

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Сборник статей XII Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 4 июня 2026 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2026

УДК 001.12
ББК 70
Ч-39

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

Ч-39 Человек, общество, технологии: актуальные вопросы взаимодействия : сборник статей XII Международной научно-практической конференции (4 июня 2026 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2026. — 295 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00276-114-2

Настоящий сборник составлен по материалам XII Международной научно-практической конференции ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ, состоявшейся 4 июня 2026 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, развитие методов и средств получения научных данных, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

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

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

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00276-114-2

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

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	8
ЗНАЧЕНИЕ СПОРТИВНОГО ОТБОРА В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ГИМНАСТОК.....	9
<i>Афанасьева Кристина Викторовна, Третьяк Ирина Георгиевна</i>	
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ	17
<i>Усольцева Мария Константиновна</i>	
УЧЁТ ВОЗРАСТНЫХ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ ГРАЖДАНСКО-ПАТРИОТИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ.....	23
<i>Азин Дмитрий Николаевич</i>	
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УЧЕБНО-ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ ПО ЛИНОГРАВЮРЕ УЧАЩИХСЯ ДЕТСКОЙ ШКОЛЫ ИСКУССТВ	33
<i>Бабичева Анастасия Николаевна</i>	
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИНТЕГРАЦИИ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ	37
<i>Смирнова Вероника Александровна</i>	
ЛОГОПЕДИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ ФРАЗОВОЙ РЕЧИ У ДЕТЕЙ С МОТОРНОЙ АЛАЛИЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СХЕМ-МОДЕЛЕЙ	43
<i>Онуфриенко Анастасия Александровна</i>	
ИНТЕРАКТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ: ОТ ТЕОРИИ К МЕТОДОЛОГИИ	49
<i>Етмишбоева Шахноза Алижоновна</i>	
ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ БИОЛОГИИ ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕРАКТИВНЫХ РАБОЧИХ ТЕТРАДЕЙ.....	55
<i>Голеньдяева Елена Владимировна</i>	
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	60
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ: ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	61
<i>Кожукалова Оксана Юрьевна</i>	
ПОСЛЕГИПЕРИНФЛЯЦИОННАЯ ИНЕРЦИЯ СБЕРЕЖЕНИЙ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ И ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.....	76
<i>Пестова Анна Дмитриевна, Пороунова Ангелина Алексеевна, Волкова Елена Константиновна</i>	

ЦЕННОСТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ.....	85
<i>Распевалова Юлия Евгеньевна</i>	
ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ТРУБОПРОВОДНОЙ СЕТИ РЕГИОНА: ПУТЬ К ЭФФЕКТИВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	92
<i>Алябьев Егор Вадимович</i>	
ЭВОЛЮЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ В ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ: ОТ СМЕТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ К ПРОГРАММНО- ЦЕЛЕВОМУ УПРАВЛЕНИЮ	98
<i>Харалгина Дарья Алексеевна</i>	
ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ И ОШИБОК ПРИ УЛУЧШЕНИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ.....	106
<i>Сорокина Влада Ивановна, Сидаметова Элина Руслановна</i>	
ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В КОНЦЕПЦИИ «УМНОГО ПОРТА»: СИНЕРГИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ ПОРТОВОГО КОМПЛЕКСА КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА	114
<i>Макеева Татьяна Васильевна</i>	
ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЫНКА ИТ-ЗАКУПОК.....	121
<i>Куторова Анна Александровна</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	129
ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ОПЕРАТОРОВ МАРКЕТПЛЕЙСОВ ЗА НАРУШЕНИЕ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ ПРАВ НА ТОВАРНЫЙ ЗНАК.....	130
<i>Дребот Алексей Антонович</i>	
ПРОБЛЕМЫ ДОКАЗЫВАНИЯ ПО ДЕЛАМ О МОШЕННИЧЕСТВЕ В СФЕРЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	135
<i>Капитонова Мария Генриховна, Ямалетдинова Аделина Ильфаровна</i>	
ПОНЯТИЕ И ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ ЮРИДИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, ЕЕ ОТЛИЧИЕ ОТ ДРУГИХ ВИДОВ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ	140
<i>Каюмова Лейсан Ильгамовна, Шахмухаметова Айлина Салаватовна</i>	
ЭВОЛЮЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА И КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ОБ ОХРАНЕ ТРУДА	145
<i>Кравченко Елена Александровна</i>	
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	150
ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ «СЕРЕБРЯНОГО» ВОЛОНТЕРСТВА КАК ФОРМЫ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ГРАЖДАН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА В УЧРЕЖДЕНИИ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ.....	151
<i>Мурашкина Евгения Вячеславовна, Власова Татьяна Александровна</i>	

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ	160
<i>Галиева Райля Радиковна</i>	
АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ КАДРОВЫХ ПРОГРАММ ОБУЧЕНИЯ УЧАСТНИКОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	164
<i>Гутникова Юлия Михайловна</i>	
РАЗРАБОТКА ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ БРЕНДА ШКОЛЫ СПИКЕРОВ EDUTAINMENT	169
<i>Макарова Софья Павловна</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	178
ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ РЕБЁНКА-ЛЕВШИ	179
<i>Бондарь Надежда Сергеевна, Спевак Софья Геннадьевна</i>	
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОБЛЕМЫ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ	184
<i>Гарбар Оксана Юрьевна</i>	
ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ УСЛУГ В КОНСУЛЬТИРОВАНИИ	190
<i>Конопицына Кристина Дмитриевна</i>	
РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ЧУВСТВ И ПЕРЕЖИВАНИЙ СПОРТСМЕНА В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ.....	197
<i>Гарбар Оксана Юрьевна</i>	
КОГНИТИВНЫЕ ЛОВУШКИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: РИСКИ И ПРАКТИКИ БЕЗОПАСНОСТИ «КИТАЙСКОЙ КОМНАТЫ»	203
<i>Тазетдинова Елизавета Витальевна</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	208
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ	209
<i>Гусманова Диана Равилевна., Хафизов Владислав Ильшатovich, Мигранов Динар Салаватovich</i>	
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗВРАТНОЙ ЛОГИСТИКИ.....	215
<i>Мужайло Марк Николаевич</i>	
ВЛИЯНИЕ НЕРАВНОМЕРНОГО И НЕСТАБИЛЬНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА РАБОТУ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ	219
<i>Ястребов Сергей Романович, Черняк Евгений Андреевич</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....	223
МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	224
<i>Бронов Сергей Александрович, Салчак Алексей Таж-оолович, Винокуров Павел Владимирович, Глибчак Максим Павлович</i>	

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СИСТЕМАХ СОПРОВОЖДЕНИЯ АБИТУРИЕНТОВ: ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ	229
<i>Проничев Никита Владимирович, Хантов Леонид Владимирович</i>	
ВИРТУАЛЬНЫЙ ГИД КАК ИНСТРУМЕНТ СНИЖЕНИЯ ТРЕВОЖНОСТИ И ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ АБИТУРИЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ПРИЕМНОЙ КАМПАНИИ.....	233
<i>Хантов Леонид Владимирович, Проничев Никита Владимирович</i>	
ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ СОТРУДНИКОВ НА ОСНОВЕ ГИБКОГО ПОДХОДА: ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И МЕТОДИКА АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ	238
<i>Коновалов Алексей Владимирович</i>	
СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ	247
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ В ПРИОБСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	248
<i>Файзуллин Ислам Танатарович, Мурзабулатов Булат Салаватович</i>	
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ Г. КАЗАНИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ.....	256
<i>Спирidonов Максим Эдуардович</i>	
ВЛИЯНИЕ ТЕХНОГЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА КАЗАХСТАНА.....	262
<i>Абикен Айзада Айболаткызы</i>	
СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	267
ВЛИЯНИЕ РЕЦЕПТУРНЫХ КОМПОНЕНТОВ НА ЦВЕТОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БИСКВИТА	268
<i>Маринина Екатерина Алексеевна, Садыгова Мадина Карипулловна</i>	
СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ	275
АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ПЕРСИСТИРУЮЩИХ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ У СОБАК МЕЛКИХ ПОРОД	276
<i>Гордеева Валерия Алексеевна</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	282
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И МЕДИЦИНСКАЯ КАРТИНА МИРА.....	283
<i>Макеенкова Карина Игоревна, Сычева Дарья Андреевна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	288
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТАФОРИЧЕСКОГО ИСКУССТВА В РОМАНЕ «ПРЕСТУПЛЕНИЕ И НАКАЗАНИЕ» НА ОСНОВЕ КЛАССИФИКАЦИИ Н.Д. АРУТЮНОВОЙ.....	289
<i>Силэй Дай</i>	

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ЗНАЧЕНИЕ СПОРТИВНОГО ОТБОРА В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ГИМНАСТОК

Афанасьева Кристина Викторовна

студент 5 курса направления подготовки 44.03.05

Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

профиль подготовки «Физическая культура и

основы безопасности жизнедеятельности»

Третьяк Ирина Георгиевна

к.п.н., доцент, доцент кафедры педагогики

и валеологии педагогического института

ФГБОУ ВО «СВГУ»,

член-корреспондент

Международная академия наук

педагогического образования

Аннотация: в статье дается комплексная характеристика процессу спортивного отбора девочек 6-7 лет для художественной гимнастики на этапе начальной подготовки и определяется его значение с акцентом на многоэтапную структуру спортивного отбора, разработанную заслуженным тренером РФ в области спортивной гимнастики Ириной Винер, дополненную ведущими российскими тренерами Т. Сергаевой, М. Говоровой, А. Дьяченко.

Ключевые слова: художественная гимнастика, система спортивной подготовки, тренировочный процесс, многоэтапная структура спортивного отбора, начальная спортивная подготовка.

THE IMPORTANCE OF SPORTS SELECTION IN THE GYMNASTS' TRAINING SYSTEM

Afanasyeva Kristina Viktorovna

Tretyak Irina Georgievna

Abstract: the article provides a comprehensive description of the process of sports selection of girls aged 6-7 for rhythmic gymnastics at the initial training stage and defines its significance with an emphasis on the multi-stage structure of sports

selection developed by Honored Coach of the Russian Federation in the field of gymnastics Irina Viner, supplemented by leading Russian coaches T. Sergaeva, M. Govorova, A. Dyachenko.

Key words: artistic gymnastics, sports training system, training process, multi-stage structure of sports selection, initial sports training.

Актуальность. Художественная гимнастика является одним из наиболее динамично развивающихся и зрелищных видов спорта, в котором особое значение имеют выразительность, координация движений, пластичность и высокий уровень технической подготовленности спортсменок. Современные тенденции развития гимнастики характеризуются постоянным усложнением упражнений, повышением требований к осанке, гибкости, музыкальности и координации. В этих условиях особую роль приобретает грамотный спортивный отбор, позволяющий выявить среди большого числа детей тех, кто обладает наиболее выраженными задатками и способностями для успешного освоения этого вида спорта.

Возраст 6-7 лет является ключевым для начала систематических занятий художественной гимнастикой. В этот период интенсивно развиваются двигательные качества, эмоциональная восприимчивость и способность к музыкально-ритмической деятельности. Своевременное выявление природных задатков и физических особенностей ребёнка позволяет сформировать прочный фундамент для последующей спортивной карьеры. Однако эффективность последующего обучения во многом зависит от того, насколько объективно и научно обоснованно проводится отбор на этом этапе.

Важным является изучение содержания тренировочного процесса в системе спортивной подготовки по направлению художественная гимнастика, потому что он имеет чёткую этапную структуру: на этапе начальной подготовки объём нагрузки составляет 6-8 часов в неделю, на тренировочном этапе – 12-18 часов, а на этапах совершенствования и высшего спортивного мастерства – до 28 часов. Это напрямую влияет на планирование и распределение средств общей и специальной физической, технической, хореографической и психологической подготовки.

На практике отбор в спортивные школы часто осуществляется интуитивно или по ограниченному перечню показателей (например, по уровню гибкости или внешним данным), что не всегда отражает реальную перспективность ребёнка. В результате в группы могут попасть дети, не

обладающие необходимыми двигательными и психофизиологическими предпосылками, а потенциально одарённые девочки нередко остаются вне поля зрения тренеров.

Именно поэтому появляется необходимость создания научно-практической основы для совершенствования системы отбора на раннем этапе спортивной подготовки в таком спортивном направлении как художественная гимнастика. Несмотря на наличие исследований по вопросам спортивного отбора в гимнастических видах спорта, критерии и методы, применяемые именно для детей младшего школьного возраста, нередко отличаются фрагментарностью и недостаточной адаптированностью к особенностям развития девочек 6-7 лет.

Проблема, которая будет являться важной для дальнейшей работы, может быть выражена в отсутствии системно обоснованных критериев и комплексных методов оценки применительно к занятиям художественной гимнастикой на этапе начальной спортивной подготовки требует пересмотра имеющегося методического материала и разработки инновационных для занятий данным видом спорта девочек 6-7 лет. Данное новшество может быть использовано для совершенствования системы подготовки юных гимнасток и повышения эффективности работы детско-юношеских спортивных школ.

Цель статьи: охарактеризовать значение спортивного отбора в художественной гимнастике девочек 6-7 лет на этапе начальной подготовки. Тогда, **объектом исследования** может выступать процесс спортивного отбора в художественной гимнастике, а **предметом** – критерии и методы спортивного отбора девочек 6-7 лет на этапе начальной спортивной подготовки.

Теоретические основы спортивного отбора в художественной гимнастике базируются на комплексном подходе к оценке потенциальных возможностей юных спортсменок. Особую значимость приобретает изучение возрастных особенностей развития детей, поскольку начало систематических занятий художественной гимнастикой приходится на период интенсивного формирования основных двигательных навыков и психических функций.

