направлена на прямую коммуникацию местной власти и общества с целью повышения качества работы государственных органов, их контроля и достижения эффективного управления в регионе. Наглядный пример работы, взят с личной станции Губернатора Санкт-Петербурга (рис. 2).





**Рис. 2. Фрагмент ответа органов исполнительной власти Санкт-Петербурга в «ВКонтакте»**

В целях повышения качества ответов органов исполнительной власти на вопросы граждан в рамках системы «Инцидент-Менеджмент» также функционируют так называемые «кураторы». С целью качественного подхода к обработке данных в этой системе для кураторов была сформирована инструкция по работе в системе.

Данная инструкция включает в себя четкие задачи для их исполнения кураторами:

1. Мониторинг сообщений в социальных сетях.
2. Контроль сроков реагирования.
3. Многопользовательская и автоматизированная обработка большого объема публикаций.
4. Аналитика обработанных данных.

Для аналитики данных в систему разработчиками был встроен специальный модуль (созданный на основе искусственного интеллекта), который позволяет определить упоминание бытовых проблем по ключевым словам, также определить тему сообщения, определить параметры сообщения, такие как аудитория, вовлеченность и другие, а также находить связанные сообщения на основе специально составленных запросов к хранилищу города.

Для того чтобы органами исполнительной власти были даны качественные ответы, с целью решения поставленного вопроса от его автора был создан план повышения качества ответов исполнительных органов

государственной власти на сообщения граждан, поступившие посредством системы «Инцидент-Менеджмент». Данный план включает такие мероприятия:

1. Анализ ответов плохого качества, подготовленных органами исполнительной власти на сообщения граждан, поступивших высшему должностному лицу региона (на личную страницу Губернатора Санкт-Петербурга в сети «ВКонтакте»).

2. Осуществление выборочного контроля качества ответов в соответствии с методикой оценки качества ответов исполнительных органов власти.

3. Проведение обучающих семинаров по вопросу качества ответов на сообщения граждан.

4. Разбор плохого качества ответов с исполнителями для дальнейшего обучения с ними.

5. Упреждающая работа с исполнителями при возникновении инфоповода, потенциально влекущего за собой высокую комментарийную активность.

6. Подготовка разнообразных шаблонов для ответов на стандартные (наиболее часто встречающиеся) вопросы (ситуации) и другое.

Таким образом, указанная система позволяет ИОГВ оперативно реагировать на возникающие у жителей проблемы и вопросы значительно сократить время обработки сообщения и подготовки ответа на него в сравнении с направлением в органы исполнительной власти посменных обращений, обрабатываемых в рамках Федерального закона о порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации. В свою очередь, посредством введения «кураторства» предпринимаются активные попытки по повышению качества работы ИОГВ и предоставляемых ими ответов гражданам. Тем самым можно говорить о перспективности подобной системы в силу всё возрастающих темпов цифровизации. В свою очередь, подобная система также позволит существенно сократить «расстояние» между заявителями и органами государственной власти и повысить эффективность деятельности последних.

В заключении, можно сделать вывод, что, внедряя принцип клиентоцентричности во взаимоотношения государства и граждан в современном обществе, приведет в дальнейшем к построению более открытого, эффективного государственного управления, способного дать такие управленческие решения, которые бы обеспечили комфортное взаимодействие с гражданами, а также подняли уровень авторитета власти в целом.

### Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
2. Федеральный закон «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» от 02.05.2006 N 59-ФЗ.
3. Методика оценки качества ответов исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга на сообщения граждан из открытых источников, поступивших в единое окно цифровой обратной связи, реализованное на базе федеральной государственной информационной системы «Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)».
4. Официальный сайт Центра управления регионами [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://dialog.info/projects/region-management-center/>.
5. Личная страница Губернатора Санкт-Петербурга [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://vk.com/a\\_beglov](https://vk.com/a_beglov).

© Д.А. Белоусова, М.Н. Шабанов

## АНАЛИЗ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО РЫНКА В РОССИИ

**Тархова Дарья Владимировна**  
студент МКС41

Донской государственный технический университет  
Научный руководитель: **Пивоварова Илона Анатольевна**  
канд. филол. наук, доцент  
Донской государственный технический университет

**Аннотация:** Настоящая статья посвящена комплексному анализу современного состояния розничного сегмента строительного рынка России. Исследуются особенности структуры рынка, определяющие факторы спроса и предложения, динамика продаж различных категорий товаров, а также перспективные направления развития данной сферы экономики.

**Ключевые слова:** розничная торговля, строительный рынок, спрос, предложение, динамика продаж.

## ANALYSIS OF RETAIL TRADE CONSTRUCTION MARKET IN RUSSIA

**Tarkhova Darya Vladimirovna**  
Scientific supervisor: **Pivovarova Iona Anatolyevna**

**Abstract:** This article is devoted to a comprehensive analysis of the current state of the retail segment of the Russian construction market. The features of the market structure, determining factors of supply and demand, the dynamics of sales of various categories of goods, as well as promising areas for the development of this sector of the economy are studied.

**Key words:** retail trade, construction market, demand, supply, sales dynamics.

Розничная торговля товарами строительного назначения играет важную роль в экономике страны, обеспечивая потребности населения и бизнеса в материалах и инструментах для строительства, ремонта и благоустройства. Эффективность функционирования розничных сетей напрямую влияет на

развитие всей строительной отрасли и формирование комфортной городской среды. Поэтому исследование особенностей российского рынка строительных товаров представляется актуальным направлением научных исследований.

Для анализа применялись методы экономико-статистического анализа, а также экспертные оценки специалистов. Основным источником данных послужили публикации Федеральной службы государственной статистики (Росстат), данные ассоциаций производителей и дистрибьюторов, материалы специализированных изданий («Строительство», «Стройка», «Строительный рынок»), отчеты компаний-участников рынка.

Российский строительный рынок традиционно представлен крупными сетевыми игроками федерального масштаба (например, «Лемана ПРО», «ОБИ») и региональными ритейлерами (например, «Ваш Дом Строймаркет»), действующими преимущественно в пределах отдельных субъектов федерации. Значительную долю занимают специализированные магазины узкого профиля, ориентированные на продажу инструментов, лакокрасочных изделий, сантехники и отделочных материалов.

По оценкам экспертов, российский рынок строительных товаров имеет выраженную сезонность: пик активности приходится на весенне-летний период, спад наблюдается зимой. Среди ключевых факторов формирования рыночных условий выделяются уровень доходов населения, доступность ипотечного кредитования, государственная поддержка строительства индивидуального жилья и наличие социальных программ поддержки малого предпринимательства.

Исследования показывают, что предпочтения российских покупателей строительных товаров существенно изменились за последнее десятилетие. Возрастает интерес к материалам и технологиям, обеспечивающим энергосбережение и экологичность. Растёт популярность продуктов отечественных производителей, имеющих преимущество в цене и логистике поставок. Важным аспектом стало удобство покупки онлайн и возможность доставки товара непосредственно на объект строительства или ремонта.

Значительные перемены происходят в сегменте инструментов и оборудования: предпочтение отдаётся многофункциональным и лёгким устройствам с расширенными возможностями подключения к современным информационным ресурсам (Многофункциональные устройства (МФУ), Устройства интернета вещей (IoT), Роботы-помощники).

Среди основных проблем, сдерживающих развитие розничной торговли строительными материалами, выделяют недостаточную развитость информационной инфраструктуры, ограниченные возможности электронной коммерции, отсутствие чёткой системы сертификации качества товаров и низкий уровень доверия потребителей к новым продуктам.

Кроме того, российская розница испытывает серьёзные сложности, связанные с дефицитом квалифицированных кадров, высоким уровнем теневого сектора и неблагоприятной демографической ситуацией в регионах, снижающей покупательскую активность.

Перспективы развития российского рынка строительных товаров связаны с активизацией жилищной политики государства, стимулированием индивидуального домостроительства. Большие перспективы открываются для локальных поставщиков, создающих продукты премиум-класса, отвечающие международным стандартам качества и экологической безопасности.

Таким образом, современный российский рынок розничной торговли строительными товарами представляет собой динамично развивающуюся отрасль, имеющую значительный потенциал роста и диверсификации. Некоторые факты, которые могут указывать на развитие розничной торговли в России:

В 2024 году оборот розничной торговли увеличился в товарной массе по сравнению с соответствующим периодом 2023 года на 9,2% и составил 6 593,4 млрд рублей.

В 2024 году предприятиями и организациями всех форм собственности было введено 13,6 млн кв. метров общей площади жилых помещений, что к уровню 2023 года составило 92,9%.

Индекс цен производителей на строительную продукцию в 2024 году составил 107,1%.

Диверсификация может проявляться в следующем: Развитие мультиформатных розничных торговых сетей, изменение и расширение ассортимента выпускаемой продукции, переориентация рынков сбыта, освоение новых видов производств. Для успешной адаптации участников рынка к новым условиям необходима разработка эффективной бизнес-стратегии, основанной на инновационных технологиях продвижения, высоком уровне сервиса и качественном управлении ассортиментом и ценами.

**Список литературы**

1. Дроздов Н., Логинова О.В. Строительный рынок России: современные тенденции и проблемы // Вестник МГСУ. 2021. № 12. С. 15–23.
2. Барков И.Н. Современное состояние и перспективы развития рынка строительных материалов // Строительство и архитектура. 2022. № 5. С. 24–31.
3. Жданова М.А. Особенности поведения потребителя на российском рынке строит-х товаров // Вопросы экономики и права. 2023. № 3. С. 42–48.
4. Данные официального сайта Федеральной службы государственной статистики [www.gks.ru](http://www.gks.ru) (дата обращения: ноябрь 2023).
5. Ежегодный обзор ассоциации производителей и продавцов строительных материалов «Российский стройматериал». 2023.

© Д.В. Тархова

**АНАЛИЗ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА УНИВЕРСИТЕТА  
В СФЕРЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Тюкина Дарья Александровна  
Сорвачёва Анастасия Валерьевна**

студенты

Нижегородский институт управления – филиал РАНХиГС

Научный руководитель: **Тюсова Марианна Константиновна**

доцент, кандидат социологических наук

Нижегородский институт управления – филиал РАНХиГС

**Аннотация:** В статье исследуются вопросы взаимодействия преподавателей и студентов. Показаны результаты опроса студентов 1 и 4 курса Волжского государственного университета водного транспорта о взаимодействии. В статье даётся характеристика понятий «образование», «образовательное пространство», «субъекты образовательного пространства», «сферы образовательного пространства». В работе анализируется, насколько тесно взаимодействуют студенты и преподаватели, какова степень доверия студентов по отношению к преподавателям. В заключении приводятся выводы, что студенты предпочитают взаимодействовать с преподавателями и администрацией, а также проявлять себя на университетских мероприятиях.

**Ключевые слова:** образование, образовательное пространство, сферы образовательного пространства, субъекты образовательного пространства, взаимодействие студентов и преподавателей.

**ANALYSIS OF INTERACTION OF SUBJECTS  
OF THE EDUCATIONAL SPACE OF THE UNIVERSITY  
IN THE SPHERE OF EDUCATIONAL ACTIVITIES**

**Tyukina Darya Alexandrovna  
Sorvacheva Anastasia Valeryevna**

Scientific adviser: **Tyusova Marianna Konstantinovna**



**Abstract:** The article examines the issues of interaction between teachers and students. The results of a survey of 1st and 4th year students of the Volga State University of Water Transport on interaction are shown. The article describes the concepts of «education», «educational space», «subjects of educational space», «spheres of educational space». The paper analyzes how closely students and teachers interact, what is the degree of students' trust in teachers. In conclusion, it is concluded that students prefer to interact with teachers and administration, as well as express themselves at university events.

**Key words:** educational, educational space, spheres of educational space, subjects of educational space, interaction of students and teachers.

**Актуальность.** Современные учреждения высшего образования - это сложные структуры, функционирующие в определённом образовательном пространстве с широким кругом различных субъектов. От успешности взаимодействия между субъектами учреждений образования зависит его эффективность и конкурентоспособность. Поэтому исследование данного взаимодействия является актуальным.

#### **Краткие теоретические аспекты.**

На сегодняшний день существует множество подходов к определению «образовательное пространство». Это связано с тем, что это понятие появилось относительно недавно (40-50 лет назад). Пока нет однозначного определения данному термину. Мы разделяем мнение учёного Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, доктора педагогических наук С. Кривых, который определяет образовательное пространство как «совокупность образовательных институтов, образовательных процессов и образовательных сред, действующих на конкретной территории, способствующих эффективному и плодотворному взаимодействию между педагогами и обучающимися, направленному на получение последними необходимых знаний, умений и навыков [1, с. 137].

Образовательное пространство можно определить и как условия, созданные в рамках образовательного учреждения и представленные материалами и оборудованием, необходимым для осуществления эффективного образовательного процесса.

Соответственно, к субъектам образовательного пространства учреждения образования относят педагогический коллектив, материально-техническую базу, семьи студентов, студенческий коллектив [2, с. 86].

Сферы деятельности образовательного учреждения определяются уставом. Как правило, это учебная деятельность, научно-инновационная деятельность, международная деятельность, правовая деятельность, издательская деятельность, информатизация, административно-хозяйственная деятельность, внеучебная деятельность. Сферы деятельности студентов в учреждении высшего образования: обучение, научная деятельность, общественная деятельность, культура, искусство, общественные организации, учебный коллектив [3].

#### Результаты исследования.

В марте 2025 года на базе Волжского государственного университета водного транспорта было проведено анкетирование 114 студентов 1 курса и 118 студентов 4 курса на тему «О взаимодействии преподавателей и студентов».

Исследование производится в сфере учебной деятельности. Оценивается взаимодействие между такими субъектами учебной деятельности, как студенты и преподавателями.

Характер взаимодействия преподавателей и студентов вуза определяется рядом особенностей: нормами, правилами, ценностями и целями вузовской среды и, самое главное, особенностями самих субъектов образовательного процесса [4].

При составлении вопросов анкетирования учитывались аналогичные исследования, проведённые в других учреждениях высшего образования [5].

Результаты анкетирования приведены в таблице.