Спортивный отбор в художественной гимнастике представляет собой многоэтапный процесс выявления детей, обладающих наибольшими способностями и задатками для успешных занятий данным видом спорта. Современное понимание спортивного отбора значительно расширилось по сравнению с традиционными представлениями и включает в себя не только

оценку физических качеств, но и комплексную диагностику психологических, координационных и артистических способностей [7].

Сущность спортивного отбора заключается в научно обоснованном прогнозировании способности ребенка к достижению высоких спортивных результатов в конкретном виде спорта. В художественной гимнастике этот процесс осложняется спецификой данного вида спорта, который требует гармоничного развития технических, физических, психологических и артистических качеств.

Существующие научные подходы к решению проблемы

В современной научной литературе выделяется несколько подходов к пониманию спортивного отбора. Традиционный подход основывается преимущественно на оценке морфологических особенностей и базовых физических качеств. Подход, несмотря на свою распространенность, имеет существенные ограничения, поскольку не учитывает в полной мере специфические требования художественной гимнастики [4].

Комплексный подход к спортивному отбору предполагает многофакторную оценку способностей ребенка, включающую анализ физического развития, функциональных возможностей организма, психологических характеристик, координационных способностей и артистических данных. Подход получает все большее распространение в современной практике спортивного отбора, поскольку позволяет более точно прогнозировать успешность занятий художественной гимнастикой [2].

Системный подход к спортивному отбору рассматривает этот процесс как составную часть общей системы многолетней подготовки спортсменок. В рамках данного подхода отбор осуществляется не одномоментно, а представляет собой непрерывный процесс, проходящий через все этапы спортивной подготовки. Особое внимание уделяется взаимосвязи между различными компонентами отборочного процесса и их влиянию на формирование спортивного мастерства [8].

Специфические особенности художественной гимнастики предъявляют особые требования к организации спортивного отбора. Этот вид спорта характеризуется ранней специализацией, высокими требованиями к гибкости и координации движений, необходимостью развития музыкальности и артистизма. Указанные особенности определяют необходимость разработки

специализированных методов и критериев отбора, адаптированных к специфике художественной гимнастики [5].

Современные тенденции развития художественной гимнастики в нашей стране оказывают существенное влияние на содержание и организацию спортивного отбора. Постоянное усложнение технических элементов, повышение требований к артистизму и выразительности исполнения, ужесточение конкуренции на международном уровне требуют совершенствования системы отбора и повышения точности прогнозирования спортивных способностей [9].

Именно поэтому в системе спортивного отбора особое значение приобретает оценка артистических способностей и музыкальности. Художественная гимнастика как вид спорта, тесно связанный с искусством, требует от спортсменок не только высокого уровня технической подготовленности, но и способности к художественному самовыражению. Это обстоятельство делает необходимым включение в систему отбора специальных методов оценки артистических данных и творческого потенциала [6].

Психологические аспекты спортивного отбора в художественной гимнастике также приобретают все большую значимость. Специфика данного вида спорта, связанная с ранней специализацией, высокими физическими и психологическими нагрузками, необходимостью публичных выступлений, предъявляет особые требования к психологическим качествам спортсменок, поэтому оценка психологической готовности к занятиям художественной гимнастикой становится важным компонентом системы отбора [3].

Немаловажное значение приобретает роль тренера в процессе спортивного отбора. Именно тренер, обладающий глубокими знаниями специфики художественной гимнастики и богатым практическим опытом, способен наиболее точно оценить потенциальные возможности ребенка. Однако субъективность оценки может стать источником ошибок в отборе, что подчеркивает необходимость использования объективных методов диагностики и стандартизированных критериев оценки [10].

Этические аспекты спортивного отбора также заслуживают особого внимания. Отбор в спорте всегда связан с определенной селекцией, что может оказывать психологическое воздействие на детей и их родителей. Поэтому организация спортивного отбора должна осуществляться с соблюдением принципов гуманности, уважения к личности ребенка и учета его индивидуальных особенностей [1].

Экономические факторы также влияют на организацию спортивного отбора. Высокая стоимость подготовки квалифицированных гимнасток делает особенно важным правильный отбор на начальном этапе. Ошибки в отборе приводят к неэффективному использованию ресурсов и снижению общей результативности работы спортивных школ.

Технологические возможности современной спортивной науки открывают новые перспективы для совершенствования системы спортивного отбора. Использование современных методов биомеханического анализа, компьютерной диагностики, видеоанализа движений позволяет повысить объективность и точность оценки способностей юных спортсменов. Внедрение новых технологий в практику спортивного отбора является одним из приоритетных направлений развития современной художественной гимнастики.

Значение спортивного отбора в системе подготовки гимнасток трудно переоценить. От качества проведения первичного отбора зависит не только эффективность последующего тренировочного процесса, но и перспективы достижения высоких спортивных результатов. Неправильно организованный отбор может привести к потере потенциально одаренных детей или, наоборот, к включению в тренировочный процесс спортсменов, не обладающих необходимыми задатками для успешных занятий художественной гимнастикой.

Здесь необходимо сказать о выдающихся тренерах в области художественной гимнастики, которые разработали и научно обосновали систему многоэтапного спортивного отбора. Это Ирина Винер – заслуженный тренер России, возглавлявшая сборную России по художественной гимнастике в 2001-2025 годах. Под её руководством была создана уникальная система отбора и подготовки гимнасток. Винер воспитала плеяду олимпийских чемпионки: Алину Кабаеву, Ирину Чащину, Яну Кудрявцеву, Евгению Канаеву, Ляйсан Утяшеву, Дину и Арину Авериных. Её методика отбора основана на раннем выявлении природных задатков и поэтапном развитии специальных способностей. Это многоэтапная структура спортивного отбора, дополнена ведущими российскими тренерами (Т. Сергаевой, М. Говоровой, А. Дьяченко), включает в себя три основных этапа, каждый из которых имеет специфические задачи и критерии оценки: первичный (5-7 лет), промежуточный (8-10 лет) и углубленный (11-14 лет). Этапы позволяют последовательно уточнять перспективность юных спортсменок с учетом их возрастного развития и накопления тренировочного опыта.

Заключение. Таким образом, спортивный отбор в художественной гимнастике представляет собой сложный многофакторный процесс, имеющий ключевое значение для эффективности системы подготовки гимнасток. Современное понимание спортивного отбора базируется на комплексном подходе, предполагающем оценку не только физических качеств, но и психологических, координационных и артистических способностей. Специфические особенности художественной гимнастики как вида спорта, сочетающего элементы спорта и искусства, определяют необходимость разработки специализированных методов и критериев отбора. Эффективность спортивного отбора во многом зависит от научной обоснованности применяемых подходов, объективности методов диагностики и профессионализма специалистов, осуществляющих отборочный процесс.

Список литературы

1. Биндусов Е. Е., Овсянникова М. А., Янкина Е. А. Влияние занятий гимнастикой на личностные характеристики девочек 7-8 лет // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2023. – № 1, Т. 18. – С. 28-32.
2. Динамика показателей контроля индивидуальной направленности спортивной подготовки девочек 6-7 лет в художественной гимнастике / А. Н. Корольков, В. Р. Анисимова, С. Н. Филиппова [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 9 (223). – С. 209-217.
3. Мальнева А. С., Ожиганова А. С., Капранова О. С. Исследование эмоционально-волевой сферы спортсменок на этапе спортивного совершенствования в художественной гимнастике // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 4 (206). – С. 565-569.
4. Нигматулина Ю. Р., Карпенко Л. А. Художественная гимнастика спортивно-массового направления / Институт физической культуры, спорта и туризма, Высшая школа спортивной педагогики. – Санкт-Петербург: ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2022. – 116 с.
5. Повышение выразительности движений с предметом у высококвалифицированных спортсменок художественной гимнастики / Е. Н. Медведева, А. А. Супрун, И. В. Кивихарью, Н. Ю. Власова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2025. – № 4 (242). – С. 104-109.

6. Пэн Ц. Взаимозависимость пластичности движений и волновой техники танца в художественной гимнастике // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 11. – С. 59.

7. Романова С. П., Солнцева А. С., Дониная А. А. Оценка артистической одаренности девочек 6-7 лет при отборе в художественную гимнастику // Наука и спорт: современные тенденции. – 2024. – № 3 (46), Т. 12. – С. 139-145.

8. Собецакова А. С. Результаты выступления спортсменок сборной команды России по художественной гимнастике на крупнейших международных соревнованиях как объективный критерий развития спорта высших достижений в стране // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 4. – С. 118.

9. Состояние и тенденции развития сложности работы с предметами в художественной гимнастике / М. О. Мисникова, Е. Н. Медведева, И. В. Кивихарью, А. А. Супрун // Научно-педагогические школы университета. – 2023. – № 8. – С. 86-92.

10. Хе Ц., Балаева О. Е. Проблемы организации тренировочного процесса китайских студенток, занимающихся художественной гимнастикой // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2023. – № 1. – С. 65.

© Афанасьева К.В., Третьяк И.Г., 2026

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ**

Усольцева Мария Константиновна
студент

Научный руководитель: **Мусохранов Андрей Юрьевич**
старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»

Аннотация: в статье рассматривается эффективность использования мобильных приложений для самостоятельного контроля функционального состояния студентов в условиях высшего образования. Проведён анализ современных мобильных приложений, используемых для мониторинга физической активности, функционального состояния организма и самоконтроля в процессе физкультурно-оздоровительной деятельности. На основе обобщения результатов практических исследований, в том числе педагогических экспериментов и опросов, выявлены основные критерии эффективности приложений, а также преимущества и ограничения их применения в студенческой среде.

Ключевые слова: мобильные приложения, физическая активность, студенты, функциональное состояние, самоконтроль, мотивация, фитнес-трекеры, здоровый образ жизни.

**ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF MOBILE APPLICATIONS
FOR INDEPENDENT MONITORING OF STUDENTS'
FUNCTIONAL STATE**

Usoltseva Maria Konstantinovna
Scientific adviser: **Musokhranov Andrey Yuryevich**

Abstract: the article examines the effectiveness of using mobile applications to independently monitor the functional state of students in higher education. The analysis of modern mobile applications used to monitor physical activity, the functional state of the body and self-control in the process of physical education and

recreation activities is carried out. Based on the generalization of the results of practical research, including pedagogical experiments and surveys, the main criteria for the effectiveness of applications, as well as the advantages and limitations of their use in the student environment, have been identified.

Key words: mobile applications, physical activity, students, functional state, self-control, motivation, fitness trackers, healthy lifestyle.

Современный студент живёт в эпоху высокой цифровизации и информационной перегрузки, что нередко приводит к гиподинамии, снижению функциональных резервов организма и ухудшению психоэмоционального состояния. В условиях дефицита времени на систематические занятия физической культурой и спортом особую актуальность приобретают средства дистанционного самоконтроля, способные обеспечить индивидуализацию физкультурно-оздоровительной деятельности. В связи с тем, что современная молодежь ведёт малоподвижный образ жизни, использование мобильных приложений для самостоятельных занятий является эффективным средством повышения двигательной активности обучающихся [1, с. 444].

Мобильные приложения для мониторинга здоровья и физической активности представляют собой программные продукты, позволяющие пользователям отслеживать ключевые показатели функционального состояния: частоту сердечных сокращений, количество пройденных шагов, расход калорий, продолжительность и качество сна, уровень физической нагрузки и др. [2]. В последние годы мобильные приложения стали широко использоваться для мониторинга и стимулирования физической активности студентов, однако вопрос их эффективности остаётся недостаточно изученным.

Цель данной статьи – провести анализ эффективности мобильных приложений для самостоятельного контроля функционального состояния студентов на основе обобщения современных научных исследований и практического опыта.

На сегодняшний день рынок предлагает широкий спектр мобильных приложений, различающихся по функциональным возможностям, целевой аудитории и научной обоснованности. В зависимости от решаемых задач их можно условно разделить на несколько категорий [1, с. 446; 2].

Приложения для учёта двигательной активности (шагомеры, трекеры активности). К ним относятся встроенные системные приложения Apple Health и Samsung Health, а также сторонние разработки. Такие приложения

автоматически фиксируют количество шагов, пройденную дистанцию, расход энергии и могут служить основой для первичного самоконтроля.

Фитнес-приложения с функцией планирования тренировок позволяют не только отслеживать активность, но и формировать индивидуальные тренировочные программы, контролировать технику выполнения упражнений, вести дневник нагрузок.

Приложения для диагностики и коррекции физической подготовленности. Примером служит программа «Тестирование физических качеств студентов», предназначенная для самостоятельной диагностики и коррекции индивидуального уровня и гармоничности развития физических качеств студентов-юношей основной медицинской группы [3]. Гармонизация физической подготовленности студентов достигается за счёт реализованного в приложении алгоритма перевода показателей тестирования в баллы на основе процентильных шкал, построения индивидуального профиля физической подготовленности и обучения самоконтролю [3].

Мультифункциональные оздоровительные приложения (например, «Доктор ПМ») осуществляют комплексный контроль поведенческих факторов риска, включая нерациональное питание и недостаточную физическую активность [4].

Возможности фитнес-трекера могут упростить самоконтроль занимающихся за счёт автоматического режима отслеживания и фиксирования заданных показателей. Данные устройства можно использовать как в самостоятельной двигательной деятельности, так и в учебном процессе по дисциплине «Физическая культура и спорт» [5, с. 110].

Эффективность применения мобильных приложений для самостоятельного контроля функционального состояния студентов оценивается по нескольким ключевым параметрам: повышение уровня физической активности, улучшение показателей функционального состояния организма, рост мотивации к занятиям, формирование навыков самоконтроля и самодисциплины.

В исследовании с участием 38 студентов-медиков, проведённом на базе Псковского государственного университета с использованием мобильного приложения «Доктор ПМ», повышение физической активности отметили 71,4% участников. Масса тела снизилась у 65,8% студентов, из них 31,6% достигли целевых показателей. Большинство (86,8%) положительно оценили удобство и полезность персонализированных рекомендаций в приложении [4]. Важно

отметить, что коррекция поведенческих факторов риска произошла при отсутствии медицинского сопровождения, что подтверждает высокий потенциал самостоятельного использования подобных технологий [4].

В рамках эксперимента с участием 30 студентов вузов в возрасте 18–21 года, распределённых на контрольную и экспериментальную группы, в течение трёхмесячного периода выявлено статистически достоверное повышение количества и продолжительности занятий у студентов экспериментальной группы, а также улучшение кардиореспираторной выносливости, качества сна и показателей двигательной активности ($p < 0,05$) [5, с. 111]. Анализ дневников и интервью показал, что основными факторами роста мотивации стали регулярная обратная связь, социальные функции приложений и визуализация прогресса [5, с. 112]. Наиболее эффективными в сочетании мотивационного и результативного аспектов являются смарт-часы и фитнес-браслеты, тогда как специализированные сенсоры и мобильные приложения выполняют вспомогательную роль [5, с. 112].

Использование мобильных приложений даёт возможность осуществлять педагогический контроль, повышать эффективность самоконтроля и мотивацию к занятиям. В исследовании, проведённом среди студентов Белорусского государственного университета, выявлено, что большинство студентов активно применяют цифровые устройства для отслеживания активности и считают их полезными для мотивации к здоровому образу жизни [6, с. 166].

Кроме того, доказано, что интервенции с использованием мобильных приложений могут способствовать значительному повышению уровня физической активности [1, с. 448]. Однако систематический обзор, проведённый Nasruddin и соавторами (2023), показал, что доказательств использования смартфонных технологий для мониторинга физической активности у детей и подростков пока недостаточно, что указывает на существование пробела в знаниях [7].

Несмотря на очевидные преимущества, применение мобильных приложений для контроля функционального состояния студентов сопряжено с рядом вызовов. К числу основных проблем относятся: отсутствие унифицированных стандартов (разнообразие алгоритмов расчёта показателей активности и энергозатрат затрудняет сопоставимость данных), недостаточная научная валидация (многие приложения не проходят клинических испытаний, и их точность остаётся под вопросом) [7], риск снижения самостоятельности

(избыточная автоматизация контроля может привести к ослаблению внутренней мотивации и формированию внешне обусловленного поведения), вопросы конфиденциальности (сбор персональных данных о состоянии здоровья требует надёжной защиты) [2].

Вместе с тем перспективы развития данного направления весьма значительны. Мобильные приложения могут быть интегрированы в образовательный процесс по физической культуре, выступая в роли инструмента дистанционного сопровождения и педагогического контроля [1, с. 449]. Исследователи подчёркивают, что цифровые технологии в сфере физической культуры и спорта являются весомым фактором повышения эффективности тренировочного процесса и формирования устойчивых здоровьесберегающих практик среди студенческой молодёжи [6, с. 167].

Проведённый анализ свидетельствует о высокой эффективности мобильных приложений для самостоятельного контроля функционального состояния студентов. Научные исследования подтверждают, что использование таких приложений способствует повышению физической активности (до 71,4% пользователей [4]), улучшению кардиореспираторной выносливости, качества сна [5, с. 111], а также росту мотивации и самодисциплины. Наиболее эффективными являются приложения, обеспечивающие регулярную обратную связь, визуализацию прогресса и элементы социального взаимодействия [1, с. 449; 5, с. 112].

В то же время требуются дальнейшие исследования для разработки единых критериев оценки эффективности, валидации алгоритмов расчёта показателей и интеграции мобильных технологий в систему физического воспитания вузов [7]. Для студентов 2-го курса, находящихся на этапе активного формирования здоровьесберегающих компетенций, грамотное использование мобильных приложений может стать надёжным инструментом самостоятельного контроля функционального состояния и повышения качества физкультурно-оздоровительной деятельности.

Список литературы

1. Кондаков В. Л., Шепляков А. С. Анализ мобильных приложений для повышения уровня двигательной активности студенческой молодёжи // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2022. Т. 27. № 2. С. 443–450. DOI: 10.20310/1810-0201-2022-27-2-443-450.

2. Ильина К. С., Цинис А. В. Мобильные приложения как средство для мониторинга физической активности студентов // Столыпинский вестник. 2023. № 6.

3. Трещева О. Л., Карпеев А. Г., Кокшаров А. В. Гармонизация физической подготовленности студентов с использованием мобильного приложения // Современные вопросы биомедицины. 2022. Т. 6. № 4. DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_04_38.

4. Калинина А. М., Куликова М. С., Демко В. В., Момент А. В., Шепель Р. Н., Драпкина О. М. Оценка результативности применения цифровых технологий при дистанционном контроле поведенческих факторов риска у студенческой молодежи // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2025. Т. 24. № 4. DOI: 10.15829/1728-8800-2025-4368.

5. Поздеева Е. А., Якубов М. Х. Опыт использования мобильных приложений в самостоятельной двигательной активности студентов // Культура физическая и здоровье. 2023. Т. 88. № 4. С. 109–112. DOI: 10.47438/1999-3455_2023_4_109.

6. Кострыкина Е. Е., Староселец А. В. Технологии и физическая активность: тренды среди студентов // Научно-методическое обеспечение физического воспитания и спортивной подготовки студентов : материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Респ. Беларусь, Минск, 14–15 янв. 2025 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: Ю. И. Масловская (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2025. – С. 164–169.

7. Nasruddin N. I. N., Murphy J., Armstrong M. E. G. Physical Activity Surveillance in Children and Adolescents Using Smartphone Technology: Systematic Review // JMIR Pediatrics and Parenting. 2023. Vol. 6. e42461. DOI: 10.2196/42461.

© Усольцева М.К., 2026

УЧЁТ ВОЗРАСТНЫХ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ ГРАЖДАНСКО-ПАТРИОТИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ

Азин Дмитрий Николаевич

студент

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный университет»

Аннотация: в статье рассматриваются возрастные и психологические особенности старших школьников как важнейший фактор организации процесса развития гражданско-патриотических качеств. Актуальность исследования обусловлена необходимостью формирования у подростков устойчивой гражданской позиции и национальной идентичности в условиях социальных трансформаций современного общества. Опора на идеи Л.С. Выготского и А.А. Реана позволила раскрыть специфику становления личности в юношеском возрасте, связанного с процессами самоопределения, формирования мировоззрения и социальной позиции. Методологическую основу исследования составили культурно-исторический, личностно-ориентированный и системно-деятельностный подходы, а также положения «Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России» (А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков, 2009). Проанализированы психолого-педагогические условия формирования гражданско-патриотических качеств, представлена двухэтапная модель их развития (познавательный и репродуктивный этапы) и компонентная структура, включающая мотивационно-ценностный, когнитивный, эмоционально-волевой и поведенческий компоненты. Подчёркивается необходимость комплексного, поэтапного и личностно-ориентированного подхода, учитывающего возрастную специфику старших школьников.

Ключевые слова: старшие школьники, возрастные особенности, психологические особенности, гражданско-патриотические качества, личностное развитие, самоопределение, воспитание, педагогические условия.

**ACCOUNTING FOR AGE AND PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS
OF SENIOR SCHOOL STUDENTS IN ORGANIZING THE PROCESS
OF DEVELOPING CIVIC AND PATRIOTIC QUALITIES**

Azin Dmitriy Nikolaevich

Abstract: the article discusses the age-related and psychological characteristics of senior school students as a crucial factor in organizing the process of developing civic and patriotic qualities. The relevance of the study is determined by the need to form a stable civic position and national identity among adolescents in the context of social transformations in modern society. Drawing on the ideas of L.S. Vygotsky and A.A. Rean, the article reveals the specific features of personality development during adolescence, which is associated with the processes of self-determination, worldview formation, and social positioning. The research methodology is based on the cultural-historical, personality-oriented, and system-activity approaches, as well as the provisions of the Concept of Spiritual and Moral Development and Education of the Personality of a Citizen of Russia (A.Ya. Danilyuk, A.M. Kondakov, and V.A. Tishkov, 2009). The article analyzes the psychological and pedagogical conditions for the formation of civic and patriotic qualities and presents a two-stage model for their development.

Key words: senior school students, age characteristics, psychological characteristics, civic and patriotic qualities, personal development, self-determination, education, pedagogical conditions.

Введение. Современное общество предъявляет к выпускникам школ всё более сложные требования, связанные как с академическими достижениями, так и с формированием устойчивых личностных качеств, включая гражданско-патриотические. На фоне глобализации, социальной нестабильности и культурной трансформации особенно остро встаёт вопрос об утрате учащимися национальной идентичности и ориентации в системе ценностей.

Происходящие в экономической, политической и социокультурной жизни России трансформации требуют переосмысления целей образования. Всё большую значимость приобретают личностные и гражданские компетенции, без которых невозможно успешное социальное включение молодёжи в будущее общество.

Старший школьный возраст характеризуется определенной внутренней кризисностью, что напрямую связано с процессом самоопределения. Из этого следует, что в юношеском возрасте происходит важнейший психологический процесс – процесс становления личности, ее самосознания, внутреннего мира.

На протяжении всего периода юношества идет процесс идентификации, дети постоянно сравнивают себя со взрослыми, сверстниками, эти сравнения играют огромную роль в самоопределении, выборе своей жизненной позиции. Основной и важной задачей старших школьников является социальное и личностное становление, где они не рассматривают себя отдельно от взрослых, а четко определяют свое место во взрослом мире. Это предполагает не только изменения в интеллектуальном развитии, но и формирование мировоззрения и жизненной позиции.

Развитие гражданско-патриотических качеств у старших школьников – это комплексный педагогический процесс, направленный на:

- формирование устойчивой гражданской позиции;
- воспитание любви к Родине;
- осознание культурной идентичности;
- развитие уважения к многонациональному обществу;
- принятие морально-нравственных норм и принципов

цивилизованного общежития.

Современные школьники обладают более высоким уровнем критического мышления и социальной информированности. Это позволяет им осознавать различия между формальным патриотизмом и искренней гражданской позицией. В условиях деидеологизации значительная часть молодежи дистанцируется от политически окрашенных воспитательных практик, что требует от педагогов большей гибкости, диалога и применения современных форматов воспитания.

Цель данной статьи – раскрыть возрастные и психологические особенности старших школьников как педагогический ресурс и одновременно педагогическое условие для организации процесса развития гражданско-патриотических качеств.

Методологическую основу исследования составили культурно-исторический подход (Л.С. Выготский [2]), личностно-ориентированный подход (Е.В. Бондаревская [1]), системно-деятельностный подход

(В.А. Слостенин [8]) и аксиологический подход к воспитанию личности (Г.Н. Филонов [10]).

Исследование опиралось на положения «Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России» [4], задающей ценностно-смысловые ориентиры гражданско-патриотического воспитания.

Методы. В ходе работы использовались методы теоретического анализа и синтеза психолого-педагогической литературы, сопоставительный анализ концепций гражданско-патриотического воспитания, моделирование педагогического процесса и обобщение практического опыта образовательных организаций.

Применение этих методов позволило выявить педагогические условия и возрастно-психологические предпосылки, влияющие на процесс формирования гражданско-патриотических качеств у старших школьников.

Научная новизна исследования заключается в уточнении возрастно-психологических предпосылок формирования гражданско-патриотических качеств старших школьников и разработке двухэтапной модели их развития (познавательный и репродуктивный этапы), согласованной с их когнитивным и эмоционально-волевым развитием.

Теоретическая основа. Р. В. Сулейманова отмечает, что «гражданско-патриотическое воспитание представляет собой процесс формирования гармонично развитой личности на основе традиционных ценностей многонационального общества», а в современных условиях требует учёта возрастных и психологических особенностей школьников [9].

По мнению Л.С. Выготского, психологический возраст определяется совокупностью взаимосвязанных факторов: характером деятельности человека, особенностями его взаимодействия с окружающей средой и положением в системе социальных отношений. Исследователь отмечал, что подростковый период связан с формированием социальной позиции, становлением нравственных убеждений и выбором моральных ориентиров. Именно в это время подросток утрачивает детское восприятие мира и переходит к более осознанному, ответственному отношению к жизни [3].

Следовательно, в возрасте 12–16 лет внимание подростков становится более произвольным и целенаправленным, завершается процесс формирования произвольной памяти. Их восприятие приобретает избирательный и аналитический характер. Это позволяет говорить о высокой эффективности

формирования когнитивной составляющей гражданско-патриотического сознания именно в данном возрасте.

Как отмечает А.А. Реан, в период полового созревания активизация гормональных процессов оказывает влияние на центральную нервную систему, стимулируя рост физической и психической активности подростков. Всё это способствует появлению у них ощущения взрослости, самостоятельности и внутренней ответственности за собственные поступки. Таким образом, чувство взрослости и стремление к самостоятию можно рассматривать как ведущие психологические особенности данного возраста [6].

Г. Н. Одишвили указывает, что в современных условиях содержание патриотического воспитания старших школьников трансформируется: акцент смещается от декларативных форм к деятельностным форматам, что требует педагогической гибкости и учёта психологических особенностей подростков [5].

В «Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России» [4] подчёркивается, что развитие гражданской идентичности и патриотического самосознания возможно только при учёте возрастных, психологических и социальных особенностей ребёнка. Образование при этом должно быть направлено не только на передачу знаний, но и на формирование системы ценностей, обеспечивающих нравственный выбор и социальную ответственность личности.

Концепция задаёт аксиологические ориентиры воспитательной работы: уважение к истории и культуре Отечества, служение обществу и стране, развитие нравственных основ гражданской позиции. Эти принципы полностью соотносятся с задачами формирования гражданско-патриотических качеств у старших школьников и задают рамку для их педагогического обеспечения.