Таблица 1

#### Информация о результатах анкетирования студентов «О взаимодействии преподавателей и студентов»

№ вопроса	Вопрос и ответы	Удельный вес ответивших студентов 1 курса, %	Удельный вес ответивших студентов 4 курса, %
1.	Если группы собирается на тимбилдинг, пригласите ли вы своего куратора пойти вместе?		
	да	68	34
	нет	32	66
2.	Кто для Вас является примером нравственного поведения?		
	преподаватель	15	20
	родители	12	22

Продолжение таблицы 1

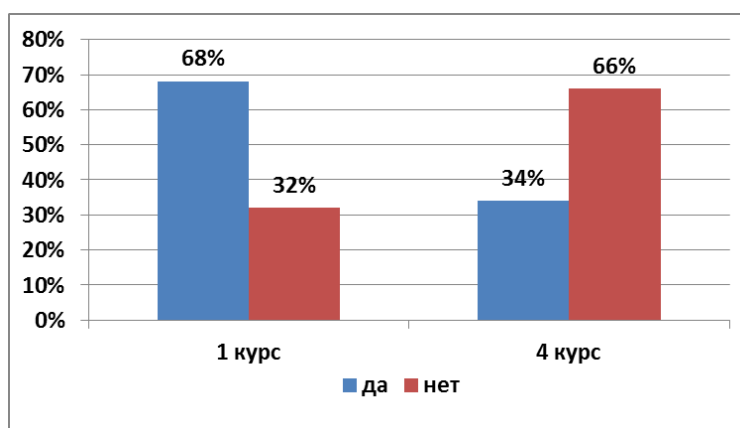
2	герой/спортсмен	11	15
	любимый артист	18	10
	никто	5	10
	напишите кто (родственник)	39	23
3	Как вы считаете, в каких из нижеперечисленных областях деятельности вы можете реально повлиять и изменить ситуацию		
	В организации и проведении занятий	10	15
	В организации студенческих мероприятий	15	35
	В поощрении	14	15
	Во всех вышеперечисленных	17	10
	Нигде	22	10
	Допишите (на решение вопросов в группе)	22	15
4	Где и с кем вы чувствуете себя наиболее комфортно		
	На занятиях	15	16
	С друзьями	12	18
	Во время участия в каких-либо универ-х мероприятиях	17	10
	На практике	13	20
	Дома в семье	15	15
	нигде	18	18
	Допишите (с любимым человеком)	10	3
	Пожалуюсь родителям	5	0
5	Когда вы себя чувствует с преподавателями «на равных»		
	На развлекательных мероприятиях		25
	На занятиях		
	Никогда	100	75
	Допишите	0	0
6	Если в жизни возникнет трудная ситуация, то к кому вы обратитесь за помощью (можно выбрать несколько ответов)		
	К другу	78	85
	К любимому	65	72
	К родителям	18	10
	К куратору	23	21
	Ни к кому	10	12
	Допишите	0	0
7	Какие отношения в нашем университете нужно улучшать/совершенствовать		
	Преподаватель-студент	10	10
	Между преподавателями	2	15
	Преподаватель-администрация	10	10
	Родители-студенты	12	10
	Между студентами	36	25
	Студент-администрация	30	20

Продолжение таблицы 1

8	Допишите фразу: «Я не хочу идти в университет, если...» (можно несколько фраз)		
	Хочу спать	5	12
	Плохая погода	5	20
	Если нужно отвечать	10	10
	Мне не комфортно в университете	5	5
	Другое (занятия у преподавателя, которого я не люблю)	5	0

Отразим графически результаты анкетирования.

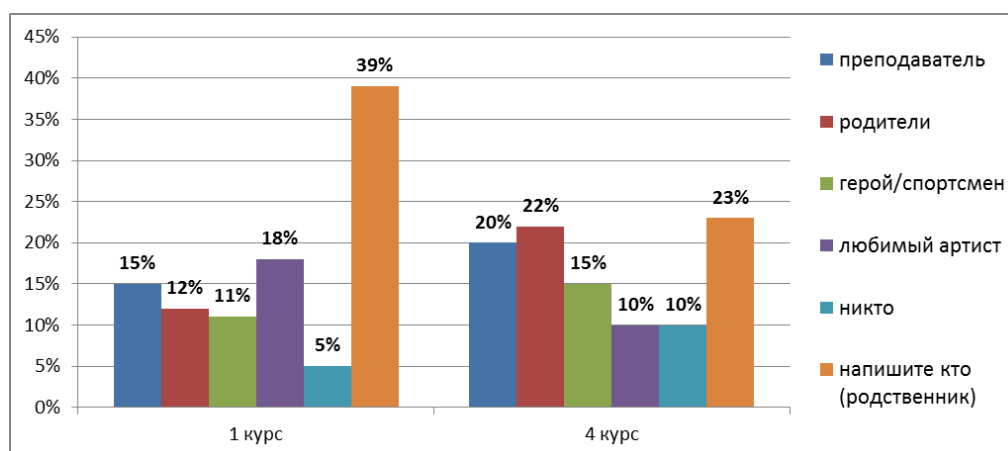
Результаты ответов на вопрос 1 приведены на рисунке 1.



**Рис. 1. Результаты ответов на вопрос 1: «Если группа собирается на тимбилдинг, пригласите ли вы своего куратора пойти вместе?»**

Мы видим, что студенты 1 курса больше доверяют кураторам и более близки с ними, чем студенты 4 курса.

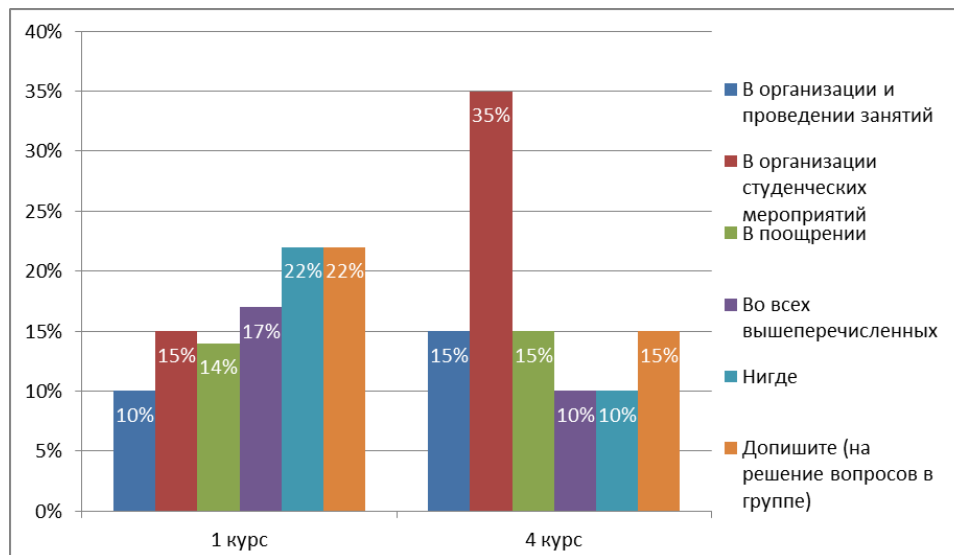
Результаты ответов на вопрос 2 приведены на рисунке 2.



**Рис. 2. Результаты ответов на вопрос 2: «Кто для вас является примером нравственного поведения?»**

Примером нравственного поведения для студентов всех курсов чаще всего являются родственники.

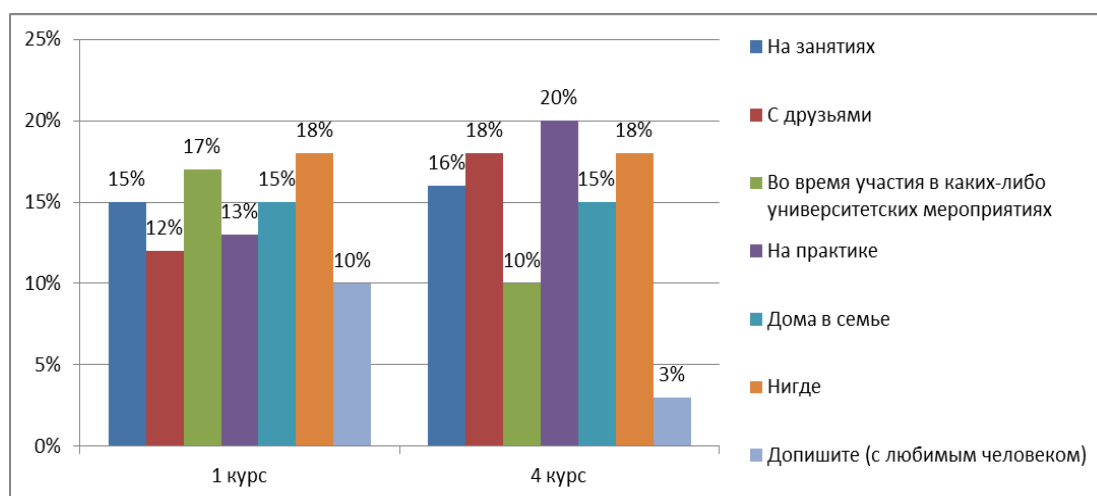
Результаты ответов на вопрос 3 приведены на рисунке 3.



**Рис. 3. Результаты ответов на вопрос 3: «Как вы считаете, в каких из нижеперечисленных областей деятельности вы можете реально повлиять и изменить ситуацию»**

Первокурсники считают, что реально повлиять и изменить ситуацию они могут в вопросах, решаемых в группе, а старшекурсники считают, что они реально могут изменить ситуацию при организации студенческих мероприятий.

Результаты ответов на вопрос 4 приведены на рисунке 4.



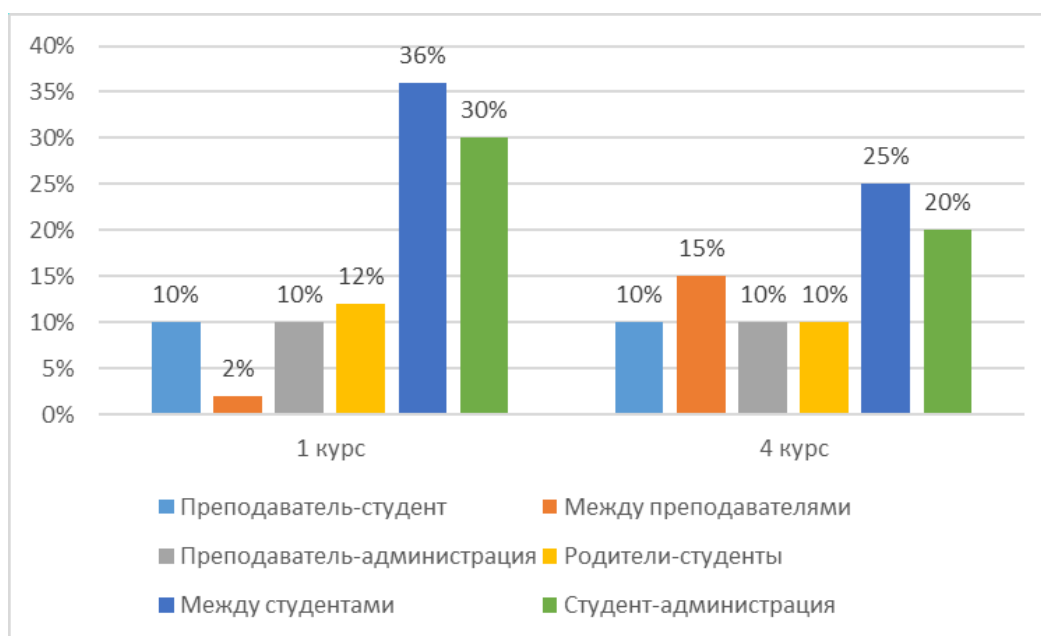
**Рис. 4. Результаты ответов на вопрос 4: «Где и с кем Вы чувствуете себя наиболее комфортно?»**

Наиболее комфортно первокурсники себя чувствуют во время университетских мероприятий, а старшекурсники на преддипломной практике.

Ответы на 5 вопрос показывают, что первокурсники никогда не чувствуют себя на равных с преподавателями, а выпускники на университетских мероприятиях уже чувствуют себя с преподавателями комфортно.

По результатам ответов на 6 вопрос, в случае, если возникнет трудная ситуация, то все студенты предпочитают помощь друга.

Как показывают ответы на вопрос 7 (рисунок 5), студенты считают, что необходимо совершенствовать взаимоотношения между студентами.



**Рис. 5. Результаты ответов на вопрос 7: «Какие отношения в нашем университете нужно улучшать/совершенствовать»**

Только 10% студентов обоих курсов считают, что нужно совершенствовать отношения между преподавателями и студентами и между преподавателями и администрацией; отношения между преподавателями студенты 1 курса практически не считают, что нужно совершенствовать, а вот 15% студентов 4 курса считают, что это необходимо; отношения между родителями и студентами к 4 курсу требуют меньшего совершенствования, чем на 1 курсе; отношения между студентами на 1 курсе хотят совершенствовать 36%, а вот на 4 курсе уже только 25% опрошенных студентов;

взаимоотношения между студентами и администрацией требуют совершенствования по мнению 30% опрошенных, а вот уже к 4 курсу только 20% студентов.

И ответ на последний 8-й вопрос показывает, что все студенты не имеют никаких серьезных причин не ходить на занятия, т.е. в общем студенты в психологически комфортной обстановке обучаются и взаимодействуют с преподавателями.

**Вывод:** таким образом, при оценке взаимодействия студентов и преподавателей выявлено, что студенты успешно взаимодействуют и с преподавателями и администрацией, но больше проявляют себя на университетских мероприятиях.

### Список литературы

1. Кривых С. В. Образовательная организация как социально-педагогическая система : синергетический подход = Educational organization as a socio-pedagogical system : synergy approach / Кривых С. В., Жураковская В. М. // Мир науки, культуры, образования. — 2021. — N 1 (86). — С. 136-138.

2. Резниченко М.Г. Проектирование воспитательного пространства в теории и практике высшего образования [Текст] / М.Г. Резниченко // Высшее образование в России. – 2009. – №8. – С. 83-89.

3. Буланова-Топоркова, М.В. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие / М.В. Буланова-Топоркова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 544 с.

4. Старцев М.В. Преподаватели и студенты вуза как субъекты педагогического взаимодействия / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tsutmb.ru/nauka/internet-konferencii/2016/lich-i-prof-razvitie-ped/1/starcev.pdf>

5. Студенческая оценка преподавания в МГПУ / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mgppu.ru/resources/files/localact/opros/2%20%D1%81%D0%B5%D0%BC%202020-2021.pdf>.

© Д.А. Тюкина, А.В. Сорвачёва, 2025

**СЕКЦИЯ  
ЮРИДИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**



## СПОРТИВНЫЕ СПОРЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

**Карсакова Татьяна Викторовна**

доцент кафедры физического воспитания и спорта

**Волкова Варвара Романовна**

**Бражник Павел Юрьевич**

студенты

Научный руководитель: **Карсакова Татьяна Викторовна**

ФГБОУ ВО «Сгу им. Н.Г. Чернышевского»

**Аннотация:** В настоящее время спорт – это составная часть физической культуры, и в то же время бизнес, в развитие которого вкладываются огромные финансовые ресурсы. Спорт, в особенности профессиональный, не может существовать без конфликтов. Поэтому как сами спортсмены, так и физкультурно-спортивные организации, спонсоры, спортивные агенты нуждаются в разработке профессионального и, в равной степени, справедливого для всех субъектов спортивной деятельности, подхода к выбору способов защиты их прав.

**Ключевые слова:** спорт, спортивные споры, арбитраж, медиация, разрешение споров.

## SPORTS DISPUTES AND WAYS TO RESOLVE THEM

**Karsakova Tatiana Viktorovna**

**Volkova Varvara Romanovna**

**Braznik Pavel Yurievich**

Scientific supervisor: **Karsakova Tatiana Viktorovna**

**Abstract:** At present, sport is an integral part of physical culture, and at the same time a business, in the development of which huge financial resources are invested. Sport, especially professional, cannot exist without conflicts. Therefore, both the athletes themselves and physical culture and sports organizations, sponsors, sports agents need to develop a professional and, equally fair for all subjects of sports activity, approach to choosing methods for protecting their rights.

**Key words:** sport, sport disputes, arbitration, mediation, dispute resolution.

В современном мире спорт является не только важной составляющей физической культуры, но и крупным бизнесом, требующим значительных финансовых инвестиций. Профессиональный спорт, в частности, неизбежно связан с разногласиями между спортсменами, тренерами и спортивными организациями. В связи с этим, как спортсменам, так и всем участникам спортивной деятельности, включая организации, спонсоров и агентов, необходим профессиональный и справедливый подход к защите своих прав.