По мнению Шкурова А.Ю., методологической основой гражданско-патриотического воспитания являются системный, функциональный, личностно-ориентированный, деятельностный, компетентностный и событийный подходы [11].

Их совокупное применение обеспечивает целостность воспитательного процесса, сочетание внешнего воздействия и внутреннего личностного роста обучающихся. Для старших школьников особенно значимы личностно-ориентированный и событийный подходы, поскольку они отражают стремление подростков к самоопределению, признанию и самостоятельному выбору жизненных ценностей.

Следовательно, учёт возрастных и психологических особенностей в рамках интеграции указанных подходов является необходимым условием успешного формирования гражданско-патриотических качеств.

Развитие гражданско-патриотических качеств осуществляется поэтапно и требует последовательной педагогической поддержки. В отечественной педагогике выделяются два ключевых этапа этого процесса, описание которых представлено в таблице 1.

Таблица 1

**Ключевые этапы развития гражданско-патриотических качеств
у старших школьников**

Этап	Цель	Направления деятельности
Познавательный	Воспитание у старших школьников понимания принципов цивилизованного общества и идей патриотического отношения к своей стране и народу. Формирование личностных ценностей, нравственных установок, гражданского сознания и основ целеполагания.	Развитие у учащихся осознанного отношения к патриотизму; Обогащение опытом формирования патриотического чувства через учебные предметы и внеурочные формы; Формирование навыков самостоятельной познавательной деятельности в области гражданского и патриотического воспитания.
Репродуктивный	Организация деятельности старшеклассников, направленной на активное участие в формировании гражданско-патриотических ценностей через практику.	Планирование и проведение мероприятий (в том числе – спортивно-патриотических и волонтерских); Разработка и реализация проектных и творческих работ на гражданско-патриотическую тематику; Участие в акциях, конкурсах, экскурсиях и других формах практико-ориентированного гражданского участия.

На познавательном этапе происходит формирование у учащихся первичного интереса, развитие понимания роли патриотизма, усвоение этических и культурных норм. Репродуктивный этап включает включение школьников в проектную, исследовательскую и практическую деятельность, позволяющую актуализировать полученные знания через личностный опыт.

Ключевые компоненты гражданско-патриотических качеств:

- любовь к Родине и малой родине;
- уважение к истории, культуре и традициям народов России;
- готовность к выполнению гражданского и воинского долга;
- стремление к общественно полезной деятельности;
- толерантность, уважение к культурному многообразию;
- способность к моральному выбору.

Эти качества формируются в системе урочной, внеурочной и внешкольной работы, включая проектные формы, волонтерские инициативы, спортивно-патриотические мероприятия, встречи с героями Отечества и иные формы гражданского участия.

Многие исследователи предлагают многоуровневую модель, где гражданственность и патриотизм раскрываются как интегративные образования, включающие в себя мотивационные, когнитивные, эмоционально-волевые и поведенческие элементы.

В таблице 2 отражены ключевые компоненты гражданско-патриотических качеств, их содержательное наполнение и соответствующие авторские позиции. Представленные этапы развития гражданско-патриотических качеств соотносятся с их внутренней компонентной структурой. На каждом этапе активизируются определённые стороны личностного развития – когнитивная, мотивационно-ценностная, эмоционально-волевая и поведенческая. Такое соответствие обеспечивает системность педагогического процесса и делает его чутким к возрастным и психологическим особенностям старших школьников.

Таблица 2

Структура феномена «гражданско-патриотические качества»

Компонент	Содержание
Мотивационно-ценностный	Любовь к Родине, преданность, гордость за страну, стремление быть полезным обществу
Когнитивный	Знание истории, государственной символики, прав и обязанностей гражданина, традиций
Эмоционально-волевой	Чувство сопричастности, готовность к самопожертвованию, переживание судьбы страны как личной
Поведенческий	Участие в жизни общества, соблюдение законов, проявление инициативы, защита интересов Родины

**ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

В таблице 3 для каждого компонента определены конкретные поведенческие и когнитивные проявления (критерии), позволяющие выявить уровень их сформированности: высокий, средний, низкий.

Таблица 3

Компонентная модель гражданско-патриотических качеств

Критерий	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Любовь к своему Отечеству	ученик систематически проявляет любовь к Родине во всех видах деятельности (учебной, внеурочной, внешкольной).	проявления устойчивы, но не во всех ситуациях.	проявления спорадичны, неосознанны.
Осознанное стремление помочь окружающим	учащийся регулярно проявляет инициативу помощи.	помощь осуществляется по запросу или в благоприятных условиях.	отсутствие инициативы, помощь – редкое и ситуативное поведение.
Знание национальных традиций	устойчивое знание традиций и обычаев своего народа и других народов России.	знание основных фактов, без глубины и системности.	поверхностное и фрагментарное представление.
Знакомство с народными промыслами	ученик знает и может воспроизводить характерные приёмы традиционных ремёсел.	знает основные промыслы, но не владеет техниками.	ограниченные, разрозненные знания.
Знание культурного наследия и биографий выдающихся соотечественников	уверенно оперирует именами, событиями, заслугами.	знаком с основными фигурами и фактами.	фрагментарное знание, отсутствие системного понимания.
Умение делать моральный выбор	ученик уверенно принимает моральные решения в спорных ситуациях.	демонстрирует осознанность в большинстве ситуаций.	затрудняется в принятии решений, поступает импульсивно.

Таким образом, анализ особенностей развития гражданско-патриотических качеств в старшем школьном возрасте позволяет сделать вывод о необходимости комплексного, поэтапного и личностно ориентированного подхода. Старшие школьники находятся в состоянии активного самоопределения, формирования мировоззрения и жизненной позиции, что делает их особенно восприимчивыми к нравственно-гражданским смыслам, но одновременно требует педагогической чуткости и гибкости.

В этом контексте особенно продуктивной представляется двухэтапная модель (познавательный + репродуктивный), обеспечивающая переход от внутреннего осознания к внешнему проявлению гражданской позиции. Преимуществом данного подхода является его соответствие возрастной специфике старших школьников, их стремлению к социальной активности, самовыражению и поиску смысла в действиях.

Кроме того, компонентная модель гражданско-патриотических качеств, включающая мотивационно-ценностный, когнитивный, эмоционально-волевой и поведенческий компоненты, позволяет выстроить точные диагностические и методические ориентиры. Однако её успешная реализация требует системной педагогической поддержки, адаптации содержания и форм к реальным интересам подростков.

Разработанная двухэтапная модель обеспечивает переход от осознания ценностей к их практической реализации и способствует формированию внутренней гражданской позиции.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования его положений при проектировании программ воспитательной работы, разработке учебно-методических материалов, а также в подготовке педагогов и классных руководителей, работающих с подростками.

Перспективы дальнейших исследований связаны с экспериментальной проверкой предложенной модели и уточнением педагогических условий её реализации в разных образовательных средах.

Список литературы

1. Бондаревская Е. В. Личностно-ориентированное образование: педагогические принципы и технологии. – Ростов н/Д: РГПУ, 2000. 351 с.
2. Выготский Л. С. Психология развития человека. – М.: Смысл, 2005. – 1136 с.

3. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Л.С.Выготский. – М.: Педагогика, 2018. – 580 с.
4. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / авт.-сост. А.Я. Данелюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. – М., 2009.
5. Одишвили Г. Н. Понятие патриотического воспитания старших школьников: трансформация содержания и особенности формирования // Вестник педагогических наук. – 2021. – № 4. – С. 37–42.
6. Реан А.А. Воспитание подростков/ А.А. Реан. – М: Психология, 2019.
7. Склярова Т.В. Гражданско-патриотическое воспитание старшеклассников в условиях гуманизации школьного образования / Т.В. Склярова// Гуманизация образования. – 2015. – № 1. – С. 34-38, Январь 12, 2015.
8. Слостенин В. А., Подласый И. П., Шиянов Е. Н. Педагогика. – М.: Академия, 2013.
9. Сулейманова Р. В. Современные подходы к организации гражданско-патриотического воспитания учащихся // Современные наукоёмкие технологии. – 2020. – № 12. – С. 122–125.
10. Филонов Г. Н. Аксиология образования: ценностные ориентиры современного воспитания. – М.: Педагогическое общество России, 2008.
11. Шкуров А. Ю. Роль гражданско-патриотического воспитания в системе государственно-общественного управления школой // Актуальные исследования. – 2024. – № 6 (188). – С. 15–20.

© Азин Д.Н., 2026

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УЧЕБНО-ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ
ПО ЛИНОГРАВИЮРЕ УЧАЩИХСЯ ДЕТСКОЙ
ШКОЛЫ ИСКУССТВ**

Бабичева Анастасия Николаевна
студент

Научный руководитель: **Кравченко Ксения Алексеевна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Новосибирский
государственный педагогический университет»

Аннотация: в статье рассматривается проблема разработки критериев оценки учебно-творческих работ учащихся детской школы искусств в технике линогравюры. Разработанные критерии могут быть использованы педагогами дополнительного художественного образования для промежуточной аттестации.

Ключевые слова: критерии оценки, линогравюра, образные представления, восприятие, композиция.

**EVALUATION CRITERIA FOR EDUCATIONAL
AND CREATIVE WORKS ON LINOCURTISING OF STUDENTS
OF A CHILDREN'S ART SCHOOL**

Babicheva Anastasia Nikolaevna

Scientific adviser: **Kravchenko Ksenia Alekseevna**

Abstract: the article deals with the problem of developing criteria for evaluating educational and creative works of children's art school students in linocut technique. The developed criteria can be used by teachers of additional art education for intermediate assessment.

Key words: evaluation criteria, linocut, figurative representations, perception, composition.

В соответствии с Приказом Минпросвещения № 629 от 27.07.2022, учреждения дополнительного образования самостоятельно регулируют формат, порядок и сроки промежуточной аттестации. В отсутствие единых

государственных стандартов главным показателем для педагога становится уровень освоения программы учащимися. Поэтому учитель самостоятельно разрабатывает критерии оценки. «Отсутствие систематизированного оценочного контроля не позволяет сформировать сознательное и ответственное отношение к художественно-творческой деятельности, не даёт полноценной возможности для формирования у обучающихся оценочной самостоятельности» [1, с. 60].

Анализ педагогической литературы даёт понять, что тема критериев оценки детских рисунков является центральной в работе педагога. Согласно П.Я. Павлинову, работа над рисунком ведётся на уровне восприятия, представления и технических навыков, и эти же уровни ложатся в основу критериев оценки. В авторской методике Василенко П.Г. предлагает ориентироваться на следующие показатели при оценке творческих работ: степень выразительности работы, создание художественного образа, целостность, оригинальность композиционного решения, степень завершённости работы, соблюдение методической последовательности ведения работы.

Линогравюра как графическая техника имеет условный и абстрактный язык выразительности; специфика чёрно-белой печати ограничивает привычные пути решения изобразительных задач. Эти условия требуют от обучающегося умения обобщать форму предмета, сводить видимое до самого характерного. Основываясь на вышеперечисленных исследованиях, можно вывести критерии оценки развития образных представлений средствами линогравюры, сформулированные согласно подходу П.Я. Павлинова.

Критерии на уровне восприятия. Художественное восприятие отличается от бытового. Художник учится видеть в окружающей действительности то, что отвечает его творческим задачам. Распространённой ошибкой является константность восприятия – одинаковое внимание к каждому объекту независимо от его композиционной значимости. На основе сказанного можно выделить следующие критерии.

Подвижное эмоционально-образное восприятие природы предполагает поиск точки зрения, ракурса, освещения, более удачных для образной задачи. Обучающийся должен осознанно подойти к выбору, фиксируя идеи в эскизах. При недостаточном внимании к этому этапу рисунок может выглядеть неуклюже из-за простого копирования объектов.

Целостное восприятие - способность видеть детали наряду с общей формой. В линогравюре, где работа ограничена чёрным и белым, дробность

формы сразу бросается в глаза. Ученик должен анализировать пространственные и тоновые отношения, выделять главное и обобщать второстепенное.

Степень образности восприятия зависит от качества образов представления. «В восприятии художника всегда присутствует оценочное субъективное переживание, имеющее решающее значение для формирования представления» [4, с. 16]. Целенаправленное всматривание позволяет лучше понять форму объектов, сформировать модель увиденного в памяти, которую затем можно адаптировать под условия техники.

Критерии на уровне представления. Для реализации замысла учащиеся должны свободно оперировать образами представлений, мысленно передвигать элементы композиции, использовать стилизацию. Уровень представления характеризуется знанием этапов работы над композицией и насмотренностью. Отсюда можно выделить следующие критерии.

Формирование композиционно-образного замысла происходит в начале работы. Идея уточняется до конкретного изображения в воображении через поиск натурального материала, создание эскизов и определение визуального центра. Соответствие критерию предполагает отсутствие выбивающихся по смыслу элементов.

Баланс пятен и их ритмическая организация. «Размер изображений и их расположение на плоскости должны работать «на образ» произведения» [5, с. 249]. В линогравюре важно определить, что является тёмным, а что светлым. «Тип взаимоотношений между светлым и тёмным даёт нам композиционный каркас графической работы» [5, с. 250].

Степень завершенности графического образа. Графический образ складывается из графических средств выражения: линии, пятна, штриха и точки. Завершенность заключается в композиционной и смысловой ясности: графические элементы сбалансированы, образ читается без дополнительных пояснений.

Критерии на уровне технического исполнения напрямую связаны. Особенности линогравюры способствуют аналитическому рисованию, так как исполнение задуманного в материале требует сознательного отбора технических средств.

Важным является соблюдение этапности: сначала создаётся рисунок под линогравюру, потом выполняется гравировка и печать оттиска. Нужен подробный тоновой эскиз с определением чёрного и белого в работе, так как

вносить исправления во время гравировки не эффективно и может испортить доску. Последовательность выполнения гравировки происходит от небольших элементов к крупным, это обеспечивает стабильность доски.

Грамотное использование материалов и инструментов предполагает, что использование инструментов и красок должно быть оправдано для создания образа. Инструменты позволяют регулировать толщину и глубину линий, создавать фактуру на поверхности доски. Чёткость изображения может меняться в зависимости от количества использованной краски. Возможность получения нескольких оттисков позволяет выбрать наиболее удачный из них.

Степень завершённости графического изображения определяется соответствием оттиска замыслу. «Законченным (чистовым) графическим листом считается композиция, передающая замысел автора во всей полноте» [5, с. 250]. Универсальные требования к оттискам — это чёткость, отсутствие пробелов и смазанных контуров, однако некоторые ошибки печати могут подчёркивать образность.

Разработанные критерии позволяют оценить учебно-творческих работ учащихся детской школы искусств в технике линогравюры.

Список литературы

1. Ершова Д. Е. Современные подходы к оценке результатов обучения детей изобразительному искусству в системе дополнительного образования // Ученые записки Забайкальского государственного университета. 2023. № 3. С. 59-69.
2. Павлинов П. Я. Каждый может научиться рисовать. — М.: Советский художник, 1966. — 104 с.
3. Василенко П. Г. Авторская методика развития художественно-творческих способностей учащихся системы дополнительного образования // Теория и практика общественного развития. 2012. № 10. С. 134 – 136.
4. Кравченко К.А. Формирование декоративного восприятия студентов художественного колледжа на занятиях по рисунку: дисс. канд. педагогических наук. - Омск, 2009
5. Бесчастнов Н. П. Графика пейзажа: учеб. пособие. М.: ВЛАДОС, 2012. 301 с.

© Бабичева А.Н., 2026

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИНТЕГРАЦИИ НОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС:
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

Смирнова Вероника Александровна

студент исторического факультета

Научный руководитель: **Спевакова Софья Геннадьевна**

к.психол.н., доцент

ФГБОУ ВО «Армавирский

государственный педагогический университет»

Аннотация: в статье рассматриваются педагогические условия, необходимые для успешной интеграции новых технологий в образовательный процесс. Анализируется накопленный опыт внедрения цифровых инструментов, выявляются основные проблемы и вызовы, с которыми сталкиваются образовательные учреждения. Особое внимание уделяется созданию фундамента для эффективного использования технологий, включая системное повышение квалификации педагогов, разработку качественного цифрового контента, формирование современной инфраструктуры, развитие цифровой культуры и переосмысление педагогических подходов. Обозначаются перспективы дальнейшего развития интеграции технологий в образовании, такие как роль искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальности, гибридных моделей обучения и аналитики данных.

Ключевые слова: интеграция технологий, образовательный процесс, педагогические условия, цифровизация образования, новые технологии, дистанционное обучение, онлайн-платформы, искусственный интеллект, виртуальная реальность, дополненная реальность, подготовка педагогов, цифровой контент, цифровая культура, навыки XXI века.

**PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE INTEGRATION OF NEW
TECHNOLOGIES INTO THE EDUCATIONAL PROCESS:
EXPERIENCE, PROBLEMS, PROSPECTS**

Smirnova Veronika Aleksandrovna

Academic Supervisor: **Spevakova Sofia Gennadyevna**

Abstract: this article examines the pedagogical conditions necessary for the successful integration of new technologies into the educational process. It analyzes the accumulated experience of implementing digital tools and identifies the main problems and challenges faced by educational institutions. Particular attention is paid to laying the foundation for the effective use of technologies, including systematic teacher training, the development of high-quality digital content, the creation of a modern infrastructure, the development of a digital culture, and a rethinking of pedagogical approaches. Prospects for further development of technology integration in education are outlined, including the role of artificial intelligence, virtual and augmented reality, hybrid learning models, and data analytics.

Key words: technology integration, educational process, pedagogical conditions, digitalization of education, new technologies, distance learning, online platforms, artificial intelligence, virtual reality, augmented reality, teacher training, digital content, digital culture, 21st-century skills.

Современный мир стремительно меняется под влиянием технологического прогресса, и образование не остается в стороне. Интеграция новых технологий в образовательный процесс – это не просто модный тренд, а насущная необходимость, продиктованная потребностью подготовить молодое поколение к жизни и работе в цифровой эпохе. Однако, успешное внедрение инноваций требует не только наличия самих технологий, но и создания определенных педагогических условий, которые обеспечат их эффективное использование и достижение поставленных образовательных целей.

Опыт интеграции: первые шаги и достигнутые успехи

Опыт внедрения новых технологий в образование накапливается уже не одно десятилетие. Начиналось все с простых мультимедийных презентаций, интерактивных досок, а сегодня мы наблюдаем повсеместное распространение онлайн-платформ, систем дистанционного обучения, виртуальной и дополненной реальности, искусственного интеллекта [2].

Ключевые направления интеграции и их положительные эффекты:

Современное образование переживает настоящую цифровую трансформацию, где технологии выступают не просто вспомогательным инструментом, а мощным катализатором для глубоких изменений. Одним из ключевых преимуществ цифровизации является персонализация обучения. Теперь учебный материал может быть адаптирован под индивидуальные потребности и темп каждого ученика. Адаптивные обучающие системы и

платформы, предлагающие индивидуальные траектории обучения, способствуют более глубокому усвоению знаний и активно развивают самостоятельность учащихся.

Параллельно с этим, цифровые инструменты значительно повышают мотивацию и вовлеченность в учебный процесс. Интерактивные задания и богатое мультимедийное содержание делают обучение по-настоящему увлекательным и интересным. Возможность совершать виртуальные экскурсии или использовать симуляторы позволяет "погрузиться" в изучаемый предмет, делая его более наглядным и запоминающимся.

Важным аспектом является и развитие критического мышления и навыков XXI века. Работа с цифровыми ресурсами, активный поиск и анализ информации, а также создание собственных цифровых продуктов формируют у учащихся компетенции, жизненно необходимые для успешной адаптации в информационном обществе. К ним относятся критическое мышление, креативность и эффективная коммуникация.

Цифровые технологии также играют неограниченную роль в расширении доступа к образованию. Дистанционное обучение и онлайн-курсы делают качественное образование доступным для людей, проживающих в отдаленных регионах, имеющих ограниченные возможности здоровья или по другим причинам не имеющих возможности посещать традиционные учебные заведения.

Наконец, цифровизация существенно оптимизирует работу педагога. Цифровые инструменты помогают автоматизировать рутинные задачи, предоставляют доступ к обширным методическим материалам, а также значительно облегчают коммуникацию как с учениками, так и с их родителями, освобождая время для более творческой и индивидуальной работы с каждым учащимся.

Проблемы на пути интеграции: подводные камни и вызовы

Несмотря на очевидные преимущества, процесс интеграции новых технологий в образование сопряжен с рядом серьезных проблем, которые требуют внимательного рассмотрения и поиска решений [3].

Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс открывает перед нами огромные возможности, однако на пути к полноценной интеграции мы сталкиваемся с рядом существенных вызовов. Одним из ключевых препятствий является цифровое неравенство, проявляющееся в неравном доступе как учащихся, так и педагогов к современным устройствам,

стабильному интернет-соединению и к цифровой грамотности. Это неравенство создает барьеры для всех участников образовательного процесса, ограничивая их возможности для полноценного участия в цифровой среде.

Не менее острым вопросом остается недостаточная подготовка педагогов. Многие учителя, несмотря на желание внедрять инновации, не обладают необходимыми цифровыми компетенциями и не знают, как эффективно интегрировать новые технологии в свою педагогическую практику. Отсутствие системного обучения и поддержки приводит к тому, что потенциал цифровых инструментов остается нераскрытым.

Кроме того, существует проблема качества цифрового контента. Не весь доступный в сети материал соответствует педагогическим требованиям и образовательным стандартам. Это создает риск использования непроверенной или низкокачественной информации, что может негативно сказаться на усвоении знаний учащимися.

Нельзя игнорировать и технические проблемы и инфраструктуру. Недостаточное оснащение школ современным оборудованием, проблемы с его техническим обслуживанием и нестабильное интернет-соединение могут свести на нет все усилия по внедрению технологий. Даже самые передовые методики окажутся бессильны при отсутствии базовых технических условий.
[4]

Наконец, внедрение цифровых технологий часто встречает сопротивление изменениям. Это может исходить как от педагогов, так и от родителей, которые опасаются новых форм обучения, не до конца понимают их преимущества или просто привыкли к традиционным методам преподавания. Такое сопротивление замедляет процесс адаптации и требует кропотливой работы по разъяснению и демонстрации пользы цифровизации.

Все эти факторы, в совокупности, создают риск поверхностного использования технологий. Существует опасность, что цифровые инструменты будут использоваться лишь как "украшение" урока, не внося существенных изменений в педагогический процесс и не способствуя достижению глубоких образовательных результатов. Для успешной цифровизации образования необходимо комплексно подходить к решению этих проблем, обеспечивая равный доступ, повышая цифровую грамотность, контролируя качество контента, улучшая инфраструктуру и работая над преодолением сопротивления изменениям.

**Педагогические условия для успешной интеграции:
фундамент для инноваций**

Для того чтобы новые технологии стали не просто инструментом, а мощным катализатором образовательных изменений, необходимо создать комплекс педагогических условий, которые обеспечат их осмысленное и эффективное применение.

Системное повышение квалификации педагогов:

- Разработка и внедрение программ обучения: Ориентированных на формирование цифровых компетенций, методики использования конкретных технологий, педагогического дизайна цифрового контента.

- Поддержка: Опытные педагоги, владеющие цифровыми технологиями, могут оказывать поддержку коллегам, помогая им осваивать новые инструменты.

Разработка и внедрение качественного цифрового образовательного контента:

- Создание единых стандартов: Определяющих требования к содержанию, интерактивности, педагогической целесообразности цифровых ресурсов.

- Поддержка разработчиков: Стимулирование создания авторских цифровых материалов, отвечающих актуальным образовательным задачам.

Формирование цифровой культуры и грамотности у всех участников образовательного процесса:

- Обучение учащихся: Не только использованию технологий, но и безопасному поведению в сети, критическому осмыслению информации, цифровой этике [5].

- Информирование родителей: О возможностях и преимуществах цифрового обучения, а также о правилах безопасного использования технологий детьми.

Переосмысление педагогических подходов и методик:

- Акцент на активные формы обучения: Проектная деятельность, исследовательская работа, проблемно-ориентированное обучение с использованием цифровых инструментов.

- Развитие навыков XXI века: Интеграция технологий, способствующих развитию критического мышления, креативности, коммуникации и коллаборации.

- Гибкость и адаптивность: Готовность к изменению подходов и методик в зависимости от целей обучения и возможностей технологий.

Список литературы

1. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие для студентов пед. вузов / И. Г. Захарова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2021. – 208 с.
2. Кларин, М. В. Инновации в обучении: метафоры и модели : анализ зарубежного опыта / М. В. Кларин. – М. : Наука, 2019. – 223 с.
3. Гольшева, М. Д., Диденко, А. В., Власова, М. В., Асадуллина, Л. И. E-learning и дистанционное образование в России и за рубежом: проблемы и пути решения // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2011. – № 4. – С. 46–50
4. Бажина П.С., Куприенко А.А. Опыт применения технологии дополненной реальности в образовании // МНКО. 2018. № 3. С. 244
5. Логинова, А. В. Ключевые вопросы и проблемы интеграции технологий в процесс обучения / А. В. Логинова // Молодой учёный. – 2015. – № 11 (91). – С. 1405–1408.
6. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учебное пособие / под ред. Е. С. Полат. – Москва : Академия, 2019. – 368 с.

Смирнова В.А., 2026

**ЛОГОПЕДИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ
ФРАЗОВОЙ РЕЧИ У ДЕТЕЙ С МОТОРНОЙ АЛАЛИЕЙ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СХЕМ-МОДЕЛЕЙ**

Онуфриенко Анастасия Александровна

студент кафедры

«специального педагогического образования»

Государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования Республики Крым

«Крымский инженерно-педагогический

университет имени Февзи Якубова»

Аннотация: в работе рассматриваются виды моторной алалии (афферентная и динамическая) и обосновывается эффективность применения схем-моделей в коррекционной практике. Описаны конкретные инструменты: схемы-сопоставления, модели предложений и цветовые коды для разных частей речи.

Ключевые слова: моторная алалия, речевое расстройство, динамическая алалия, коррекция речи, логопедическая работа, схемы-модели.

**SPEECH THERAPY TO DEVELOP PHRASAL SPEECH
IN CHILDREN WITH MOTOR ALALIA USING MODEL SCHEMES**

Onufrienko Anastasia Aleksandrovna

Abstract: the paper discusses the types of motor alalia (afferent and dynamic) and substantiates the effectiveness of using model schemes in correctional practice. It describes specific tools, such as matching schemes, sentence models, and color codes for different parts of speech.

Key words: motor alalia, speech disorder, dynamic alalia, speech correction, speech therapy, model schemes.

Использование схем-моделей в развивающей логопедической работе

В логопедической практике схемы-модели применяются как мощное средство визуализации сложных речевых процессов, что обеспечивает опору на зрительное восприятие и упрощает осмысление речевого материала. За счет

наглядности они снижают когнитивную нагрузку, позволяя ребенку легче воспринимать и структурировать информацию, что особенно важно при моторных речевых нарушениях, где словесное планирование затруднено. Использование подобных моделей способствует выстраиванию логичной последовательности высказываний и укрепляет связь между звуковой стороной речи и ее смысловым наполнением [2, 4].