Спортивные споры – не новое явление. Еще в Древней Греции на Олимпийских играх уделялось внимание обеспечению безопасности участников. Греческие полисы, постоянно соперничавшие друг с другом, стремились создать условия для безопасного проведения соревнований.

Соревновательные споры касаются прав и обязанностей участников спорта, связанных с подготовкой, проведением и определением результатов конкретного соревнования.

Так, в науке не существует единого подхода к определению «спортивные споры». Не содержит данного определения и ст. 2 ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», в котором раскрываются основные понятия, используемые в законе [1]. А.М. Бриллиантова подразделяет спортивные споры на четыре группы: споры, касающиеся исключительно коммерческой стороны правоотношений в области спорта; споры между спортсменами и спортивными организациями, связанные с вопросами найма и трудоустройства; споры между спортивными организациями в отношении распределения между ними функций и полномочий; споры по поводу дисциплинарных санкций, применяемых спортивными организациями к своим членам и участникам - индивидуальным и коллективным [2, с. 3].

В России применяется смешанная система управления спортивным движением, сочетающая государственное регулирование и самоуправление, осуществляемое национальными спортивными федерациями. Эти организации, как правило, входят в состав международных спортивных структур и во многом от них зависят.

Спортивные конфликты обычно разрешаются в специализированных арбитражных судах, как на международном, так и на национальном уровнях. На международной арене ведущую роль играет Спортивный арбитражный суд (CAS) в Лозанне. В Российской Федерации функционирует Международный коммерческий арбитражный суд при ТПП РФ и Спортивный арбитражный суд при АНО «Спортивная арбитражная палата» [3].

Главные достоинства арбитража заключаются в оперативности рассмотрения дел, возможности выбора арбитров сторонами, конфиденциальности процесса и материалов дела, а также в сравнительно невысокой стоимости разрешения спора.

Как пишет Т.В. Карсакова: «Медиация является наиболее мягкой формой альтернативного разрешения споров. Во время процедуры медиации стороны, участвующие в конфликте, самостоятельно приходят к взаимовыгодному решению, опираясь на опыт, знания и умения медиатора. Разрешение спора полностью зависит от воли самих спорящих» [4].

Так, Спортивный арбитражный суд удовлетворил апелляции 28 российских атлетов, которых ранее пожизненно отстранили от участия в Олимпиадах из-за подозрений в применении допинга. Несмотря на это, МОК не допустил 13 спортсменов из этого списка к участию в Играх в Пхенчхане. CAS, в свою очередь, посчитал доказательства вины 28 российских атлетов недостаточными. Признав обоснованными обвинения в отношении 11 спортсменов, суд отменил их пожизненные дисквалификации, ограничившись запретом на участие в ближайшей Олимпиаде в Пхенчхане [5].

В настоящее время спортивный арбитраж уполномочен рассматривать конфликты, связанные с трудовыми отношениями, дисциплинарными взысканиями, квалификацией судей, трансферами спортсменов, коммерческой деятельностью, а также споры, возникающие из-за нарушений антидопинговых правил, регламентов соревнований и вопросы компетенции.

Спортивный арбитражный суд занимается как коммерческими тяжбами, так и дисциплинарными делами, причем значительную часть последних составляют разбирательства, связанные с дисквалификациями за употребление допинга.

Национальные спортивные арбитражи, включая российский, уполномочены разрешать споры между субъектами спортивной деятельности, включая разногласия, возникающие из уставов, положений, правил, регламентов и других документов, определяющих порядок проведения спортивных мероприятий, а также любые другие споры, вытекающие из договорных и гражданско-правовых отношений в сфере физической культуры и спорта, если иное не установлено федеральным законодательством [6].

В мировой спортивной индустрии в последние годы наблюдается рост числа споров, разрешаемых посредством медиации.

Федеральный закон № 329 «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» прямо предусматривает, что общероссийская спортивная федерация или профессиональная спортивная лига могут использовать процедуру медиации для досудебного урегулирования споров в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Однако медиация часто затруднена, поскольку в большинстве споров обвиняющей стороной выступает организация, а спортсмен находится в подчиненном положении. Проблема в том, что медиативное соглашение основано на добровольном согласии сторон, и медиатор не выносит решения, а лишь помогает сторонам прийти к нему самостоятельно, в отличие от юрисдикционных органов.

Медиация предоставляет возможность разрешить спорные ситуации с минимальным ущербом, поддерживая рабочие связи и укрепляя партнерство. В отличие от судебного разбирательства (включая арбитраж), медиация обладает рядом ключевых достоинств.

Во-первых, это действенность (соглашения, достигнутые добровольно, обычно исполняются добросовестно), конфиденциальность, равенство сторон, оперативность (процедура медиации ограничена по времени), свобода выбора медиатора и места проведения. Во-вторых, медиация опирается на гуманистические принципы: честность, уважение, ясность. В-третьих, высока вероятность достижения взаимовыгодного исхода и сохранения позитивных отношений между участниками конфликта.

По состоянию на сегодняшний день, по нашему мнению, имеется необходимость в Типовом положении о медиативном органе спортивной федерации, направленном на досудебное разрешение спортивных конфликтов.

Такое положение позволит не только определить положение медиативного органа, но и внести понимание для участников о правилах и порядке рассмотрения спортивных споров. Положение должно быть направлено на урегулирование медиативной деятельности, которая осуществляется специальными органами, созданными на уровне общероссийских спортивных федераций (Медиативный орган).

Положение должно содержать общие нормы и направления регулирования деятельности Медиативного органа. Организация, которая хочет утвердить на своей базе Медиативный орган, вправе изменить некоторые нормы указанного Положения, учитывая специфику ее вида спорта

и деятельности. Принятие Типового медиативного соглашения позволит каждой стороне иметь юридическое представительство при медиации.

Выбор способа защиты всегда остается за спорящими сторонами. При этом они руководствуются наличием или отсутствием в той или иной процедуре интересных для них преимуществ.

### Список литературы

1. Федеральный закон от 4 декабря 2007 г. № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» // СЗ РФ от 10 декабря 2007 г. № 50 ст. 6242
2. Кузнецов И.С. Спортивное право России как отрасль российского законодательства // Спорт: экономика, право, управление. – 2004. – № 4. С. 2-4
3. Вопросы трудового, предпринимательского права и права социального обеспечения. Рузаева Елена Михайловна. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44174574>
4. Карсакова Т. В. Спортивная медиация, как альтернативная процедура урегулирования споров / Т. В. Карсакова // Современные направления развития системы физкультурного и технологического образования. – Саратов : Издательство "Саратовский источник", 2016. – С. 169-173. – EDN XGJXDP.
5. Система спортивного правосудия. Право в спорте. URL: [https://rapsinews.ru/incident\\_publication/20180207/281863890.html](https://rapsinews.ru/incident_publication/20180207/281863890.html)
6. Закон РФ от 7 июля 1993 г. № 5338-1 "О международном коммерческом арбитраже" // Ведомости съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации от 12 августа 1993 г., № 32. ст. 1240.

© Т.В. Карсакова, В.Р. Волкова, П.Ю. Бражник

**КОРЫСТНАЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ ПРИ КВАЛИФИКАЦИИ  
ПРЕВЫШЕНИЯ ДОЛЖНОСТНЫХ ПОЛНОМОЧИЙ (СТ. 286 УК РФ):  
ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РАЗРЕШЕНИЯ**

**Немченко Артем Александрович**

магистрант

Научный руководитель: **Достовалов Сергей Александрович**

к.ю.н., доцент

Автономная некоммерческая образовательная организация  
высшего образования Центросоюза Российской Федерации  
«Сибирский университет потребительской кооперации»

**Аннотация:** В статье рассматриваются теоретические и практические проблемы, связанные с квалификацией корыстной заинтересованности при превышении должностных полномочий по статье 286 Уголовного кодекса Российской Федерации. Автор анализирует разночтения в судебной практике, касающиеся разграничения корыстной и иной личной заинтересованности, а также сложности доказывания субъективной стороны преступления. Приводятся примеры конкретных судебных дел, выявляющих несогласованность в применении норм. В завершение предлагаются рекомендации по уточнению правоприменения с целью повышения правовой определённости и справедливости.

**Ключевые слова:** Уголовный кодекс Российской Федерации, превышение должностных полномочий, корыстная заинтересованность, статья 286 УК РФ, судебная практика, квалификация, мотив преступления, субъективная сторона.

**THE CONCEPT OF SELF-SERVING INTEREST IN THE LEGAL  
QUALIFICATION OF ABUSE OF OFFICIAL AUTHORITY  
(ART. 286 OF THE RUSSIAN CRIMINAL CODE):  
CHALLENGES AND APPROACHES TO RESOLUTION**

**Nemchenko Artem Aleksandrovich**

Scientific adviser: **Dostovalov Sergey Aleksandrovich**

**Abstract:** The article explores theoretical and practical issues related to the classification of self-serving interest (*korystnaya zainteresovannost'*) in cases of abuse of official authority under Article 286 of the Criminal Code of the Russian Federation. The author analyzes inconsistencies in court rulings, particularly concerning the distinction between material gain and other forms of personal interest, as well as the challenges of proving subjective intent. Specific judicial cases are examined to highlight gaps in law enforcement. The article concludes with recommendations aimed at clarifying legal interpretation and ensuring fairness in judicial practice.

**Key words:** The Criminal Code of the Russian Federation, abuse of official authority, self-serving interest, Article 286 of the Criminal Code, judicial practice, legal qualification, criminal motive, subjective element.

Вопрос о корыстной заинтересованности как субъективном критерии преступлений, связанных с превышением должностных полномочий, остаётся одним из наиболее дискуссионных в сфере уголовного права. Несмотря на то что Верховный Суд Российской Федерации неоднократно высказывался по данному поводу, судебная практика показывает неоднородность в применении и трактовке этого признака. В особенности это касается квалифицированного состава, предусмотренного пунктом «е» части 3 статьи 286 Уголовного кодекса РФ, где корысть играет определяющую роль [1].

Существует проблема определения корыстной заинтересованности.

Согласно пункту 16 Постановления Пленума Верховного Суда РФ №19 от 16.10.2009, под корыстной заинтересованностью понимается стремление должностного лица получить имущественную выгоду, включая незаконное освобождение от расходов, например — неуплату налогов или сборов [1]. Однако на практике нередко под корыстью понимается гораздо более широкий круг мотивов, в том числе и такие, которые к материальной выгоде не имеют прямого отношения. Речь идёт, например, о карьерных устремлениях, повышении авторитета, укреплении служебных позиций и тому подобном.

Такой расширительный подход приводит к ситуации, когда в одинаковых по сути делах принимаются противоположные решения. В одних случаях карьерные преимущества рассматриваются как разновидность корыстной заинтересованности, в других — наоборот, не признаются таковыми [3]. Подобная неопределённость ведёт к ошибкам в квалификации и ослабляет доверие к правосудию.

Судебной практике недостаёт единообразия в толковании корыстной заинтересованности. Это создаёт правовую неопределённость, подрывающую принципы справедливого разбирательства.

Границы между корыстной и «иной личной» заинтересованностью.

Следует подчеркнуть, что законодатель чётко различает корысть и иную личную заинтересованность. Если первая направлена исключительно на получение материальной выгоды, то вторая может включать более широкий круг мотивов: от стремления сохранить служебное положение до желания скрыть нарушения [2]. Тем не менее, и здесь практика буксует.

Показательным является дело, рассмотренное Верховным Судом РФ под № 78-КГ23-5-К7. В нём рассматривалась ситуация, когда должностное лицо незаконно выделило земельный участок. Суд пришёл к выводу, что даже если мотив заключался в будущем карьерном продвижении, которое, в свою очередь, предполагало повышение оклада и статуса, такая мотивация всё равно подпадает под понятие корысти [3]. Однако этот подход противоречит позиции самого же Пленума, согласно которой корысть ограничена прямыми материальными выгодами [1].

В другом деле — № 1-183/2022, рассмотренном Магаданским городским судом, должностное лицо действовало с целью улучшения показателей ведомства. Местный суд квалифицировал действия как корыстные, однако ВС РФ впоследствии отменил приговор, указав, что стремление к служебной эффективности не может расцениваться как стремление к личному обогащению [3].

Разграничение между корыстной и иной личной заинтересованностью в судебной практике остаётся недостаточно чётким, несмотря на существующие разъяснения. Это порождает противоречия и ошибки при вынесении приговоров.

Серьёзной проблемой также остаётся доказывание наличия именно корыстного мотива. Несмотря на то что в общем составе преступления, предусмотренного статьёй 286 УК РФ, мотив не обязателен, его установление становится необходимым при наличии квалифицирующих признаков, например, всё того же пункта «е» части 3 [1].

На практике следственные органы нередко ограничиваются формальными доводами, такими как «желание получить премию» или «улучшение личного положения» без соответствующего документального подтверждения. Зачастую



речь идёт о предположениях, не подтверждённых выписками из банков, договорными отношениями или свидетельскими показаниями [2].

Например, в деле № 22-53/2022 Верховного Суда Республики Калмыкия обвиняемому вменялась корысть на том основании, что он якобы скрывал ошибки подчинённых, опасаясь уронить свой авторитет и, соответственно, карьеру. Однако суд обоснованно исключил этот мотив из обвинения, указав, что стремление избежать дисциплинарной ответственности не тождественно стремлению к материальной выгоде [3].

Квалификация преступления по п. «е» ч. 3 ст. 286 УК РФ требует документально подтверждённой связи между действиями обвиняемого и извлечением имущественной выгоды. Формальный подход следствия не может служить достаточным основанием.

Существенным улучшением стало бы: Рекомендации по улучшению практики

1. Уточнение терминологии. Постановление Пленума ВС РФ № 19 должно быть дополнено чёткими разъяснениями, что под корыстной заинтересованностью следует понимать исключительно прямую или опосредованную материальную выгоду. Любые карьерные, репутационные или статусные цели не могут рассматриваться в этом контексте [1].

2. Повышение требований к доказыванию. Следственные органы обязаны предоставлять объективные доказательства: банковские документы, данные о переводах, договоры, служебную переписку. Недостаточно ссылаться на мотив, если он не подтверждён фактами [2].

3. Обучение судей. Следует провести систематические семинары и курсы повышения квалификации для судей, где на примерах актуальных дел будет разъясняться разница между корыстной и иной личной заинтересованностью [4].

Повышение качества квалификации и устранение ошибок возможно лишь при комплексном подходе: законодательном, следственном и судебном.

Анализ 106 уголовных дел по ст. 286 УК РФ, рассмотренных в Астраханской области в 2007–2008 гг., показал, что в 31% случаев мотив корысти был вменён ошибочно. В большинстве таких случаев отсутствовала доказательная база, а мотив формулировался на основании догадок следствия [4]. Пример — дело, рассмотренное в Ахтубинском суде: обвиняемому инкриминировали корысть, но впоследствии выяснилось, что действия были вызваны элементарной некомпетентностью.

С 2020 года Верховный Суд РФ начал последовательно ужесточать требования к доказыванию субъективной стороны. Так, в Определении № 77-2027/2022 подчёркнуто: отсутствие прямых доказательств, таких как переводы денежных средств, исключает квалификацию по п. «е» ч. 3 ст. 286 УК РФ [3].

Судебная практика движется в сторону большего формализма и строгости в вопросе доказывания корысти, что можно считать положительным трендом.