Ключевым преимуществом схем-моделей является их способность создавать дифференцированную образовательную среду, адаптированную к индивидуальным особенностям каждого ребенка. Это позволяет активно вовлекать ребенка в процесс обучения, стимулируя его речевую активность через сенсорные каналы, за счет которых формируются более устойчивые речевые навыки. Модели и наглядные схемы одновременно служат опорой для внимания, памяти и речевого мышления, что способствует более системному освоению грамматико-синтаксических конструкций и расширению словарного запаса [1].

Применение схем-моделей помогает формировать не только отдельные речевые элементы, но и развивать навыки монологической речи и звуко-слоговой структуры слова. Это особенно значимо в работе с детьми, испытывающими трудности в организации собственной речи, так как визуальные подсказки стимулируют речевое программирование, улучшают координацию артикуляционных движений и способствуют накоплению речевого опыта в игровой и коммуникативной деятельности. Благодаря этому увеличивается мотивация ребенка к речевой деятельности и активизируется самостоятельное речевое творчество [2].

Использование данных средств поддерживает построение педагогической модели коррекции, ориентированной на интеграцию речевых и моторных ритмов. Схемы-модели способствуют формированию психосенсомоторного речевого стереотипа, что лежит в основе успешного устранения моторных нарушений речи и создания условий для гармоничного развития связной речи. Комплексный подход с использованием визуальных пособий обеспечивает оптимальное взаимодействие вербальной и невербальной информации, что повышает результативность коррекционных занятий [3].

В совокупности визуализированные речевые структуры, представленные в виде схем-моделей, расширяют арсенал средств логопедической работы, создавая благоприятные условия для развития фразовой речи у детей с моторной алалией. Они выполняют функцию моста между внутренними речевыми образами и внешним выражением мыслей, облегчая процесс

формирования устойчивых речевых навыков и повышая качество коррекционной работы. Дальнейшее рассмотрение практических упражнений на основе этих моделей позволит продемонстрировать их эффективность и показать конкретные приемы использования в логопедических занятиях.

Игровые методы в работе с детьми при моторной алалии

Игровые методы в логопедической работе с детьми, страдающими моторной алалией, обеспечивают создание эмоционально насыщенной и мотивирующей среды, которая способствует активизации речевой деятельности. Сюжетно-ролевые игры формируют для ребенка условия интенсивного речевого взаимодействия, позволяя включиться в диалог посредством интересных и понятных ситуаций, что значительно облегчает преодоление речевых барьеров. В игровой атмосфере ребенок осваивает новые речевые конструкции непринужденно, что повышает вероятность успешного усвоения речевых навыков и стимулирует повторение необходимых звукообразующих элементов.

Преимущество игрового подхода заключается в вовлечении ребенка посредством эмоционального интереса и поддержания устойчивого внимания без искусственного давления. Использование игровых персонажей и различных ролей может значительно расширять возможности для речевого самовыражения, адаптируя задания под индивидуальные предпочтения и потребности ребенка. Такие методы способствуют не только развитию речи, но и укреплению психоэмоционального контакта с логопедом, создавая доверительную атмосферу, необходимую для успешной работы.

Особенность игровой деятельности при моторной алалии - это интеграция невербальных способов коммуникации, что отвечает ограничениям речевого развития у детей с данным диагнозом. Через игру дети получают возможность экспериментировать со звуками, интонациями и простыми фразами, что стимулирует формирование первичных речевых навыков в безопасной и поддерживающей среде. В дополнение, игровое взаимодействие способствует развитию слухоречевой памяти и внимания, которые традиционно нарушены при моторной алалии, тем самым закладывая фундамент для дальнейшего речевого прогресса.

Игровые методы оказывают положительное влияние на мотивацию ребенка к речевой активности, снижая уровни тревожности и стрессового восприятия процесса обучения, что нередко становится препятствием в работе с данной категорией детей. При этом важную роль играет индивидуализация

игровых сценариев, что позволяет учитывать специфические особенности развития, интересы и эмоциональное состояние каждого ребенка, обеспечивая более эффективное вовлечение в коррекционный процесс.

Объединение игровых технологий с другими педагогическими приемами создает гармоничную среду для формирования связной речи, повышая шансы на адаптацию коммуникативных навыков в реальных жизненных ситуациях. Такой подход позволяет ребенку обрести опыт спонтанного речевого общения и преодолеть фрагментарность речевых высказываний, характерную для моторной алалии.

В связи с этим, переход к практическим аспектам применения игровых методов в сочетании с визуальными средствами, такими как схемы-модели, становится логичным продолжением коррекционной работы. Совместное использование этих подходов обеспечивает комплексную поддержку речевого развития, облегчает процесс овладения фразовой речью и способствует устойчивым положительным результатам в логопедической практике.

Разработка программы занятий с использованием схем-моделей

Структура занятия с использованием схем-моделей формируется по последовательному принципу, направленному на постепенное усложнение речевой деятельности ребенка с учетом его индивидуальных особенностей. В основе занятия лежит четкая организация этапов: введение в тему через активизацию внимания и мотивации, основная часть с целенаправленными речевыми упражнениями на основе визуальных опор и заключительная фаза закрепления и рефлексии. Визуальные материалы выступают как ключевой элемент, обеспечивающий интеграцию зрительного восприятия и моторного речевого планирования, что особенно эффективно при коррекции речевых нарушений моторного характера [4].

Занятие начинается с ознакомления ребенка с определенной схемой-моделью, которая представляет собой графическое отображение речевой структуры - будь то последовательность действий, слоговая организация слова или простая фраза. На данном этапе логопед стимулирует речевое внимание и активизирует предыдущий речевой опыт, предлагая ребенку рассмотреть схему, обсудить элементы и определить их смысловое значение. Такая визуальная опора помогает снизить речевую нагрузку, систематизировать восприятие и подготовить к предстоящему речевому воспроизведению.

Основная часть включает серию упражнений, которые чередуют повторение, творческое преобразование и использование элементов схемы в

реальных речевых ситуациях. Используются методы поэтапного введения новых слов или элементов грамматических конструкций с одновременным демонстрационным их графическим обозначением. Такие приемы обеспечивают многоканальную стимуляцию речевого планирования: зрительные образы фиксируют структуру фразы, а речевые повторения тренируют артикуляционный аппарат и моторное программирование. Важно, что логопед последовательно корректирует трудные места, используя схему как опору для пояснения, что способствует постепенному закреплению навыков [4], [2].

В заключительной части занятия организуется закрепление материала путем игровых заданий, связанных с использованием схем-моделей: ребенок может выстраивать цепочки из карточек, составлять простые рассказы по изображенным моделям или пересказывать с опорой на схематичные последовательности. Это не только укрепляет умение конструировать фразы, но и способствует развитию монологической речи, умению структурировать информацию и включать речевые образцы в активное словоупотребление. Рефлексия проводится через обсуждение и обобщение результатов, что повышает осознанность речевой деятельности и мотивацию к последующим занятиям [1], [3].

Примером конкретных упражнений может служить следующая серия: на первом этапе - разбор схемы последовательности действий (например, «утро в детском саду»), где ребенок называют предметы и действия, устанавливают порядок с опорой на картинку; далее - составление фраз из предложенных слов или картинок по данной схеме, с постепенным увеличением количества слов и усложнением синтаксиса; затем ребенок пересказывает небольшой рассказ, опираясь на мнемосхему, что способствует развитию связной речи и навыков планирования [8]. Другой пример - работа с грамматическими схемами, иллюстрирующими строение простых предложений с разными типами слов, где ребенок учится выделять грамматические связи, используя визуальный ряд, и воспроизводит фразы с опорой на модель [3].

Использование таких методик в комплексе с игровыми формами и сенсорными упражнениями позволяет создать интегрированное и адаптированное пространство для развития фразовой речи у детей с моторной алалией. Схемы-модели становятся не только техническим инструментом, но и стимулом для активного речевого экспериментирования и формирования устойчивых речевых навыков [4].

Список литературы

1. Васильева, Е. Б. Научно-методический проект «Авторские технологии коррекции нарушений звукопроизношения у детей с нарушениями зрения и речи с использованием метода моделирования» / Е. Б. Васильева // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Наука и социум». – 2019. – № V.
2. Вагнер, К. Р. Моделирование как средство развития связной речи у детей с общим недоразвитием речи / К. Р. Вагнер // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. – 2016. – № 1 (29).
3. Левченкова, В. Д. Лечебно-педагогическая коррекция моторной алалии при спастических формах детского церебрального паралича / В. Д. Левченкова, И. А. Матвеева, Н. Т. Павловская [и др.] // Российский педиатрический журнал. – 2014. – № 1.
4. Репина, З. А. Особенности речевого развития детей дошкольного возраста с моторной алалией / З. А. Репина, Ё. С. Щербакова // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. – 2018. – № 1 (52).

© Онуфриенко А.А., 2026

УДК 004.04

**ИНТЕРАКТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ОБУЧЕНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ В ТЕХНИЧЕСКИХ
ВУЗАХ: ОТ ТЕОРИИ К МЕТОДОЛОГИИ**

Етмишбоева Шахноза Алижонова
ассистент кафедры программирования
и информационных систем
Политехнический институт
Таджикского технического университета
имени академика М.С. Осими в городе Худжанде

Аннотация: XXI век требует высокообразованных специалистов, людей творческих, способных к свободному мышлению. Для реализации данного уровня в процесс обучения на всех стадиях подготовки были внедрены IT-технологии. Использование инновационных подходов в ходе занятий не только облегчает усвоение учебного материала, но и создает условия для эффективного развития творческих и профессиональных способностей учащихся.

Ключевые слова: контроль знаний, тестирование, цифровые сервисы, онлайн-викторина, геймификация.

**INTERACTIVE INFORMATION TECHNOLOGY TEACHING
TOOLS IN TECHNICAL UNIVERSITIES:
FROM THEORY TO METHODOLOGY**

Etmishboeva Shakhnoza Alijonovna

Abstract: the 21st century requires highly educated specialists, creative people capable of free thinking. To implement this level, IT technologies were introduced into the learning process at all stages of study. The use of innovative approaches during classes not only facilitates the assimilation of educational material, but also creates conditions for the effective development of creative and professional abilities of students.

Key words: knowledge control, testing, digital services, online quiz, gamification.

Развитие цифровой экономики и сквозных технологий предъявляет принципиально новые требования к качеству подготовки выпускников технических вузов. Современный инженер в сфере информационных технологий должен обладать не только базовыми теоретическими знаниями, но и способностью оперативно решать нестандартные производственные задачи в условиях неопределенности. В связи с этим традиционные методы обучения, ориентированные на пассивное усвоение лекционного материала, теряют свою эффективность и не обеспечивают должного уровня вовлеченности студентов. Возникает объективное противоречие между высокими требованиями рынка труда к ИТ-компетенциям выпускников и преобладанием консервативных подходов в вузовской практике. Одним из наиболее перспективных путей разрешения данного противоречия является интеграция интерактивных инструментов, в частности кейс-метода и технологий геймификации, в систему высшего технического образования. Изучению их дидактического потенциала посвящены труды многих отечественных и зарубежных исследователей, однако теоретико-методологические аспекты их комплексного применения при обучении ИТ-дисциплинам остаются недостаточно систематизированными.

Цель данного исследования заключается в теоретическом обосновании и научно-методическом анализе эффективности применения геймификации и кейс-метода как инструментов повышения качества ИТ-подготовки студентов в технических вузах.

Выпускники технических вузов должны обладать не только фундаментальной базовой подготовкой, что способствует анализу сложных производственных процессов, но и информационно-технологической готовностью. Выпускник технического вуза должен освоить следующие основные профессиональные концепции: способность к интеграции, анализу, принятию информации, постановке целей и выбору путей их достижения; умение осуществлять сбор информации; умение применять ИТ-технологии; способность и готовность пользоваться цифровыми инструментами, в том числе современными средствами компьютерной графики в своей предметной области; умение адаптироваться к информационным нагрузкам; способность к самообразованию и потребность в регулярном повышении квалификации. Набор текущих компонентов информационной подготовки служит базой для формирования информационной культуры будущего специалиста. Внедрение информационных и коммуникационных технологий в сферу образования обеспечило эффективные условия обучения для нового поколения молодежи, активно использующего компьютерную технику. В то же время

актуализировалась проблема снижения у обучающихся познавательного интереса к обучению и, как следствие, ухудшения образовательных показателей. В современных комплексах образовательных технологий высших учебных заведений устойчиво закрепились интерактивные методы обучения, которые ежегодно повышают свою значимость по сравнению с традиционными подходами. Целевое и обоснованное применение данных методов при изучении специализированных дисциплин определяет позицию преподавателей и студентов по отношению к конкретной методике обучения или их системе [3, с. 42].

Игровые методы в образовательных системах не только увеличивают скорость восприятия информации обучающимися и повышают уровень понимания, но и способствуют выработке таких важных для любого специалиста качеств, как эмоциональный интеллект, зрительное и логическое мышление. Применение современных информационных технологий является ценным фактором при обучении техническим предметам. Они, в свою очередь, значительно повышают эффективность аудиального и визуального восприятия дисциплины.

Одним из наиболее эффективных подходов является применение интерактивных мультимедийных систем. Они предоставляют возможность одновременной передачи звука, видео, анимации, графики и текста. Данный подход, при котором студент выступает не в пассивной роли наблюдателя, а является непосредственным участником, влияющим на ход событий во время занятий, демонстрирует высокие результаты. В связи с психологическими особенностями нынешнего поколения, для достижения максимального результата образовательный процесс должен обладать высоким уровнем вовлеченности и интерактивности.

Современные интерактивные методы обучения активно внедряются в мировую практику и значительно изменили методику преподавания. При этом студент удерживает фокус внимания на материале в течение всего занятия, в отличие от стандартной лекции.

В современных условиях фокус образования смещается со строгого накопления фактологических знаний на формирование компетенций поиска, верификации и практического применения информации. Использование игровых технологий при преподавании информационных технологий в технических вузах повышает мотивацию студентов посредством применения современных средств обработки визуальной информации. Кроме того, улучшается эмоциональное восприятие информации, что стимулирует

студентов самостоятельно использовать мультимедиа-технологии как инструмент в будущей профессиональной деятельности.

В высших учебных заведениях целесообразно использовать такие виды и методы интерактивного обучения, как викторины, мозговой штурм, ролевые (деловые, имитационные) игры, тренинги, дискуссии и онлайн-сервисы. С первого занятия студентов необходимо погружать в интерактивную среду обучения: например, они могут заниматься выполнением творческих проектов в небольших группах, выносить проблемные вопросы на обсуждение аудитории, предлагать решения поставленных задач. Основная задача педагога — организовать процесс таким образом, чтобы в нем были задействованы все студенты, и между ними осуществлялось активное взаимодействие. Основным итогом такого процесса обучения — не механически заученный материал, а его глубокое понимание и формирование необходимых компетенций. Далее более подробно рассматриваются основные виды интерактивных методов обучения, эффективные в высшей школе.

1. **Тренинг** — это деятельность, направленная на приобретение знаний, умений и навыков, коррекцию и формирование способностей в интерактивной форме. Тренинги делятся на психологические, социально-психологические, навыки и бизнес-тренинги.

2. **Дебаты** — вид интерактивных методов обучения, основанный на групповом взаимодействии в процессе коллективного обсуждения и решения учебных задач.

3. **Мозговой штурм** — способ решения вопросов, основанный на стимулировании творческой активности участников. В данном методе обучения выделяют две группы участников: генераторы идей и эксперты. Первые предлагают свои идеи по поставленной проблеме. Вторые анализируют все предложенные варианты и выбирают наиболее оптимальный из них.

4. **Блиц-игры** — краткосрочные игровые процессы, направленные на проверку или закрепление знаний. Выделяют блиц-игры, предназначенные для введения в тему занятия, а также игры для закрепления, контроля или повторения изучаемого материала.

5. **Кейс-технологии** — современная образовательная технология, в основе которой лежит анализ конкретной экономической, социальной или технической проблемной ситуации. Студентам предоставляется возможность детально изучить ситуацию, разобраться в сути проблемы, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном

фактическом материале или максимально приближены к реальным условиям производства.

6. **Викторины** — эффективная форма контроля и внеурочной работы. Возможности викторины включают создание благоприятных условий для раскрытия личностного потенциала студентов, повышение учебной мотивации и развитие навыков сотрудничества, смекалки и эрудиции.

7. **Онлайн-сервисы** — инструменты, которые целесообразно использовать в рамках как младших, так и старших курсов вуза. Данный формат интерактивных викторин можно внедрять для обучающихся разных курсов в качестве элемента педагогического контроля. Главное преимущество сервисов онлайн-викторин — бесплатный доступ к основному функционалу и отсутствие необходимости установки дополнительного программного обеспечения: требуется лишь устройство с доступом в интернет и браузером [2, с. 15].

В ходе теоретического анализа было установлено, что модернизация ИТ-образования в технических вузах невозможна без системного внедрения интерактивных инструментов обучения. В работе систематизированы теоретико-методологические основы применения кейс-метода и технологий геймификации, а также определен их высокий дидактический потенциал. Обосновано, что разбор реальных производственных ситуаций с помощью кейсов в сочетании с игровыми механиками меняет роль студента с пассивного слушателя на активного исследователя. Это способствует формированию у будущих инженеров не только прочных профессиональных компетенций в сфере информационных технологий (*hard skills*), но и критического мышления, способности к командной работе и адаптивности (*soft skills*).

Теоретическая значимость исследования заключается в упорядочении научно-методических подходов к интеграции геймификации и кейс-метода в учебный процесс, что открывает перспективы для последующего проведения педагогического эксперимента и практического внедрения данных подходов в учебные программы технических специальностей. Современному преподавателю высшего учебного заведения необходимы навыки использования готовых цифровых ресурсов и создания собственных. Сервисы онлайн-викторин полезны для проведения занятий на различных курсах вуза, так как текущий формат викторины универсален для студентов разных возрастов и эффективен как вариант оперативного педагогического контроля.

Список литературы

1. Курвитс М. Quizizz для создания викторин и тестов. Пошаговая инструкция [Электронный ресурс] // Официальный сайт – URL: <http://marinakurvits.com/quizizz/> (дата обращения: 30.05.2026).

2. Короткова М. Ю. Использование веб-сервисов для создания онлайн-викторин в образовании [Электронный ресурс] // Russian Journal of Education and Psychology 2020, Том 11, № 1 <http://rjep.ru>. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-veb-servisov-dlya-sozdaniya-onlayn-viktorin-v-obrazovanii> (дата обращения: 05.05.2026).

3. Рахманкулова А. А., Любимова Е. М. Отбор онлайн-инструментов для обучения педагогов основам разработки цифровых ресурсов [Электронный ресурс] // Вопросы студенческой науки Выпуск № 4 (56), апрель 2021 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otbor-onlayn-instrumentov-dlya-obucheniya-pedagogov-osnovam-razrabotki-tsifrovyyh-resursov> (дата обращения: 24.04.2026).

4. Quizizz. Облачная платформа для создания интерактивных викторин, тестов и обучающих игр. [Электронный ресурс] // Официальный сайт сервиса – URL: <https://wayground.com/> (дата обращения: 25.04.2026).

© Етмишбоева Ш.А., 2026

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ БИОЛОГИИ ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕРАКТИВНЫХ РАБОЧИХ ТЕТРАДЕЙ

Голеньдяева Елена Владимировна

учитель биологии

Мезенская ООШ,

магистрант

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

Научный руководитель: **Быков Сергей Александрович**

кандидат педагогических наук

доцент департамента педагогики

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

Аннотация: в статье рассматривается интерактивная рабочая тетрадь как средство обновления методики изучения биологии в основной школе. Раскрыты её возможности для активизации познавательной деятельности, развития самостоятельности, естественно-научной грамотности и учебной мотивации обучающихся.

Ключевые слова: биология, интерактивная рабочая тетрадь, учебная мотивация, ботаника, деятельностный подход, естественно-научная грамотность.

AN INNOVATIVE APPROACH TO STUDYING BIOLOGY THROUGH INTERACTIVE WORKBOOKS

Golendyaeva Elena Vladimirovna

Scientific adviser: **Bykov Sergey Aleksandrovich**

Abstract: the article considers an interactive workbook as a tool for updating biology teaching methods in basic school. The paper reveals its potential for activating students' cognitive activity, developing independence, scientific literacy and learning motivation.

Key words: biology, interactive workbook, learning motivation, botany, activity-based learning, scientific literacy.

Современное биологическое образование ориентировано не только на усвоение терминов и фактов, но и на формирование у школьников умения наблюдать, сравнивать, классифицировать, объяснять явления живой природы и применять знания в практической ситуации. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования фиксирует необходимость достижения личностных, метапредметных и предметных результатов [1]. Федеральная рабочая программа по биологии подчёркивает деятельностный характер изучения предмета и значение естественно-научной грамотности [2]. Поэтому особую актуальность приобретают методические средства, которые помогают ученику действовать с материалом, а не только воспроизводить его.

Одним из таких средств является интерактивная рабочая тетрадь. В данной статье интерактивность понимается не только как использование цифровых инструментов, но и как особая организация учебной деятельности: обучающийся работает с текстом, схемой, рисунком, таблицей, лабораторным алгоритмом, вопросом на рассуждение и творческим заданием. Цель статьи — раскрыть методический потенциал интерактивной рабочей тетради при изучении ботаники на примере авторской тетради «Ботан Бум. Секреты зелёного мира».

Проблема мотивации при изучении биологии особенно заметна в основной школе. Содержание предмета является наглядным и жизненно значимым, однако большое количество понятий, классификаций и схем может восприниматься обучающимися как сложный материал для механического запоминания. А.К. Маркова подчёркивала, что учебная мотивация формируется через содержание, способы деятельности, переживание успеха и понимание личностного смысла учения [3, с. 12]. Следовательно, рабочая тетрадь должна не дублировать учебник, а помогать ученику включаться в поиск, видеть проблему, делать вывод и осознавать результат.

Анализируемая тетрадь построена как система учебных ситуаций. В ней используются миссии, игровые сюжеты, задания с персонажами, шифры, комиксы, таблицы, схемы, мини-исследования и лабораторные работы. Так, при изучении темы «Ботаника — наука о растениях» школьник не только записывает определение, но и восстанавливает диалог, распределяет разделы ботаники, объясняет значение растений для человека. В темах о клетке, семенах, корнях, листьях, фотосинтезе и дыхании задания направлены на моделирование процессов, поиск ошибок, установление связей между

строением и функцией. Такой подход соответствует идеям активного обучения, где результат достигается через последовательность учебных действий [4].

Таблица 1

Методические возможности интерактивной рабочей тетради по биологии

Элемент тетради	Пример реализации	Педагогический эффект
Игровая ситуация	миссия, расследование, сюжетный персонаж	повышение интереса, эмоциональное включение
Визуальное моделирование	схемы клетки, фотосинтеза, строения цветка	понимание связей между объектами и процессами
Сравнение и классификация	таблицы по тканям, органам, плодам, корневым системам	развитие логического мышления и предметной грамотности
Лабораторный алгоритм	цель, материалы, ход работы, рисунок, вывод	формирование исследовательских умений
Рефлексия	вопросы «почему?», «сделай вывод», мини-монолог	осознание результата и коррекция затруднений

Представленные элементы показывают, что интерактивная тетрадь выполняет несколько функций одновременно: мотивирует, организует самостоятельную работу, задаёт маршрут практического исследования и создаёт условия для формирующего оценивания. В зарубежной методической литературе интерактивная научная тетрадь рассматривается как пространство, где фиксируются вопросы ученика, его рисунки, схемы, выводы и изменения в понимании материала [5]. Для учителя это становится источником обратной связи: по записям, схемам и объяснениям видно, какие понятия усвоены, а какие требуют повторного обсуждения.

Инновационность подхода заключается не в замене учебника и объяснения учителя, а в изменении роли обучающегося. Ученик становится активным участником конструирования знания: он достраивает схему, подбирает аргументы, проводит наблюдение, сравнивает объекты и объясняет результат собственными словами. Учитель при этом выступает организатором деятельности, консультантом и модератором обсуждения. Логика проектирования обучения «от результата» предполагает, что задания должны быть связаны с тем, какие понимания и действия должны проявить обучающиеся в конце изучения темы [6]. В интерактивной тетради эта логика реализуется через цепочку: заинтересоваться темой, выполнить действие, зафиксировать результат, объяснить его и применить знание в новой ситуации.

Особенно продуктивен данный подход при изучении ботаники. Темы «Строение растительной клетки», «Органы растений», «Виды корней», «Внешнее и внутреннее строение листа», «Фотосинтез», «Дыхание растений» требуют не только запоминания терминов, но и понимания взаимосвязи строения и функции. Когда школьник рисует модель клетки, подписывает зоны корня, восстанавливает схему движения веществ или доказывает, что клубень является видоизменённым побегом, знание становится результатом собственной мыслительной и практической работы.

Важным преимуществом интерактивной рабочей тетради является возможность дифференциации. Одно задание может выполняться на разных уровнях: базовый уровень предполагает заполнение пропусков и работу по образцу, повышенный — объяснение причин, сравнение объектов, создание схемы или мини-проекта. Это особенно важно в сельской школе, где в одном классе могут обучаться дети с разным уровнем учебной самостоятельности. Тетрадь помогает сохранить общий маршрут урока, но предоставляет ученикам разные способы проявить результат.

Эффективность внедрения интерактивной тетради зависит от соблюдения методических условий. Во-первых, игровые и визуальные элементы должны быть связаны с целями урока, а не использоваться только как украшение. Во-вторых, после выполнения заданий необходимы обсуждение, проверка, исправление ошибок и формулирование выводов. В-третьих, тетрадь должна сочетать репродуктивные, исследовательские и творческие задания. В-четвёртых, важно постепенно развивать самостоятельность: сначала обучающиеся работают по чёткому алгоритму, затем переходят к более открытым заданиям.

Таким образом, интерактивная рабочая тетрадь по биологии является перспективным средством обновления образовательного процесса. Она соединяет деятельностный подход, визуализацию, практическое исследование, элементы игры и рефлексии. Её использование способствует повышению интереса к предмету, развитию естественно-научной грамотности, формированию самостоятельности и осмысленного отношения к учебной деятельности. Инновационный подход к изучению биологии заключается в том, что рабочая тетрадь превращается из вспомогательного материала в инструмент организации познавательной активности обучающихся.

Список литературы

1. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389560/ (дата обращения: 02.06.2026).
2. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Биология». 5–9 классы : базовый уровень. URL: <https://edsoo.ru/> (дата обращения: 02.06.2026).
3. Маркова А. К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте : пособие для учителя. М. : Просвещение, 1983. 96 с.
4. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие / под ред. Е. С. Полат. М. : Академия, 2009. 272 с.
5. Mason K., Bohl H. More than Data: Using Interactive Science Notebooks to Engage Students in Science and Engineering // Science and Children. 2017. Vol. 55, № 3. P. 38–43.
6. Wiggins G., McTighe J. Understanding by Design. Expanded 2nd ed. Alexandria, VA : ASCD, 2005. 370 p.