Проблематика корыстной заинтересованности при квалификации превышения должностных полномочий по-прежнему остаётся актуальной. Основные вызовы связаны с размытостью понятия корысти, смешением её с иными личными мотивами и недостаточной проработанностью доказательной базы. В качестве решений предлагается нормативное уточнение терминологии, ужесточение требований к следственным органам и повышение квалификации судейского корпуса. Только при согласованных усилиях всех участников процесса можно добиться единообразия в правоприменении и справедливой оценки действий должностных лиц.

### Список литературы

1. Постановление Пленума Верховного Суда РФ № 19 от 16.10.2009 г. «О судебной практике по делам о злоупотреблении должностными полномочиями и превышении должностных полномочий».
2. Комментарий к статье 286 УК РФ // КонсультантПлюс. Доступ: [<https://www.consultant.ru>](<https://www.consultant.ru>).
3. Судебная практика по делам о превышении должностных полномочий // ГАРАНТ. Доступ: [<https://www.garant.ru>](<https://www.garant.ru>).
4. Клоченко Л.Н. Анализ мотивов в должностных преступлениях // Юридическая наука и практика: электронный журнал. – 2019. – № 3(15).

© А.А. Немченко, 2025

## РИСКИ ОТСУТСТВИЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

**Нефедов Никита Викторович**

магистрант

Национальный исследовательский Нижегородский  
государственный университет им. Н.И. Лобачевского

**Аннотация:** Бурное развитие генеративного искусственного интеллекта приводит ко многим рискам и проблемам, которые в первую очередь касаются авторского права. В частности, эти риски и проблемы связаны с определением того, кто является автором результата работы генеративного искусственного интеллекта, кто несет ответственность за такой результат и с защитой результата интеллектуальной деятельности.

**Ключевые слова:** генеративный искусственный интеллект, интеллектуальная собственность, автор, авторское право, правовое регулирование.

## THE RISKS OF THE LACK OF LEGAL REGULATION OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE

**Nefedov Nikita Viktorovich**

**Abstract:** The rapid development of generative artificial intelligence leads to many risks and problems, which primarily relate to copyright. In particular, these risks and problems are related to determining who is the author of the result of generative work and who is responsible for such a result and with the protection of the result of intellectual activity.

**Key words:** generative artificial intelligence, intellectual property, author, copyright, legal regulation.

Современный мир находится на этапе грандиозных открытий. Все то, что казалось человечеству, например, 50 лет назад невозможным и фантастическим, сейчас является реальным и жизненно необходимым. Бурное и всестороннее развитие интеллектуальных, информационных и компьютерных

технологий предоставило нашему миру возможность создать искусственный интеллект. С невероятно быстрым прогрессом в области искусственного интеллекта появилась новая разработка – генеративный искусственный интеллект (далее - ГИИ).

Генеративный искусственный интеллект рассматривается как технология и метод машинного обучения, использующий обучающие модели, чтобы создавать новейшие информационные материалы, способные генерировать ответы, основываясь на данных, которые вводит сам человек.

Существует большое количество рисков, связанных с использованием ГИИ. Создавая различного рода, например, изображения, ГИИ может в той или иной степени затронуть защищаемые аспекты оригинальной работы автора этого изображения. Это в свою очередь создает большие риски в области защиты прав автора работы. Не стоит забывать и про конфиденциальность корпоративных данных (сбор, хранение и распространение контента), про некачественное предоставление услуг и кибермошенничество.

Следует проанализировать пункт 1 статьи 1228 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ). Из данного пункта можно сделать вывод о том, что автором произведения, науки или искусства может быть только физическое лицо. Исходя из буквального толкования ст. 1228 ГК РФ следует, что не признается автором произведения науки и искусства лицо, которое разработало программу, создавшую это произведение, поскольку «не признаются авторами результата интеллектуальной деятельности граждане, не внесшие личного творческого вклада в создание такого результата» [1, с. 2]. Известный автор Семенова А.А. в своей статье «Я, робот – я, автор: попытка юридического осмысления возможности предоставления авторских прав роботам» указывает, что: «С учетом этого целесообразно было бы признать авторство на работу «умной машины» за лицом, создавшим программу» [2, с. 3]. В данном случае очень подходит статья 136 ГК РФ, где говорится, что право собственности на плоды, продукцию, доходы принадлежат собственнику вещи.

Можно сказать, что в нашем законодательстве есть пробел, который может дать возможность создать произведение без определенного автора. Получается, что созданное ГИИ произведение можно отнести к общественному достоянию. Автор – это физическое лицо, то есть субъект гражданского права, поэтому в данном случае появляется прямая зависимость от того, следует ли ИИ признать субъектом правоотношений.

Развитие ГИИ с каждым годом становится все быстрее, поэтому все сложнее создать нормативную базу, которая смогла бы затронуть все аспекты ГИИ. Это связано с тем, что нет правил митигации рисков. Законодатели различных стран пытаются постепенно ввести и протестировать требования на тех этапах, которые считают для себя рискованными.

Многие авторы, которые изучают ГИИ, считают, что риски в его развитии связаны с отношениями как самих создателей к ГИИ, так и пользователей сгенерированного контента. Есть много предложений по поводу того, как можно обезопасить создателей ГИИ и пользователей. Есть предложения по поводу того, чтобы маркировать сгенерированное, например, изображение. Также есть предложения по поводу того, чтобы информировать о рисках использования ГИИ, информировать население об особенностях сгенерированного контента и последствий его использования, чтобы помочь пользователям ГИИ критически воспринимать созданную программой информацию.

Следует отметить, что строгого и полного отсутствия правового регулирования ГИИ может повлечь за собой проблему незаконного использования чужого произведения (фотографий, картин, мелодий и так далее). Постоянно развивающаяся нейросеть может создать некое изображение, взяв за основу произведение, например, поэта или художника. Все это может быть истолковано автором оригинального произведения, как посягательство на его творение, на его авторское право.

Нельзя точно говорить о том, что если объект авторского права был загружен в базу ГИИ и эта загрузка не перечислена, как способ его использования, то никаких правомерных действий нет. Вся суть сводится к тому, что количество действий, которые понимаются под использованием объекта этого права, остаётся до сих пор открытым. Тут можно говорить о том, что для того, чтобы загрузить что-то в нейросеть, нужно разрешение автора.

Вся эта неоднозначность и нерегулируемость приводит к различным рискам и проблемам. Есть примеры коллективных исков от группы художников к компаниям, разрабатывающие нейросети, а также арт-платформы [3, с. 4].

Развитие ГИИ позволило создать чат-боты, то есть виртуальных помощников. Он часто генерирует немного неверную и неправдоподобную информацию. Все это может привести к опасным последствиям. Чат-боты используют киберпреступники для своих атак на обычных граждан. В этих

программам почти нет никаких ограничений. Вся, порой, ложная информация общедоступным методом попадает к пользователю, который верит ей и делает так, как пишет этот чат-бот.

С помощью данной программы преступники могут создавать реалистичные фишинговые электронные письма и URL-адреса для поддельных сайтов. Вся проблема заключается в том, что преступники, используя ГИИ, могут направлять письма пользователям, представляясь членами их семьи. Некоторые пользователи верят данным письмам, и преступники в дальнейшем начинают «обрабатывать» данных людей. Не стоит забывать о том, что ГИИ может создавать не только письма, изображения, но голоса близких людей, а также видео с их лицами. Все это используется преступниками для давления на людей с целью, например, вымогательства денег. Возникают сразу вопросы: как отслеживать это и как с этим бороться? Ответить на этот вопрос достаточно сложно. Это в первую очередь связано с распространенностью программ с ГИИ. Достаточно найти в интернете программу, скачать ее и использовать в различных целях. Никто не отследит, как и зачем пользователь скачал эту программу. Кроме того, киберпреступники могут менять свои IP-адреса, что делает их почти недостижимыми для правоохранительных органов. Следует отметить, что, возможно, создание единой информационной базы и маркировка результатов ГИИ позволит решить эту проблему. Представляется возможным создать единую базу, где каждый пользователь обязан будет пройти свою регистрацию и регистрацию созданного ГИИ объекта. Кроме того, следует запретить использование иностранных программ с ГИИ, разработав отечественную программу.

Развитие ГИИ может привести к серьезным последствиям и риски безопасности становятся все более глобальными. Отсутствие изначального парового регулирования еще на ранних этапах развития ГИИ, привели к тому, что наши законодатели, да и законодатели всех стран, уже не успевают отслеживать пагубное влияние ГИИ на социум и регулировать его.

Еще один риск отсутствия правового регулирования ГИИ – это передача конфиденциальных данных. Используя ту или иную программу с ГИИ, пользователи редко задумываются о том, что всю ту информацию, которую они указывают в данной программе, все те фотографии, видео и звуки, хранятся в базе данных этой нейросети. Вся эта информация также может использоваться преступниками и самой программой, в том числе и для своего развития.

Компании, которые разработали программы с использованием ГИИ, могут и не использовать персональные данные его пользователей, но никто не застрахован от того, киберпреступники могут взломать эту программу и использовать личные данные людей. Преступники могут сами использовать эту информацию, а также продавать ее. Кто в данном случае будет нести ответственность: преступник, создатели программы или оба? Вопрос остается открытым до сих пор.

Вся суть развития правового регулирования ГИИ сводится, по моему мнению, к тому, чтобы минимизировать риски преступного посягательства на объекты авторского права и на личные данные пользователей программы. С каждым годом ГИИ развивается все быстрее, поэтому, если сейчас не начать в полной мере развивать законодательство о ГИИ, то в дальнейшем это приведет не только к пагубным последствиям, но и к отсутствию возможности успевать развивать законодательство в области генеративного искусственного интеллекта.

### Список литературы

1. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)» от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 08.08.2024, с изм. от 31.10.2024).
2. Бегишев И.Р. Международно-правовые основы регулирования искусственного интеллекта и робототехники // Международное публичное и частное право. 2021. № 1. С. 37—40.
3. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие / Е.В. Боровская, Н. А. Давыдова. изд., электрон. : Лаборатория знаний, 2020. 130 с.

© Н.В. Нефедов

**НЕПРАВОМЕРНЫЙ ДОСТУП К ПЕРСОНАЛЬНЫМ ДАННЫМ  
В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ: ПРАВОВЫЕ, ЭТИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ  
АСПЕКТЫ НА ПРИМЕРЕ КЕЙСА СОТРУДНИКОВ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПАНИИ**

**Батманова Полина Александровна**

студент 3 курса

Специальность «Судебная и прокурорская деятельность»  
(специализация «Судебная деятельность»)

Юридический институт

ФГБОУ ВО «Пятигорский государственный университет»

Научный руководитель: **Попов Алексей Павлович**

д.ю.н., профессор

**Аннотация:** В статье рассматриваются проблемы неправомерного доступа к персональным данным, проявляющиеся в современных условиях цифровой эпохи. На примере кейса сотрудников телекоммуникационной компании анализируются правовые аспекты квалификации преступлений по ст. 272 УК РФ, этические дилеммы и социальные последствия утечек конфиденциальной информации. Представлен обзор статистических данных ОМВД России по г. Пятигорску за 2024 год и предложены меры по повышению эффективности защиты персональных данных и укреплению этической культуры в организациях.

**Ключевые слова:** персональные данные, неправомерный доступ, цифровая эпоха, телекоммуникационная компания, конфиденциальность, ст. 272 УК РФ.

**UNAUTHORIZED ACCESS TO PERSONAL DATA IN THE DIGITAL AGE:  
LEGAL, ETHICAL, AND SOCIAL ASPECTS USING A CASE STUDY  
OF TELECOMMUNICATIONS COMPANY EMPLOYEES**

**Batmanova Polina Aleksandrovna**

Scientific Supervisor: **Popov Alexey Pavlovich**



**Abstract:** This paper examines the issues of unauthorized access to personal data in the contemporary digital era. Through a case study of telecommunications company employees, we analyze the legal classification under Article 272 of the Criminal Code of the Russian Federation, ethical dilemmas, and social consequences of data breaches. Statistical data from the Department of Internal Affairs of Pyatigorsk for 2024 are reviewed, and measures are proposed to enhance data protection effectiveness and foster ethical culture within organizations.

**Key words:** personal data, unauthorized access, digital era, telecommunications company, confidentiality, Article 272 of the Criminal Code.

### **Неправомерный доступ к персональным данным в цифровую эпоху: правовые, этические и социальные аспекты на примере кейса сотрудников телекоммуникационной компании**

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что современная цифровая эпоха характеризуется стремительным развитием информационно-телекоммуникационных технологий (ИТТ), что делает персональные данные одним из ключевых ресурсов общества. Вместе с этим возрастает актуальность защиты конфиденциальной информации, так как её неправомерное использование угрожает правам граждан, общественной безопасности и стабильности государственных институтов. Особую озабоченность вызывают случаи, когда доступ к персональным данным получают лица, обладающие легитимными полномочиями, такие как сотрудники телекоммуникационных компаний, но использующие его в противоправных целях. Настоящая статья посвящена анализу такого инцидента с учётом статистических данных за 2024 год из внутренней справки ОМВД России по г. Пятигорску, предоставленной для целей исследования, а также рассмотрению правовых, этических и социальных аспектов проблемы и предложению мер по её решению.

Неправомерный доступ к персональным данным — это несанкционированное получение, использование или передача информации, относящейся к персональным данным, без согласия субъекта персональных данных. Согласно ст. 3 Федерального закона от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных», персональные данные — это любая информация, относящаяся к прямо или косвенно определённому или определяемому физическому лицу (субъекту персональных данных). В Российской Федерации данная сфера регулируется указанным законом, который обязывает операторов данных обеспечивать их безопасность и предотвращать утечки. Кроме того,

такие действия подпадают под статью 272 Уголовного кодекса РФ («Неправомерный доступ к компьютерной информации»), предусматривающую ответственность за преступления, совершённые в том числе из корыстных побуждений (часть 2 ст. 272 УК РФ).

Несмотря на наличие правовой базы, случаи нарушений остаются распространёнными. Согласно данным внутренней справки ОМВД России по г. Пятигорску, предоставленной для целей исследования, в 2024 году было зарегистрировано 2000 сообщений о преступлениях с использованием ИТТ (в 2023 году — 1900), а возбуждено 1025 уголовных дел по данной категории (рост на 6,5% по сравнению с 962 делами в 2023 году), что составляет 54,9% от общего числа дел. Из них по ст. 272 УК РФ в 2024 году возбуждено 62 уголовных дела (в 2023 году — 58), однако в суд направлено лишь 2 дела на 2 эпизода с участием 3 лиц.

Рассмотрим конкретный пример: сотрудники телекоммуникационной компании, используя своё служебное положение, систематически осуществляли неправомерный доступ к данным абонентов и передавали их третьим лицам за вознаграждение. Этот инцидент, основанный на реальном случае, был обезличен для сохранения конфиденциальности. Действия сотрудников были квалифицированы по ч. 2 ст. 272 УК РФ, так как совершались из корыстных побуждений. Данное дело было завершено, и приговор вступил в законную силу. Расследование выявило, что сотрудники эксплуатировали уязвимости внутренних систем компании, что указывает на недостатки в обеспечении безопасности данных со стороны оператора.

С правовой точки зрения данный случай демонстрирует нарушение как уголовного законодательства, так и норм закона о персональных данных. Телекоммуникационная компания, выступающая оператором данных, обязана была обеспечить защиту информации и контроль за действиями персонала, однако инцидент свидетельствует о пробелах в реализации этих мер. По данным ОМВД, в 2024 году по ст. 272 УК РФ было вынесено 522 отказа в возбуждении уголовных дел (в 2023 году — 141), что может указывать на сложности в доказывании состава преступления или недостаточную эффективность предварительных проверок. При этом в 2025 году уже 27 уголовных дел по ст. 272 УК РФ были отменены руководителем следственного органа, что подчёркивает проблематику правоприменения.

Этическая сторона вопроса заключается в пренебрежении сотрудниками профессиональными обязанностями и моральными принципами, требующими

уважения к конфиденциальности клиентов. Осознавая противоправность своих действий, они руководствовались личной выгодой. Это подчёркивает необходимость укрепления этического воспитания в профессиональной среде, особенно в условиях, когда доступ к данным предоставляется в рамках служебных полномочий.

Социальные последствия подобных инцидентов значительны. Утечка данных нарушает конституционные права граждан на неприкосновенность частной жизни (ст. 23 Конституции РФ) и запрет на сбор, хранение, использование и распространение информации о частной жизни лица без его согласия (ст. 24 Конституции РФ). Это может привести к финансовым потерям, шантажу или другим злоупотреблениям. По данным ОМВД, в 2024 году потерпевшим причинён ущерб на 5 млн 825 тыс. руб., из которых возмещено лишь 1 млн 15 тыс. руб. (17,4%). Более того, такие случаи подрывают доверие общества к телекоммуникационным операторам и цифровым технологиям в целом. В 2024 году остались нераскрытыми 687 уголовных дел по ИТТ-преступлениям (в 2023 году — 853, снижение на 19,5%), включая 49 нераскрытых дел по ст. 272 УК РФ на начало 2025 года, что усиливает ощущение безнаказанности.

По моему мнению, неправомерный доступ к персональным данным в цифровую эпоху остаётся многогранной проблемой, требующей совместных усилий государства, бизнеса и общества. Анализ кейса сотрудников телекоммуникационной компании и статистических данных ОМВД показывает, что, несмотря на законодательную базу, человеческий фактор и недостатки в правоприменении остаются слабым звеном. На мой взгляд, ключ к решению проблемы лежит в балансе между ужесточением контроля и развитием этической культуры. Без повышения осведомлённости сотрудников и граждан даже самые строгие законы и технологии не смогут полностью исключить подобные нарушения. Таким образом, будущее защиты данных зависит от комплексного подхода, где правовые меры подкрепляются воспитанием ответственности и технологическими инновациями.

Для предотвращения подобных инцидентов необходимо внедрение комплексных мер, включающих технические, организационные, этические и правовые аспекты. В частности, рекомендуется внедрение стандартов информационной безопасности, таких как ГОСТ Р 57580 «Безопасность финансовых (банковских) операций. Защита информации при осуществлении финансовых операций» и международного стандарта ISO/IEC 27001, а также

регулярный аудит систем безопасности и мониторинг доступа к данным. Организационные меры должны включать создание и поддержку службы информационной безопасности, ответственной за контроль доступа к данным и обучение персонала, а также введение строгих политик доступа и аутентификации. Этическое воспитание сотрудников, работающих с персональными данными, должно проводиться через тренинги и семинары по этике и ответственности, а также разработку кодексов профессиональной этики. Правовые меры должны быть направлены на ужесточение ответственности за нарушения, связанные с персональными данными, и совершенствование механизмов правоприменения для повышения эффективности расследования и судебного преследования.

### Список литературы

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».
2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ.
3. Попов А. П. Правовые аспекты защиты персональных данных в России // Юридический вестник. – 2020. – № 3. – С. 45–52.
4. Иванова Е. С. Этические проблемы в сфере информационных технологий // Этика и право. – 2019. – № 2. – С. 78–85.
5. Сидоров В. А. Социальные последствия утечек персональных данных // Социология и право. – 2021. – № 4. – С. 112–120.

© П.А. Батманова

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИКОРРУПЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ  
В РОССИИ: АНАЛИЗ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ИНИЦИАТИВ  
И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ**

**Галсанов Максим Игоревич**

студент группы ОМЮз-12312БУРкуп

НОЧУ ВО «Московский финансово-промышленный  
университет «Синергия»»

Научный руководитель: **Байбарин Андрей Андреевич**

к.ю.н., доцент

НОЧУ ВО «Московский финансово-промышленный  
университет «Синергия»»

**Аннотация:** В статье изучаются актуальные вопросы эффективности антикоррупционной политики в Российской Федерации, акцентируется внимание на законодательной инициативе и ее реализации в правовом поле. Рассматриваются ключевые аспекты разработки антикоррупционных мер на основе анализа нормативно-правовых актов и федерального законодательства, направленных на предотвращение коррупционных схем и проявлений. Особое внимание уделяется практическому применению антикоррупционного законодательства в различных сферах государственного управления, выявляются слабые места, препятствующие эффективной реализации антикоррупционной деятельности. В статье также дается характеристика деятельности правоохранительных органов, а также роль судебной системы в борьбе с коррупцией.

**Ключевые слова:** коррупция, антикоррупционная деятельность, борьба с коррупцией, законодательство РФ, государственное управление, органы государственной власти, правоохранительные органы, антикоррупционные меры.

**THE EFFECTIVENESS OF ANTI-CORRUPTION POLICY  
IN RUSSIA: ANALYSIS OF LEGISLATIVE INITIATIVES  
AND THEIR IMPLEMENTATION**

**Galsanov Maxim Igorevich**

Scientific supervisor: **Baibarin Andrey Andreevich**

**Abstract:** The article examines the current issues of the effectiveness of anti-corruption policy in the Russian Federation, with a focus on legislative initiatives and their implementation in the legal field. Key aspects of the development of anti-corruption measures are considered based on the analysis of normative legal acts and federal legislation aimed at preventing corruption schemes and manifestations. Special attention is given to the practical application of anti-corruption legislation in various spheres of public administration, identifying weaknesses that hinder the effective implementation of anti-corruption activities. The article also provides a description of the activities of law enforcement agencies and the role of the judicial system in the fight against corruption.

**Key words:** corruption, anti-corruption activities, fight against corruption, Russian Federation legislation, public administration, government bodies, law enforcement agencies, anti-corruption measures.

В настоящее время в связи с геополитической обстановкой и ситуацией, происходящей в мире, коррупция становится глобальной проблемой, стоящей перед российским обществом. Повсеместное хищение государственных активов наносит существенный вред развитию государственной и муниципальной власти, ставя под угрозу экономический и промышленный рост страны, подрывая доверие и лояльность населения к государственным институтам, тем самым нарушая принципы правового государства. В результате борьба с коррупцией в Российской Федерации становится одной из актуальных проблем государственной политики.

Начиная с 2000-х годов, было принято множество шагов, направленных на разработку эффективного законодательства по борьбе с коррупцией. В 2008 году был принят основной Федеральный закон от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции», согласно которому коррупционная деятельность является экономическим преступлением и подразумевает уголовную ответственность. Согласно данному закону, появляется официальное определение коррупции – «действия или бездействия, направленные на получение личной выгоды в виде материальных благ, преимуществ и иных вознаграждений при использовании служебных

полномочий» [4]. В то же время принятие данного закона становится важным шагом к формированию системы, направленной на предупреждение и устранение коррупции на государственном и муниципальном уровне. Основные меры по предотвращению коррупции, прописанные в данном законе, включают обязательное декларирование доходов лиц, занимающих должности в государственном и муниципальном управлении, антикоррупционные экспертизы для государственных заказов, тендеров и контрактов, создание системы, направленной на предупреждение конфликта интересов, а также запрет на определенные виды деятельности лиц, находящихся на государственной или муниципальной службе [4].

Кроме этого, обязательства о предоставлении сведений о доходах у лиц, задействованных на государственной и муниципальной службе, подкреплены Указом Президента Российской Федерации от 18 мая 2009 г. №559 «О представлении гражданами, претендующими на замещение должностей федеральной государственной службы, и федеральными государственными служащими сведений о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера» [3].

В рамках Федерального закона от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» был внесен ряд изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации (далее УК РФ), направленных на усиление наказания за коррупционные преступления, включая юридических лиц, вовлеченных в коррупционные схемы, а также за обналичивание преступных средств, что становится частой практикой в современных условиях [5].

В целях повышения эффективности антикоррупционных мер, в 2014 году было принято Постановление Правительства Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 10 «О порядке сообщения отдельными категориями лиц о получении подарка в связи с их должностным положением или исполнением имислужебных (должностных) обязанностей, сдачи и оценки подарка, реализации (выкупа) и зачисления средств, вырученных от его реализации», в котором определяются правила получения подарков, отчетность по их получению, использование и реализация [2].

Несмотря на имеющиеся нормативно-правовые и законодательные акты, направленные на борьбу с коррупцией, существует ряд факторов, которые затрудняют эффективность данного процесса. Одной из основных проблем является влияние чиновников, имеющих значительную власть, финансовые возможности и административные ресурсы на процесс расследования, что

затрудняет принятие справедливых решений в антикоррупционных расследованиях. Еще одной немаловажной проблемой является слабый контроль соблюдения антикоррупционного законодательства частными предприятиями, которые в частых случаях не подлежат должному надзору и нередко используют коррупционные схемы с участием административных государственных ресурсов. В то же время недостаточно развитая правовая культура и осведомленность населения об антикоррупционной политике государства затрудняет контроль и исполнение антикоррупционного законодательства, так как большая часть граждан, проживающих в сельской местности и малых агломерациях, считают коррупцию неотъемлемой частью муниципальной системы [1].

В борьбе с коррупцией важную роль играют правоохранительные органы, однако система расследования антикоррупционных преступлений по-прежнему сталкивается с рядом трудностей в связи с перегрузкой сотрудников правоохранительных органов, недостаточным финансированием, а также отсутствием должных технологий, необходимых для проведения эффективного расследования.

Для повышения эффективности борьбы с коррупцией необходимо не только предусмотреть меры по развитию института правоохранительных органов, но и продолжить работу по улучшению правовой культуры в стране. Важным шагом в этом направлении является повышение образовательного уровня граждан, их осведомленности о правовых последствиях коррупции и важности соблюдения законов. Для того чтобы антикоррупционная политика стала более эффективной, необходимо проводить комплексные реформы, направленные на улучшение всех аспектов борьбы с коррупцией, включая создание независимых органов, совершенствование законодательства и повышение правовой культуры среди граждан.

### Список литературы

1. Иванова Д. А. Антикоррупционная культура: учебник для вузов / Д. А. Иванова. — М.: Юнити-Дана, 2023. — 300 с.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 10 «О порядке сообщения отдельными категориями лиц о получении подарка в связи с их должностным положением или исполнением ими служебных (должностных) обязанностей, сдачи и оценки подарка, реализации



(выкупа) и зачисления средств, вырученных от его реализации» // Собрание законодательства РФ. 2014 №3. Ст. 279.

3. Указ Президента Российской Федерации от 18 мая 2009 г. № 559 «О представлении гражданами, претендующими на замещение должностей федеральной государственной службы, и федеральными государственными служащими сведений о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера» // Собрание законод-ва РФ. 2009 №21. Ст. 2544.

4. Федеральный закон от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» // Справочная система «Консультант Плюс»: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82959/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82959/)

5. Уголовный кодекс РФ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10699/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/).

© М.И. Галсанов

**СЕКЦИЯ  
НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

**ВОЗДЕЙСТВИЕ УЧАЛИНСКОГО ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО  
КОМБИНАТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ:  
МЕТОДЫ МОНИТОРИНГА**

**Ахмадеева Лилия Ишбулдовна**

магистрант

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной  
технический университет»

**Аннотация:** В статье рассматриваются инновационные методы для оценки концентрации вредных веществ в атмосфере при освоении месторождений полезных ископаемых. Результаты исследования позволяют оценить экологическую обстановку и разработать меры по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

**Ключевые слова:** атмосферный воздух, мониторинг, охрана окружающей среды, методы защиты, экология.

**IMPACT OF UCHALINSKY MINING AND PROCESSING PLANT  
ON ATMOSPHERIC AIR: MONITORING METHODS**

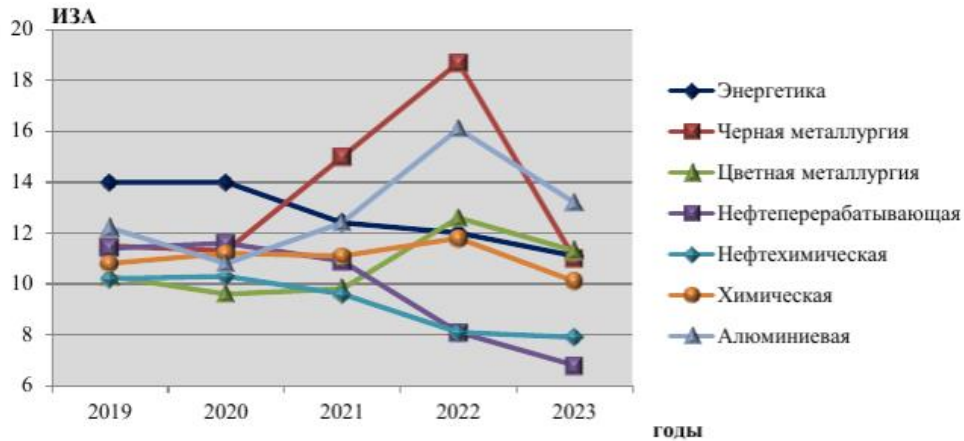
**Akhmadeeva Liliya Ishbuldovna**

**Abstract:** The article discusses innovative methods for assessing the concentration of harmful substances in the atmosphere during the development of mineral deposits. The results of the study make it possible to assess the environmental situation and develop measures to reduce the negative impact on the environment.

**Key words:** atmospheric air, monitoring, environmental protection, protection methods, ecology.

Текущее состояние окружающей среды (ОС) зависит от воздействий промышленных предприятий. Одним из крупнейших источников загрязнений считается горно-обогатительный комбинат (ГОК), особое влияние оказывает на

атмосферный воздух (рис. 1) в прилегающих территориях. Такое воздействие приводит к негативным последствиям на состояние экосистем, а также здоровье человека [1].



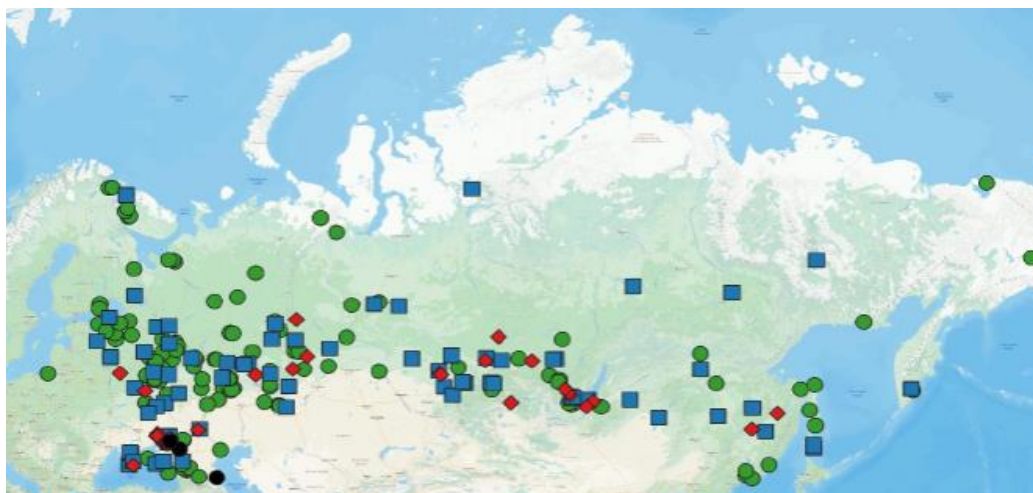
**Рис. 1. Изменения ИЗА с 2019 по 2023 гг. в городах с крупными предприятиями**

В ситуациях, когда формируются техногенные геохимические провинции, вызывает тревогу негативное воздействие на живые организмы химических элементов и их соединений как органического, так и неорганического происхождения, в том числе микроэлементов. Образование таких загрязняющих веществ возникает в результате активной деятельности человека [2].

Исследование воздействия ГОК на атмосферный воздух является одной из главнейших задач экологии, требующей пристального внимания и тщательного анализа. Таким образом, актуальность исследования обусловлена такими аспектами, как:

- обязательность снижения негативного воздействия на ОС. ГОК играют важную роль в сфере экономики, но и влияют на загрязнение воздуха, что негативно сказывается на экосистеме и здоровье людей;
- совершенствование методов снижения загрязнений. Периодично необходимо разрабатывать новые методы мониторинга, с целью минимизации негативного воздействия на ОС от деятельности ГОК.

Одним из наиболее значимых негативных последствий функционирования промышленных предприятий является загрязнение воздуха. Проблема снижения выбросов остро стоит перед всеми индустриально-развитыми странами (рис. 2).



**Рис. 2. Показатели концентраций взвешенных веществ на развитых промышленностями территориях с 2019 по 2023 гг.**

Одной из задач инженерной экологии является поиск решения проблем, связанных с загрязнением ОС. Она предполагает оценку и анализ вреда, который производство наносит ОС, а впоследствии разработку и модернизацию технических и эффективных средств минимизации. Также важно развивать основы замкнутых производственных циклов, которые входят в программу рециклинга предприятий [3].

Предприятия, осуществляющие освоение месторождений и добычу полезных ископаемых открытым способом, являются проблемой для ОС, т. к. считаются мощными загрязнителями атмосферного воздуха. В результате такой деятельности, прилегающие территории оказываются в эпицентре загрязнений различными взвешенными веществами. Таким образом, экологическая и экономическая обстановка в районах деятельности ГОК оказывается в зоне риска.

Открытый способ включает в себя ряд процессов, таких как [4]:

- добыча;
- транспортировка;
- обогащение;
- металлургия.

Своевременная идентификация производственных циклов с наиболее значимыми выбросами в атмосферный воздух, позволит повысить экологическую безопасность предприятий ГОК. Следовательно, образуется

необходимость в разработке природоохранных мероприятий на основании результатов мониторинга деятельности ГОК [5].

Крупные горнодобывающие районы стран России, а также США, Центральной Европы, Великобритании испытывают значительные техногенные воздействия. В них наблюдается повышенный уровень загрязнения воздуха [6], что обусловлено выбросами загрязняющих веществ, в том числе химических соединений.

Предприятия цветной металлургии, вносят значительный вклад в общую картину промышленных выбросов. Их доля в общем объеме выбросов от стационарных источников составляет примерно 18%, что делает их одними из ключевых загрязнителей атмосферы. Для сравнения, предприятия черной металлургии образуют 15% выбросов, а строительных материалов – около 5%.

В директиве Совета Европейского Экономического сообщества № 85/337/ЕЭС от 1985 г., принятой в Люксембурге [7], описывается наилучшая экологическая политика. В данной программе описаны меры предотвращения загрязнений и устранение их последствий. Также подчеркивается важность учета экологических аспектов на ранних стадиях технического проектирования и принятий решений [8].

Для повышения эффективности экологического мониторинга в горнодобывающих районах и управления процессами минимизации выбросов ЗВ необходимо внедрить методы [9] прогнозирования объемов выбросов, связанных с комплексом работ по добыче и переработке полезных ископаемых. В условиях ухудшения экологической обстановки в этих регионах разработка и внедрение подобных методов приобретает особую значимость и актуальность.

В качестве объекта исследования выбран Учалинский горно-обогатительный комбинат Сибайского филиала (ГОК) – самый мощный источник пылегазовых выбросов в Башкирии [10]. Также при разработке месторождений образуются техногенные сточные воды, которые различаются по химическому составу и концентрации загрязняющих веществ.

УГОК осуществляет выбросы приблизительно 60 видов загрязняющих веществ. На Учалинской площадке расположено 208 объектов, из которых 173 оснащены системами воздухоочистки. На Межозерной площадке находятся 123 объекта, из которых 50 оборудованы аналогичными системами. Котельные установки, добыча и транспортировка горной массы, а также сушильные барабаны обогатительной фабрики – основные источники загрязнения воздуха. Они являются источниками выбросов газа, пыли и неорганических веществ.

До 1998 г. основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии были объекты, использующие топливо, содержащее значительное количество серы, а именно: котельные агрегаты котельных установок, тепловые установки для сушки сыпучих материалов и асфальтобетонные заводы, а также коксовые батареи шахтных печей для обжига извести. Эти технологические процессы сопровождалась выбросами вредных веществ в атмосферу.

По состоянию на 1998 г. общий объем выбросов загрязняющих веществ на предприятии составил 5440472 т. Из этого объема 5051,45 т были выброшены в атмосферу установками для сжигания топлива [11].

В период с 1999 по 2003 гг. были приняты меры по газификации обеих производственных площадок комбината. В рамках этой программы котлы котельных, печи сушильных установок и печи для обжига извести перерабатывающего комплекса были переведены на использование природного газа в качестве топлива. Кроме того, впервые в этой отрасли были представлены пресс-фильтры марки «Dimme», предназначенные для обезвоживания медного и цинкового концентратов. Внедрение этих технологий позволило значительно сократить выбросы газообразных загрязняющих веществ, в частности диоксида серы, в атмосферный воздух, а именно в три раза.

В 2008 г. завод выбросил в атмосферу 1422348 т вредных веществ. Примерно 35% этих выбросов пришлось на установки, работающие на топливе. В конце 2008 г. были установлены два новых фильтра «Dimme». Их стоимость составляет 110,1 млн руб. Благодаря этим фильтрам количество выбросов уменьшилось.

На сегодняшний день УГОК Сибайского филиала применяют следующие методы мониторинга [11, 12]:

- непрерывный мониторинг четырех маркерных веществ комбината, таких как диоксид серы, оксида углерода, оксида азота, диоксида азота, а также пыли разной фракции;
- газоанализаторы для определения каждого маркерного вещества;
- система мониторинга качества атмосферного воздуха. В состав системы входят 8 точек мониторинга качества атмосферного воздуха по диоксиду серы, 2 метеостанции, расположенные на противоположных бортах карьера, и 6 точек сиренно-речевого оповещения.

Для мониторинга состояния атмосферного воздуха на Учалинском горно-обогатительном комбинате (ГОК), включая Сибайский филиал, могут быть предложены следующие методы, представленные в табл. 1.

Таблица 1

**Потенциальные методы мониторинга УГОК**

Методы мониторинга	Описание методы
Мониторинг загрязнения воздуха автоматическими станциями (АСКЗА)	Такие станции оснащены датчиками, которые отслеживают концентрацию загрязняющих веществ в атмосфере в режиме реального времени.
Мобильные лаборатории	Экослужбы используют мобильные комплексы для мониторинга загрязнения воздуха в реальном времени на территории ГОК.
Дистанционное зондирование и аэрофотосъёмка	Использование беспилотных авиационных систем, оснащенных датчиками, позволяет контролировать качество атмосферного воздуха и выявлять источники загрязнения на больших территориях.
Системы непрерывного мониторинга (CNS, Continuous Noise Monitoring)	Системы отслеживают, уровень загрязняющих веществ в реальном времени в зависимости от характера выбросов.
Применение методов биоиндикации	Исследование живых организмов (растений, микроорганизмов) в районе ГОК помогает оценить и уловить качество воздуха.
Системы оповещения и контроля выбросов в реальном времени	На предприятиях внедрены объекты систем мониторинга качества атмосферного воздуха.

Интенсивное освоение минеральных ресурсов, переработка сырья для металлургической промышленности, а также производство металлов и сплавов с последующей реализацией готовой продукции существенно повлияли на экологическую обстановку. В результате этого воздействия природные экосистемы в районах расположения горнодобывающих и перерабатывающих предприятий практически полностью преобразились. Постоянное загрязнение оказывает негативное воздействие на все компоненты биосферы, включая атмосферу, гидросферу, литосферу и биоту. Более того, способность природных систем самостоятельно регулировать себя и восстанавливать экологический баланс находится под угрозой истощения.

Таким образом, мониторинг воздействия УГОК на атмосферный воздух является важной задачей, которая требует комплексного подхода и использования различных методов. Полученные данные позволяют оценить текущее состояние атмосферного воздуха, прогнозировать его изменения и разрабатывать меры по снижению воздействия комбината на окружающую среду.



### Список литературы

1. Томурко А.Н., Никифорова В.А. Оценка экологических рисков в зоне влияния предприятий горно-обогатительной промышленности // Молодая мысль: наука, технологии, инновации. 2024. – С. 95-98.
2. Влияние предприятий горнорудной промышленности на состояние окружающей среды и здоровье населения / С.Ш. Рафиков, Р.А. Сулейманов, Т.К. Валеев, Н.Р. Рахматуллин и др. // Медицина труда и экология человека. 2021. – С. 62-75.
3. Шкодинский С.В., Рыкова И.Н., Юрьева А.А. Опыт отдельных зарубежных стран в сфере снижения выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух // Вестник ГУП. Серия: Экономика. 2021. № 4. – С. 118-131.
4. Кузьменкова А.М. Экологические проблемы горнодобывающей промышленности / А.М. Кузьменкова // Сбор. матер. 73-й студен. науч.-техн. конф. : серия «Инженерная экология». – Минск : БНТУ, 2017. – С. 118-125.
5. Экологическая безопасность освоения месторождений полезных ископаемых : монография / под общ. ред. Е.А. Хайруллиной. – Пермь : ПГНИУ, 2022. 175 с.
6. Мартынова Л.М. Антропогенные воздействия на природу на разных этапах развития человеческого общества // Теория и практика современной науки. 2016. № 6 (12). – С. 764-768.
7. Директива Совета 85/337/ЕЭС от 27.06.1985 «Об оценке последствий воздействия некоторых общественных и частных проектов на окружающую среду» [Электронный ресурс]. – URL: [https://budstandart.com/normativ-document.html?id\\_doc=52751](https://budstandart.com/normativ-document.html?id_doc=52751) (Дата обращения: 06.04.2025).
8. Карако П.С. Экологическая политика: сущность и роль в оптимизации социоприродных отношений // Вестник ПГУ. Серия общественных и гуманитарных наук. 2011. № 2. – С. 67-72.
9. Управление экологическими рисками на горнодобывающих предприятиях / О.М. Зиновьева, Л.А. Колесникова, А.М. Меркулова, Н.А. Смирнова // Уголь. 2022. – С. 76-80.
10. Кутлиахметов А.Н., Дьяконов В.В. Техногенно-минеральные образования Башкирского Зауралья и их экологическая роль // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Инженерные исследования. 2016. № 3. – С. 19-23.

11. Курбангалеев С.Ш. Охрана окружающей среды – зона особого внимания // Недропользование – XXI век. 2009. № 3. – С. 42-45.

12. Белоногов О.В., Трильев А.Е. Организация службы производственного контроля на Сибайском подземном руднике // Вестник МГТУ им. Г.И. Носова. 2013. № 4 (44). – С. 98-103.

© Л.И. Ахмадеева

**СЕКЦИЯ  
ВЕТЕРИНАРНЫЕ  
НАУКИ**

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ СИНОДРОМА МЕТРИТ-МАСТИТ-АГАЛАКТИЯ У СВИНОМАТОК

**Чурина Зоя Геннадьевна**

к.в.н., доцент

**Горбунова Алсу Анатольевна**

студент

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»,  
Институт «Казанская академия ветеринарной  
медицины им. Н.Э. Баумана»

**Аннотация:** Синдром метрит-мастит-агалактия (ММА) является распространённым и экономически значимым заболеванием свиноматок в послеродовой период, характеризующимся триадой симптомов: воспалением матки (метрит), молочной железы (мастит) и прекращением или недостаточностью молокообразования (агалактия). Данная патология приводит к существенным потерям в свиноводстве за счёт снижения продуктивности животных, увеличения падежа поросят и затрат на лечение.

**Ключевые слова:** синдром метрит-мастит-агалактия, свиноматки, антибактериальная терапия, послеродовой период, продуктивность.

## COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF TREATMENT OF METRITIS-MASTITIS-AGALACTIA SYNDROMA IN SOWS

**Churina Zoya Gennadievna**

**Gorbunova Alsu Anatolyevna**

**Abstract:** Metritis-mastitis-agalactia syndrome (MMA) is a common and economically significant disease of sows in the postpartum period, characterized by a triad of symptoms: inflammation of the uterus (metritis), breast (mastitis) and cessation or insufficiency of lactation (agalactia). This pathology leads to significant losses in pig farming due to a decrease in animal productivity, an increase in piglet mortality and treatment costs.

**Key words:** metritis-mastitis-agalactia syndrome, sows, antibacterial therapy, postpartum period, productivity.

### Введение

Синдром метрит-мастит-агалактия (ММА) у свиноматок является одной из наиболее распространённых и экономически значимых патологий в современном промышленном свиноводстве. Это заболевание приводит не только к снижению продуктивности маточного поголовья, но и к значительным финансовым потерям, связанным с увеличением отхода поросят, затратами на лечение и сокращением сроков хозяйственного использования животных [1, с.56]. По данным исследований, распространённость ММА в различных хозяйствах может достигать 10–30%, а в неблагополучных хозяйствах – до 50% от общего поголовья свиноматок [2, с.34].

Этиопатогенез ММА носит мультифакторный характер и включает в себя инфекционные, гормональные, метаболические и технологические аспекты. Основными предрасполагающими факторами являются нарушения условий содержания, несбалансированное кормление, стрессовые нагрузки в период супоросности, а также бактериальные инфекции, вызванные условно-патогенной микрофлорой (*Escherichia coli*, *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp. и др.) [3, с.45]. Клинически синдром проявляется системным воспалением, угнетением общего состояния, снижением или полным прекращением лактации, что приводит к высокой смертности поросят-сосунов в первые дни жизни [4, с.22].

В условиях крупных свиноводческих комплексов проблема ММА требует комплексного подхода, включающего не только своевременную диагностику и лечение, но и профилактические мероприятия. В настоящее время в ветеринарной практике применяются различные схемы терапии, включающие антибактериальные, противовоспалительные, гормональные и физиотерапевтические методы. Однако эффективность этих методов может значительно варьироваться в зависимости от штаммового состава микрофлоры, уровня резистентности возбудителей и общего физиологического состояния животных [5, с. 67].

Целью данного исследования является сравнительный анализ эффективности различных методов лечения синдрома ММА у свиноматок в условиях свиноводческого комплекса.

Для решения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить отчеты по заболеваемости свиней синдромом метрит-мастит-агалактия (ММА) в Республике Башкортостан.

2. Провести лечебные мероприятия и оценить клиническую результативность различных терапевтических схем, динамика восстановления репродуктивной функции и лактации.

Полученные данные позволят оптимизировать подходы к лечению и профилактике ММА в условиях промышленного свиноводства.

### Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на базе свиноводческого комплекса в Республике Башкортостан. Предприятие с замкнутым циклом производства имеет общее поголовье 39 тысяч свиней, включая 2600 свиноматок основного стада. Комплекс включает несколько специализированных животноводческих помещений для содержания животных разного физиологического состояния.

Для исследования были отобраны 10 свиноматок породы Йоркшир третьего опороса из основного репродуктивного стада, у которых при клиническом осмотре был диагностирован синдром ММА. Все животные имели схожие конституционные характеристики, содержались в идентичных условиях и получали одинаковый рацион кормления.

По принципу пар-аналогов отобранные свиноматки были разделены на 2 опытные группы по 5 голов в каждой. Обе группы получали разные схемы терапии, что позволило провести сравнительный анализ их эффективности.

Особое внимание уделялось: ежедневному мониторингу общего состояния животных, контролю температуры тела, оценке состояния молочной железы, динамике восстановления лактационной функции, показателям сохранности приплода.

Предложены две схемы лечения: 1-й опытной группе (n=5) применяли комплексный лекарственный препарат Метромаг 15, который в качестве действующих веществ содержит цефтиофура гидрохлорид – 50 мг, пропранолола гидрохлорид - 50 мг, кетопрофен - 50 мг (табл.1).

Таблица 1

### Схема лечения свиноматок 1-й опытной группы

Препарат, дозировка и способ введения	Период лечения, сут.						
	1-е	2-е	3-и	4-е	5-е	6-е	7-е
Метромаг 15, 25 мл, в/м	+	-	+	-	+	-	+

Свиноматок 2-й опытной группы (n=5) лечили по следующей схеме: антибактериальный препарат Рецефур, Утеробаг, нестероидное противовоспалительное средство Айнил 10%.

Таблица 2

**Схема лечения свиноматок 2-й опытной группы**

Препарат, дозировка и способ введения	Период лечения, сут.						
	1-е	2-е	3-и	4-е	5-е	6-е	7-е
Рецефур, 15 мл, в/м	+	-	+	-	+	-	+
Утеробаг 10 мл, в/м	+	+	+	-	-	-	-
Айнил 10%, 10 мл, в/м	+	+	+	-	-	-	-

**Результаты исследований**

За прошедший год в данном свиноводческом комплексе было зарегистрировано 427 случаев синдрома ММА среди свиноматок, что составило 16,4% от общего поголовья в 2600 голов.

Проведенное сравнительное исследование эффективности препаратов Рецефур (2-я опытная группа) и Метромаг 15 (1-я опытная группа) при лечении синдрома ММА у свиноматок выявило существенные различия в их терапевтическом действии. Рецефур в комплексе с другими препаратами продемонстрировал более выраженный клинический эффект, проявляющийся в более быстром купировании воспалительного процесса – нормализация температуры тела наблюдалась уже на  $2,3 \pm 0,4$  суток против  $3,1 \pm 0,6$  суток в группе Метромаг 15. Восстановление аппетита при применении Рецифура отмечалось у 85% животных к 3-м суткам терапии, тогда как в группе Метромаг 15 аналогичный показатель составил лишь 70% к 4-м суткам. Особенно значимые различия выявлены в динамике восстановления лактационной функции: в группе Рецифура полное восстановление молокообразования зафиксировано у 88% свиноматок к 5-м суткам, в то время как в группе Метромаг 15 восстановление лактации наблюдалось только у 75% животных к 7-м суткам.

Применение 2-й схемы лечения положительно отразилось на росте, развитии и сохранности поросят. Так, средняя живая масса поросенка при перерасчете на 30 дней в данной группе составила  $9,22 \pm 0,27$  кг, что на 7,58% и 6,59% больше, чем в 1-й опытной. Следовательно, при данной схеме терапии на фоне хороших показателей сохранности наблюдаются высокие показатели

массы гнезда к отъему, что создает предпосылки к дальнейшему увеличению производства свинины.

Также применение 2-й схемы лечения положительно отразилось на дальнейшей воспроизводительной функции свиноматок. Восстановление половой цикличности наблюдали у всех животных. В первые 7 дней после отъема поросят в охоту пришли в 2-й опытной группе 93,7% свиноматок, во 1-й опытной - 88,8%. У всех свиноматок регистрировали отсутствие изменений в течковой слизи, что свидетельствует об отсутствии рецидивов и хронизации воспалительного процесса. Эффективность плодотворного осеменения была высокой во всех исследуемых группах и составила в среднем 93,7-94,7%.

### **Заключение**

По результатам анализа статистических данных по заболеванию свиноматок синдромом метрит-мастит-агалактия на свиноводческом комплексе процент заболеваемости животных данной патологией встречалось у 16,4%

Полученные данные демонстрируют выраженные преимущества примененной во 2 опытной группе схемы терапии, что проявляется как в более быстром купировании клинических симптомов, так и в лучшем восстановлении продуктивных качеств свиноматок. Наблюдаемое сокращение сроков выздоровления и более полное восстановление физиологических функций свидетельствуют о высокой эффективности данного подхода к лечению синдрома ММА у свиноматок.

### **Список литературы**

1. Бобрик Д.И., Профилактика синдрома метрит-мастит-агалактия путем проведения коррекции родового акта у свиноматок / Д.И. Бобрик, С.А. Разуванов // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины». 2020. — С. 2.
2. Бобрик Д.И., Распространение и ранняя диагностика синдрома метрит-мастит-агалактия у свиноматок / Бобрик Д.И. УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь. 2020. – С. 4.
3. Михайлов Н.С., Эффективность иммуностропных препаратов серии RIGSTIM в профилактике болезней послеродового периода свиноматок / Н. С. Михайлов, В. Г. Семенов, Л. П. Гладких, Д. А. Никитин // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. 2021 — С. 2.



4. Терентьева Н. Ю., Распространение и сравнительный анализ схем лечения послеродовой патологии свиноматок / Н. Ю. Терентьева, С. Н. Иванова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2023. — С. 2.

5. Чурина З.Г., Профилактика эмбриональной смертности у свиноматок / Чурина З.Г., Юсупов С.Р., Стукова Г.А., Юсупов Д.С. // Сборник научных трудов тринадцатой международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Partners. Москва, 2024. – С. 18.

© З.Г. Чурина, А.А. Горбунова, 2025

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПАТОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ КОПЫТЕЦ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

**Захарова Анна Георгиевна**

студент

Научный руководитель: **Шоркина Ольга Ильинична**

к.в.н., доцент

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»,

Институт «Казанская академия ветеринарной

медицины им. Н.Э. Баумана»

**Аннотация:** В современных условиях ведения животноводства, заболевания конечностей крупного рогатого скота наносят значительной ущерб хозяйствам отрасли. Нами была проведена ортопедическая диспансеризация, в результате которой были отобраны животные с гнойно-некротическими процессами в области копытец, и дана сравнительная оценка двух методов лечения данной патологии.

**Ключевые слова:** гнойно-некротические поражения в области копытец, конечности, крупный рогатый скот, лечение, методы.

## COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF METHODS OF TREATMENT OF PURULENT-NECROTIC PATHOLOGIES IN THE HOOF AREA IN CATTLE

**Zakharova Anna Georgievna**

Scientific adviser: **Shorkina Olga Ilyinichna**

**Abstract:** In modern conditions of animal husbandry, diseases of the limbs of cattle cause significant damage to the farms of the industry. We conducted an orthopedic medical examination, because of which animals with purulent-necrotic processes in the hoof area were selected, and a comparative assessment of two methods of treatment of this pathology was given.

**Key words:** purulent-necrotic lesions in the hoof area, limbs, cattle, treatment, methods.

## **Введение**

Анализ материалов исследований ученых за последние 20 лет показывает тенденцию к увеличению заболеваемости копытцев у крупного рогатого скота, в связи с чем, данная патология устойчиво занимает третье место в преждевременной выбраковке коров после акушерско-гинекологических заболеваний и маститов [1, с. 43]. Заболеваемость животных в стадах с поражением копытцев находится на уровне 25-30%, а по некоторым данным, может достигать до 35-40% и даже выше. Наибольшее число пораженных копытцев приходится на задние конечности [1, с. 44]. Разработка и внедрение эффективных лечебно-профилактических методов борьбы с заболеванием дистального отдела конечностей у коров имеет важное ветеринарно-зооигиеническое значение. Группу риска составляют высокопродуктивные коровы в сухостойный период и первую половину лактации [2, с. 50].

Повышение заболеваемости дистального отдела конечностей зависит от многих факторов: круглогодичное безвыгульное содержание коров; неполноценные и недостаточно-сбалансированные рационы кормления; низкий или недостаточный уровень лечебно-профилактических мероприятий [2, с. 51]. Высокая степень заболеваемости коров подтверждает сложность многофакторной этиологии поражения конечностей [3, с. 29].

Целью данной работы является проведение ортопедической диспансеризации, диагностика животных с гнойно-некротическими патологиями в области копытцев и определение оптимального метода лечения для устранения данной патологии.

## **Материалы и методы исследования**

Работа проводилась в условиях молочно-товарной фермы ООО «Северная Нива» ЖК Курская Васильевка Северного района Оренбургской области.

Диагноз устанавливали на основании клинического обследования животных, исследования зоны патологического очага. Осмотр больных животных проводили в состоянии покоя и при движении, обращали внимание на общее состояние, наличие хромоты, тип и степень ее проявления. При осмотре копытцев обращали внимание на целостность роговой капсулы, цвет, место локализации и размеры патологического очага.

В результате исследования было отобрано 10 голов крупного рогатого скота в возрасте 3-4 года, голштинской породы, живой массой примерно 400-450 кг, из которых были сформированы 2 группы клинически больных животных с гнойно-некротическими процессами в области дистального отдела

конечностей. Все животные находились в одинаковых условиях содержания и кормления.

Животных фиксировали в станке, проводили расчистку копытца от грязи и каловых масс при помощи щетки. Обрезку копытца осуществляли копытным ножом и угловой шлифовальной машинкой с лезвиями. С целью патогенетической терапии и обезболивания применяли короткую новокаиновую блокаду пальцевых нервов 0,5% раствором новокаина в объеме 30 мл. Иссекали некротизированные ткани, область патологического очага орошали 3% раствором перекиси водорода, с последующей обработкой аэрозолем «Тетрацилин». На соседнее здоровое копытце больной конечности прикрепляли с помощью клея ортопедическую колодку из набора «Technobase 8000». Внутримышечно вводили антибактериальный препарат «Нитокс 200» в объеме 40 мл на 1 голову (между инъекциями лекарственного препарата соблюдали интервал 72 часа).

В последующем было проведено лечение, в зависимости от опытных групп.

Животным первой группы на патологический очаг наносили гель «HoofPrime», в состав которого входит цинк и медь в виде хелатных соединений. Животным второй группы – мазь «Эквидект», содержащую в своем составе меди сульфат, цинка оксид, креолин, ихтиол и деготь.

Лечение коров исследуемых групп проводили до полного выздоровления. Каждые 3 дня осуществляли обработку копытца с последующей их перевязкой.

### **Результаты исследований**

Клинический статус больных животных в момент первичного приема характеризовался ухудшением общего состояния, хромотой опирающегося типа средней и сильной степени, отведением пораженной конечности в сторону. Большую часть времени животные принимали лежачее положение, отмечалось снижение пищевой возбудимости. При осмотре копытца были обнаружены патологические очаги в области подошвы, свода межпальцевой щели, которые были покрыты кровоточащими, нежизнеспособными тканями. При пальпации тканей в зоне патологического очага отмечалась сильная болезненность. Дыхание и пульс учащенные, температура сохранялась в пределах нормы или же была незначительно повышена.

Первая группа. Через 7 суток с момента начала лечения у животных общее состояние оставалось без изменений, хромота сохранялась, при

пальпации в области патологического процесса отмечались болезненность и повышение местной температуры.

На 10 сутки лечения общее состояние животных 1-ой группы улучшалось, степень хромоты снижалась. На месте патологического очага начал образовываться эпителиальный ободок. Болезненность и повышение местной температуры сохранялись.

На 13 сутки общее состояние животных удовлетворительное, пищевая возбудимость сохранена, животные стали более активными. Наблюдалась хромота средней степени, уменьшение размеров патологического очага

На 16 сутки при осмотре в движении у большинства животных нарушения функции конечностей не отмечались, но у некоторых сохранялась хромота слабой степени. В области пораженных копытцев было отмечено образование грануляционной ткани.

Полное восстановление функции конечностей больных животных происходило на 18-20 сутки. Дефект полностью покрывался молодым роговым слоем.

У животных второй группы улучшение общего состояния и снижение степени хромоты наблюдали на 8-10 сутки от начала лечения. На 13-е сутки отмечали активный рост рубцовой ткани, при пальпации болезненность и повышение местной температуры не регистрировались. На 15-16-е сутки зону дефекта покрывал молодой роговой слой плотной консистенции.

### **Заключение**

Основными этиологическими факторами болезней копытцев являлись антисанитарные условия содержания животных, несвоевременная расчистка и обрезка копытцев. Выздоровление коров первой опытной группы происходило на 18-20 день лечения, а у коров второй опытной группы – на 15-16 день лечения, что на 4-5 дней короче. Таким образом, наиболее эффективным методом лечения гнойно-некротических патологий в области копытцев является метод с применением мази «Эквидект».

### **Список литературы**

1. Комаров В. Ю. Способ лечения пальцевого дерматита у крупного рогатого скота // Вестник ОрелГАУ. – 2022. – №2. – С. 43-44.
2. Комаров В. Ю., Скребнева К. С., Андреев С. В. Применение средства «ЭМС-Й вид А» для лечения и профилактики болезней копытцев у коров // Вестник ОрелГАУ. – 2021. – №1. – С. 50-51.

3. Колосова О. В., Петрова Э. А., Саражакова И. М. Опыт лечения специфической язвы подошвы у коров //Вестник КрасГАУ. 2019. – №2. – С. 29.

© А.Г. Захарова, 2025

**СЕКЦИЯ  
БИОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## BIOLOGY AND ECOLOGY OF *HARMOZICA RAVERGIENSIS*

**Salieva Nigina Radikovna**

master's student (full-time)

Biology (Genetics and Breeding), program code 06.04.01

Belgorod State National Research University (BelSU)

**Sagalaeva Irina Vladimirovna**

associate professor

Department of Foreign Languages and

Professional Communication

Belgorod State National Research University (BelSU)

**Romanova Anastasia Sergeevna**

master's student (full-time)

Biology (Genetics and Breeding), program code 06.04.01

Belgorod State National Research University (BelSU)

**Abstract:** *Harmozica ravergiensis* is a terrestrial mollusk belonging to the superfamily Helicoidea, family Hygromiidae (according to the latest molecular phylogenetic data), characterized by high ecological plasticity and invasive potential. Originally endemic to the Caucasus region, the species has expanded its range to Central Ukraine and Russia's Belgorod Oblast. This paper examines the shell's morphological features, physiological systems (nervous, respiratory, digestive, and reproductive), and population genetic variability. We analyze the species' ecological valence, adaptive potential, and impact on local ecosystems.

**Key words:** *Harmozica ravergiensis*, invasive species, ecological plasticity, genetic variability, adaptation, terrestrial mollusks.

## БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ *HARMOZICA RAVERGIENSIS*



**Салиева Нигина Радиковна**

магистрант очной формы обучения 06.04.01

Биология. Генетика и селекция

Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет (БелГУ)

**Сагалаева Ирина Владимировна**

доцент кафедры иностранных языков

и профессиональных коммуникаций

Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет (БелГУ)

**Романова Анастасия Сергеевна**

магистрант очной формы обучения 06.04.01

Биология. Генетика и селекция

Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет (БелГУ)

**Аннотация:** *Harmozica ravergiensis* — наземный моллюск, относящийся к надсемейству Helicoidea, семейству Hygromiidae (согласно последним молекулярно-филогенетическим данным), характеризующийся высокой экологической пластичностью и инвазионным потенциалом. Изначально эндемичный для Кавказского региона, этот вид расширил свой ареал до Центральной Украины и Белгородской области России. В данной работе исследуются морфологические особенности раковины, физиологические системы (нервная, дыхательная, пищеварительная и репродуктивная), а также генетическая изменчивость популяций. Анализируются экологическая валентность вида, его адаптационный потенциал и влияние на локальные экосистемы.

**Ключевые слова:** *Harmozica ravergiensis*, инвазивный вид, экологическая пластичность, генетическая изменчивость, адаптация, наземные моллюски.

#### Introduction

Taxonomically, this species belongs to terrestrial pulmonate gastropods (class Gastropoda, order Pulmonata) within the superfamily Helicoidea, family Hygromiidae.

#### Distribution:

The species was originally endemic to the Caucasus region, but has recently expanded into Central Ukraine and southern Russian territories (including Belgorod Oblast) ( Fig.1.) [7].



**Fig. 1. Mapping of the distribution of the species**

This range expansion raises ecological concerns as the species may:

- Displace native species
- Disrupt biocenosis structure
- Cause ecological imbalances

Morphology (Enhanced) (Fig.2.):



**Fig. 2. Shell view of *Harmozica ravergiensis***

The shell exhibits:

– Dimensions: height 8-13 mm, diameter 12-18 mm [7], with size variations depending on environmental conditions

- 5-6 rapidly expanding whorls with deep sutures [6]
- Distinctly convex spire profile with rounded periphery
- Narrow umbilicus (open or partially covered by columellar lip)
- Aperture: ovate-lunate shape with thin but complete lip
- Surface sculpture:
  - Prominent radial striation (40-60 ribs per mm near aperture) [4]
  - Dense covering of rounded granules (50-80  $\mu\text{m}$  diameter)
  - Microscopic spiral striae visible at 50 $\times$  magnification
- Color polymorphism:
  - Base color ranges from pale gray to yellowish horn
  - Typically bears two brownish spiral bands:
    1. Upper band at periphery (1.2-1.5 mm width)
    2. Lower subsutural band (2.0-2.5 mm width)
  - 15-20% of specimens show band reduction or absence

Physiological Features (Enhanced):

1. Respiratory System:

- Well-developed pulmonary cavity occupying 30-35% of body volume [7]
- Highly vascularized mantle roof (0.8-1.2 mm thickness)
- Pneumostome with muscular control (opens 8-12 times/hour)

2. Digestive System:

- Radula formula: 32-36  $\times$  12-16-1-16-12 [4]
- Central tooth: tricuspid, 40-50  $\mu\text{m}$  width
- Lateral teeth: bicuspid with elongated mesocone
- Marginal teeth: spatulate with 4-5 denticles
- Crystal style (1.2-1.8 mm length) in stomach

3. Circulatory System:

- Single auricle and ventricle (0.3-0.4  $\text{mm}^3$  volume) [6]
- Hemolymph contains:
  - Hemocyanin (3.2-3.8 mg/ml)
  - Amebocytes (1200-1500 cells/ $\mu\text{l}$ )

4. Reproductive System:
  - Simultaneous hermaphroditism [3,6]
  - Complex genitalia including:
    - Dart sac (1.5-2.0 mm length)
    - Spermatheca with 3-5 diverticula
    - Prostate gland (15-20 acini)
  - Egg production: 20-30 eggs/clutch (2.8-3.2 mm diameter)
5. Nervous System:
  - 7 ganglia with well-developed pleuro-pedal connectives [3]
  - Statocyst containing 80-100 statoconia (5-8  $\mu$ m)
6. Excretory System:
  - Single nephridium (1.0-1.2 mm length)
  - Ultrafiltration rate: 0.8-1.2  $\mu$ l/min [6]

Ecological Adaptations:

- Temperature tolerance: -5°C to 38°C (LT50)
- Aestivation capability: up to 120 days at 25°C
- Locomotion speed: 3.5-4.2 cm/min (optimal conditions)
- Food preference: broad polyphagy (35+ plant species)

This enhanced morphological and physiological profile demonstrates the species' remarkable adaptations contributing to its successful expansion beyond native ranges. The combination of shell variability, efficient respiratory system, and reproductive flexibility makes *H. ravergiensis* particularly capable of colonizing diverse habitats.

### References

1. Альбертс, Б. Основы молекулярной биологии клетки: учебное пособие / Б. Альбертс, К. Хопкин. – М.: Лаборатория знаний, 2023. – 796 с.
2. Алещенко, Г.М. Некоторые вопросы моделирования разнообразия в биологических системах различных типов / Г.М. Алещенко, Е.Н. Букварева // Успехи современной биологии. – 1991. – № 6. – С. 803-811.
3. Байдашников, А.А. Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) заповедника Кодры (Молодова) / А.А. Байдашников // Вестник зоологии. - 1993. – № 4. – С. 10-15.
4. Безина, О.В. Экологические особенности распределения наземных моллюсков в разнотипных биоценозах лесостепи Правобережного Поволжья / О.В. Безина // Вестник зоологии. – 2010. – № 4. – С. 24-33.

5. Крамаренко, С.С. Активная и пассивная миграция наземных моллюсков: обзор / С. С. Крамаренко // *Ruthenica*. - 2014. – № 38. – С.1-14

6. Малевич, И.И. Наземные моллюски Подмосковья как объект самостоятельных работ студентов на летней практике и в зоологическом кружке // *Ученые записки Московского педагогического института им. И.П. Потемкина*. С. 56. 1958.

7. Снегин, Э.А. Анализ демографических и морфологических показателей популяций адвентивного моллюска *Stenomphalia ravergiensis* (Mollusca, Gastropoda, Pulmonata) в условиях юга Среднерусской возвышенности / Э.А. Снегин, В.В. Адамова. // *НИУ «БелГУ»*. 2016. – № 27. С. 56-61.

© N.R. Salieva, I.V. Sagalaeva, A.S. Romanova, 2025

**СЕКЦИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ  
НАУКИ**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИТОБИОТИКОВ НА ОСНОВЕ ХВОИ  
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ  
И УЛУЧШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЖИВОТНЫХ**

**Суражевская Алиса Владимировна**

студент группы Кво-120

ФГБОУ ВО «Вятский ГАТУ»

**Аннотация:** Введение в рацион коров ХЭД до и после отела положительно влияет на состав молозива, продуктивность и рост телят при выпойке молозива от своих матерей из опытной группы. Установлено, что молозиво содержало больше жира, лактозы и мочевины. Удой базисной жирности за первый месяц лактации у опытных коров был выше на 18%. Живая масса телят в возрасте одного месяца была больше на 2,8%, в первую неделю их жизни признаков заболеваний ЖКТ не выявлено.

**Ключевые слова:** фитобиотики, хвоя, кормовые добавки, коровы, молозиво, молодняк.

**USING PHYTOBIOTICS BASED ON PINE NEEDLES TO INCREASE  
PRODUCTIVITY AND IMPROVE THE CONDITION OF ANIMALS**

**Surazhevskaya Alisa Vladimirovna**

**Abstract:** The introduction of HED into the cows' diet before and after calving has a positive effect on the composition of colostrum, productivity and growth of calves when fed colostrum from their mothers from the experimental group. It was found that colostrum contained more fat, lactose and urea. The basic fat milk yield in the first month of lactation in experimental cows was 18% higher. The live weight of calves at the age of one month was 2.8% higher; no signs of gastrointestinal diseases were detected in the first week of their life.

**Key words:** phytobiotics, pine needles, feed additives, cows, colostrum, young animals.

В последние годы в животноводстве всё более популярным становится использование фитобиотиков, что обусловлено рядом факторов: необходимостью замены кормовых антибиотиков, получения экологически чистой продукции и повышения эффективности производства [1,5]. Фитобиотики, получаемые из растений, обладают достаточно широким спектром действий. Они положительно влияют на пищеварительную систему, способствуя стимуляции аппетита и усвоению питательных веществ, нормализации кишечной микрофлоры [2]. Кроме того, подавляют рост болезнетворных микроорганизмов, обладают противовоспалительным, противоопухолевым и иммуностимулирующим действием. Их использование в кормлении помогает улучшить состояние животных и увеличить количество получаемой от них продукции [6].

Фитобиотики разнообразны по своему происхождению, составу и механизмам действия. Перспективным направлением в их производстве является получение кормовых добавок из биоресурсов леса для более рационального его использования. Так, более 30 лет сотрудники нижегородского научно-технического центра занимаются переработкой древесной зелени хвойных пород [3]. Они разработали для животных и птицы хвойно-энергетическую добавку (ХЭД), состоящую из глицеринового экстракта древесной зелени хвойных пород, её применяют для стабилизации энергетического баланса и обогащения рациона минеральными веществами, витаминами и другими биологически активными веществами [4].

Эффективность использования ХЭД в кормлении разных видов животных экспериментально доказана, но практически нет сведений по её влиянию на молозиво коров после отела, рост и состояние телят при его скармливании. Данный период для молодняка является важным, в связи с чем проведенное исследование является актуальным.

Целью работы было проанализировать влияние ХЭД на качество молозива у коров и эффективность его скармливания телятам в первые дни жизни.

Результаты исследования. Эксперимент был проведен в племенном хозяйстве Кировской области. Из стельных сухостойных коров и нетелей голштинской породы сформировали две группы контрольная и опытная по 5 голов в каждой. За месяц до отела и в течение месяца после опытным



животным скармливали ХЭД, контрольным давали в качестве энергетика глицериновую добавку в том же эквиваленте, что и опытные. Различия состояли в том, что опытные получали дополнительно экстракт древесной зелени хвойных пород деревьев.

Добавки контрольной и опытной группе вводили в рацион ежедневно в первой половине дня, смешивая их с водой и пищевыми дрожжами. Приготовленный раствор раздавали на основной корм. После отела анализировали качество молозива по результатам аккредитованной лаборатории, продуктивность коров по данным контрольной дойки, состояние и живую массу телят при рождении и в возрасте одного месяца. Анализируемые показатели разных групп приведены в таблицах 1 и 2.

**Таблица 1**

**Состав молозива и продуктивность коров разных групп**

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Иммуноглобулины	в норме	в норме
Сухое вещество, %	25,05±1,05	24,72±0,85
Жир, %	7,03±0,65	7,85±0,80
Белок, %	12,86±1,06	11,52±0,71
Лактоза, %	3,36±0,14	3,63±0,09
Мочевина, мг/100мл	22,63±2,06	24,09±1,70
Удой за 1-ый мес.лакт базисной жирности, кг	39,7±2,0	46,9±2,4

В молозиве коров опытной группы содержалось больше жира (на +0,82%), лактозы (на +0,27%) и мочевины (на +1,46 мг/100мл), что может быть обусловлено влиянием скармливания экстракта, содержащего древесную зелень хвойных пород деревьев. Улучшение данных показателей в целом положительно влияет на терморегуляцию телят и их сохранность.

По продуктивности за первый месяц лактации лучшие результаты у коров опытной группы. Их суточный удой базисной жирности составил 46,9 кг, что на 7,2 кг больше, чем в контрольной группе, том числе за счёт большего содержания жира в молоке, что связано с более полноценным кормлением в сухостойном периоде.

Таблица 2

**Основные показатели роста телят от коров разных групп**

Показатели роста	Контрольная группа	Опытная группа
Жив. масса при рождении, кг	32,3±0,4	31,4±0,5
Жив. масса в месячном возрасте, кг	53,5±6,0	55,0±4,5
Абсолютный прирост, кг	21,2±1,0	23,6±1,1
Относительный прирост, %	65,6±3,3	75,2±3,5
Среднесуточный прирост, г	620±71	741±77

Из таблицы 2 видно, что лучшие показатели роста были у телят от коров опытной группы. В возрасте одного месяца их живая масса превышала контроль на 1,5 кг (или 2,8%), а абсолютный, относительный и среднесуточный приросты были выше соответственно на 2,4 кг, 9,6% и 121 г. При этом необходимо отметить, что в первую неделю жизни у телят получавшие молозиво от своих матерей-коров, которым скармливали ХЭД, диареи не наблюдалось.

Заключение. Скармливание ХЭД до и после отела положительно влияет на состав молозива (содержалось больше жира, лактозы и мочевины) и продуктивность коров (удой в пересчете на базисную жирность увеличился на 18%), а также рост телят получавших молозиво от своих коров-матерей (их среднесуточный прирост был выше на 19,5%). У телят от коров опытной группы в первую неделю жизни признаков заболеваний ЖКТ не выявлено.

**Список литературы**

1. Зубоченко Д. В. Применение жмыха кориандра в кролиководстве как средство улучшения продуктивно-биологических показателей животных / Д. В. Зубоченко Е. Н. Усманова П. С. Остапчук, Т. А. Куевда // Генетические ресурсы животноводства и растениеводства: состояние и перспективы в сфере сельского хозяйства : Сборник научных трудов международной научно-практической конференции, Махачкала, 03–04 ноября 2022 года. – Махачкала, 2022. – С. 455-461. – EDN DVSCDT.
2. Короткий В. П. Перспективы использования кормовых добавок из хвои для предотвращения старения и увеличения продуктивного долголетия коров / В. П. Короткий, Е. Н. Усманова, Л. И. Кузякина [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 1. – С. 18-20. – DOI 10.25708/ZT.2023.37.75.006. – EDN CGXXAL.

3. Короткий В. П. Применение хвойно-энергетической добавки в транзитный период коров в условиях Восточной Сибири / В. П. Короткий, К. Н. Колотыгин, Л. И. Кузякина [и др.] // Зоотехния. – 2023. – № 11. – С. 26-28. – DOI 10.25708/ZT.2023.43.66.008. – EDN QWINPI.

4. Короткий В. П. Эффективность использования хвойной энергетической добавки в кормлении молочных коров различных регионов России (обзор) / В. П. Короткий, Л. И. Кузякина, В. А. Рыжов [и др.] // Зоотехния. – 2023. – № 6. – С. 21-23. – DOI 10.25708/ZT.2023.78.50.005. – EDN OZAIYM.

5. Куевда Т. А. Использование эфиромасличных и лекарственных растений в животноводстве и птицеводстве / Т. А. Куевда, Н. В. Невкрытая, П. С. Остапчук [и др.] // Научный и инновационный потенциал развития производства и переработки эфиромасличных и лекарственных растений Евразийского экономического союза. – Симферополь : Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2021. – С. 84-95. – EDN YSBVMM.

6. Патент № 2771178 С1 Российская Федерация, МПК А23К 50/10. Способ повышения продуктивности ярок : № 2021128057 : заявл. 23.09.2021 : опубл. 28.04.2022 / В. П. Короткий, П. С. Остапчук, Е. Н. Усманова [и др.] ; заявитель Общество с ограниченной ответственностью Научно-технический центр «Химинвест». – EDN ZBRTLМ.

© А.В. Суражевская, 2025

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**НАУКА. ТЕХНОЛОГИИ. ИННОВАЦИИ - 2025**

Сборник статей

II Международной научно-практической конференции,  
состоявшейся 21 апреля 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 23.04.2025.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 22.03.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ.35

[office@sciencen.org](mailto:office@sciencen.org)

[www.sciencen.org](http://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://www.sciencen.org/>