© Голеньдяева Е.В., 2026

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

DOI 10.46916/08062026-2-978-5-00276-114-2

**НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РОССИИ
НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ: ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ
И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Кожукалова Оксана Юрьевна

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Московский

педагогический государственный университет»

Аннотация: в статье анализируется состояние и динамика научно-технологического потенциала России в 2020–2025 гг. Оцениваются ключевые показатели: численность персонала, патентная активность, доля высокотехнологичной продукции в ВВП, затраты на НИОКР и инновационная активность организаций. Выявлены системные проблемы, включая низкий уровень частного финансирования и слабую связь науки с реальным сектором. Предложены приоритетные направления развития для укрепления технологического суверенитета страны.

Ключевые слова: научно-технологический потенциал, инновационная активность, НИОКР, технологический суверенитет, высокотехнологичные отрасли, инновационная инфраструктура.

**SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL POTENTIAL OF RUSSIA
AT THE PRESENT STAGE: IMPLEMENTATION PROBLEMS
AND DEVELOPMENT PROSPECTS**

Kozhukalova Oksana Yurievna

Abstract: the article analyzes the state and dynamics of Russia's scientific and technological potential in 2020-2025. Key indicators are evaluated: the number of staff, patent activity, the share of high-tech products in GDP, R&D costs and innovative activity of organizations. Systemic problems have been identified, including a low level of private financing and a weak link between science and the real sector. Priority areas of development are proposed to strengthen the technological sovereignty of the country.

Key words: scientific and technological potential, innovation activity, R&D, technological sovereignty, high-tech industries, innovative infrastructure.

Устойчивое, динамичное и сбалансированное развитие на долгосрочный период Россия связывает с успешной трансформацией науки, инноваций и технологий в ключевой фактор развития [1]. Как подчеркивалось на 56-м Всемирном экономическом форуме (ВЭФ), прошедшем в январе 2026 года в Давосе (Швейцария), перспективы глобального развития «будут все больше зависеть от способности экономик не только противостоять краткосрочным потрясениям, но и использовать инновации для повышения долгосрочной производительности» [2]. Прорывы в области искусственного интеллекта, биотехнологий и чистой энергии будут открывать новые возможности для роста [3].

В январе 2025 года, в едином плане по достижению национальных целей Российской Федерации до 2030 года и на перспективу до 2036 года была обозначена цель – обеспечить присутствие Российской Федерации в числе десяти ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок [4]. При этом ставилась задача продвинуться с девятого на восьмое место. По данным на февраль 2026 года, Россия заняла восьмое место в мире по объему научных исследований и разработок [5], значительно ускорив продвижение к целевому ориентиру.

Создание условий для формирования высокотехнологичного бизнеса, повышения конкурентоспособности страны на глобальном рынке, укрепления национальной безопасности и повышения качества жизни людей выступает целевой установкой Национального проекта (НП) «Экономика данных и цифровая трансформация государства», являющегося с 2025 года преемником НП «Цифровая экономика».

Вклад научно-технологического потенциала в достижение устойчивых темпов экономического роста, конкурентоспособности национальной экономики и ее устойчивости к внешним угрозам и вызовам, а также в создание новых отраслей и рынков, высококвалифицированных рабочих мест, повышение производительности труда, уровня и качества жизни населения обосновывается многими исследователями. Так, например, И.М. Алиев и И.В. Батарин выявили зависимость между показателями, характеризующими научно-технологический потенциал страны, и показателями, характеризующими уровень и качество жизни ее населения [6, с. 6–14].

Все больше исследование НТП смещается на региональный уровень. Так, А.С. Горький и Е.А. Миронова предлагают рассматривать его как

ключевой, системообразующий ресурс развития региональных инновационных систем (РИС) [7, с. 128–136]. В качестве важнейшего фактора развития экономики региона и его конкурентоспособности НТП рассматривают К.С. Иванова и О.Д. Алыева [8].

Получает глубокое осмысление методология исследования научно-технического потенциала. Так, на основе анализа теоретических подходов к определению НТП и методических подходов к его измерению Е.Л. Морева и С.З. Беркулова выделили три теоретических подхода к определению и оценке научно-технического потенциала и обосновывали необходимость разграничения терминов «научно-технический» и «научно-технологический» потенциал. Ими разработан комплекс показателей для его оценки на уровне национальной экономики [9, с. 83–108].

При исследовании научно-технологического потенциала Т.В. Ускова и К.А. Устинова применили интегральный и ресурсно-результативный подходы, что позволило им предложить интегральный показатель НТП и выделить в качестве его компонентов «кадры», «исследования и разработки», «технологии», «инновации» [10, с. 813–837].

В своих исследованиях Н.Н. Волкова и Э.И. Романюк вносят вклад в операционализацию понятия «научно-технологический потенциал» через построение агрегированных показателей. Авторы показывают, что инновационный индекс может служить интегральной мерой для сравнения потенциалов регионов, внося тем самым вклад в развитие методологии оценки регионального научно-технологического развития [11, с. 96–111]. Также они вводят комплексный индекс, который отражает различные компоненты НТП и характеризует его как многофакторную, динамически изменяющуюся категорию [12, с. 25–43].

Сегодня наука является не только сферой знаний, но и становится катализатором развития российских регионов. Состоявшийся в феврале 2025 года в Москве III Форум будущих технологий, в котором приняли участие представители 58 регионов, федеральных министерств, научных центров и крупных промышленных компаний, определил, в частности, стратегические ориентиры технологического развития регионов. На нем обсуждались вопросы выстраивания партнерства между наукой и промышленностью, привлечения инвестиций в научно-технические инициативы регионов, а также представлены

примеры передовых регионов, претендующих на статус технологических центров страны [13].

Опираясь на вводные тезисы, можно заключить, что Россия уверенно реализует интеграцию науки в реальную экономику, выстраивая свои стратегические ориентиры на формирование и укрепление технологического суверенитета.

Цель настоящей работы – провести анализ основных показателей, характеризующих состояние и уровень развития научно-технологического потенциала России и предложить направления его дальнейшего развития.

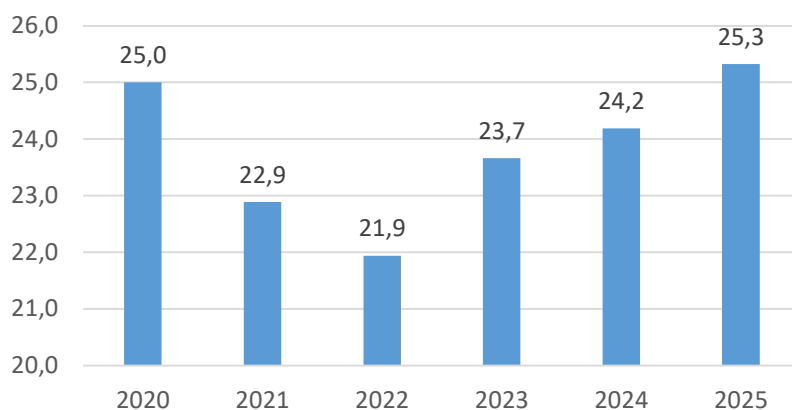
В процессе исследования применялись методы статистического и сравнительного анализа. В качестве эмпирической базы использованы официальные данные Федеральной службы государственной статистики и Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Численность персонала, занятого исследованиями и разработками в России в 2024 году, достигла 699,9 тыс. человек [14, с. 10–11], увеличившись по сравнению с 2020 годом на 20,6 тыс. человек (или на 3%). По этому показателю Россия занимает 5 место в мире, по численности исследователей – 6 место.

В 2024 году было подано 27,1 тыс. патентных заявок, благодаря чему по патентной активности Россия заняла 13 место в мире. Однако в 2020 году этот показатель составил 29,8 тыс. с удельным весом 0,9% в общемировом числе патентных заявок на изобретения. По имеющимся последним данным на 2023 год удельный вес страны в общемировом числе патентных заявок на изобретения снизился до 0,8%. В то время как, например, доля Великобритании составила 1,5%, Индии – 1,8%, Германии – 4,5%. Безусловными лидерами здесь являются Китай (46,5%), США (14,8%) и Япония (11,8%).

Следует отметить, что на фоне общемирового снижения инновационной активности [15], в 2025 году России удалось подняться на 10 место по показателю патентной активности даже при дальнейшем снижении количества патентных заявок на изобретения (26,5 тыс.) [16].

Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте Российской Федерации (РФ) на протяжении последовательных четырех лет увеличивалась и в 2025 году составила 25,3%, превысив самый высокий показатель, характерный 2020 году (25%) (рис. 1).



Источник: составлено автором по [17]. Здесь и далее данные приведены без учета статистической информации по Донецкой Народной Республике (ДНР), Луганской Народной Республике (ЛНР), Запорожской и Херсонской областям.

Рис. 1. Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте Российской Федерации, в процентах к итогу

Практически во всех видах экономической деятельности наблюдается рост удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации (табл. 1). Лидерами являются такие виды деятельности как научные исследования и разработки (НИР) (79,7%), разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области (30,6%), промышленные обрабатывающие производства (28,7%). Удельный вес инновационных организаций в сфере телекоммуникаций (21,4%) и в области информационных технологий (16,5%) отстает от вышеназванных видов деятельности, а ведь именно они должны быть в числе драйверов цифровизации экономики, оптимизации производственных затрат и развития смежных отраслей.

Таблица 1

Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций по РФ, по видам экономической деятельности (проценты)

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
	г.	г.	г.	г.	г.
Всего	23,0	23,0	22,8	22,7	24,5
из них по видам экономической деятельности:					
Выращивание однолетних культур	10,3	10,4	11,5	11,3	11,7

*ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ*

Продолжение таблицы 1

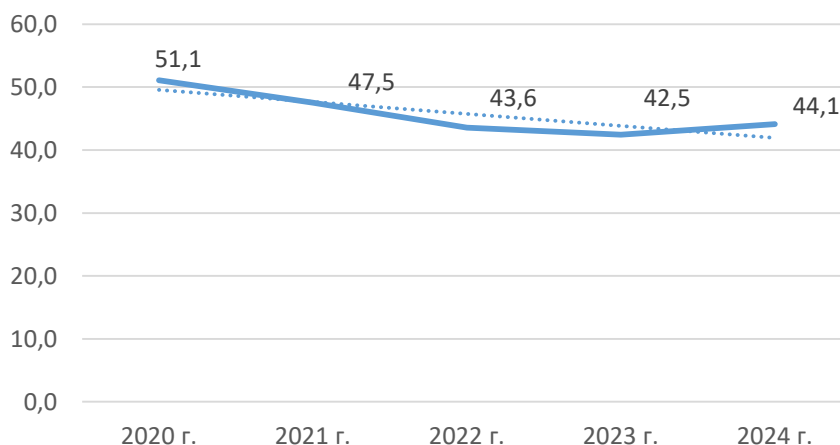
Выращивание многолетних культур	8,7	5,1	5,5	5,0	7,4
Выращивание рассады	15,4	22,2	12,5	25,0	14,3
Животноводство	9,5	9,3	10,8	10,0	11,4
Смешанное сельское хозяйство	5,2	12,6	15,6	12,6	14,2
Деятельность вспомогательная в области производства сельскохозяйственных культур и послеуборочной обработки сельхозпродукции	7,2	8,0	7,0	8,8	9,6
Промышленное производство	21,5	20,9	20,3	20,3	21,8
из них:					
добыча полезных ископаемых	9,5	10,3	10,0	9,9	10,1
обрабатывающие производства	29,2	28,5	27,7	27,6	28,7
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (за исключением торговли электроэнергией; торговли газообразным топливом, подаваемым по распределительным сетям; торговли паром и горячей водой (тепловой энергией)	10,9	9,3	8,6	8,5	9,8
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	6,5	6,1	5,5	6,1	7,3
Работы строительные специализированные прочие, не включенные в другие группировки	11,1	8,5	8,7	6,6	8,2
Деятельность в сфере телекоммуникаций	19,4	18,1	18,8	19,9	21,4
Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги	23,0	23,2	24,6	22,9	30,6
Деятельность в области информационных технологий	12,1	13,8	13,5	16,0	16,5
Научные исследования и разработки	80,1	78,7	78,4	76,5	79,7

Источник: составлено автором по [17]

Совокупный уровень инновационной активности организаций на протяжении анализируемого периода также поступательно увеличивался с 10,8% в 2020 году до 12,5% в 2024 году. Наибольшую инновационную активность в 2024 году демонстрировали организации, работающие в области лазерных, оптических и оптоэлектронных технологий (фотоники) (55,8%), научных исследований и разработок (44,1%), а также промышленные обрабатывающие производства (23,7%). Особо следует выделить отдельные

отрасли обрабатывающей промышленности, которые ориентированы на импортозамещение, повышение технологической независимости и конкурентоспособности отечественного производства. Так, уровень инновационной активности в таких сферах, как производство компьютеров, электронных и оптических изделий составил в 2024 году 50,1%, производство электрического оборудования – 40,4%, производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки – 42,3%, производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов – 41,4%, производство прочих транспортных средств и оборудования – 30,5%, производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования – 29,2%, производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях – 29,1% [17]. Отстают от этого тренда производства, связанные с разработкой компьютерного программного обеспечения и консультационных услуг в данной области (19,8%), деятельностью в сфере телекоммуникаций (14,8%) и в области информационных технологий (8,8%).

Невозможно также не отметить понижающийся тренд инновационной активности сферы НИР. Как было ранее отмечено, уровень этого показателя в 2024 году составил 44,1%, в то время как, например, в 2020 году – 51,5% (рис. 2).



Источник: составлено автором по [18]

Рис. 2. Уровень инновационной активности по виду экономической деятельности «научные исследования и разработки» (процентов)

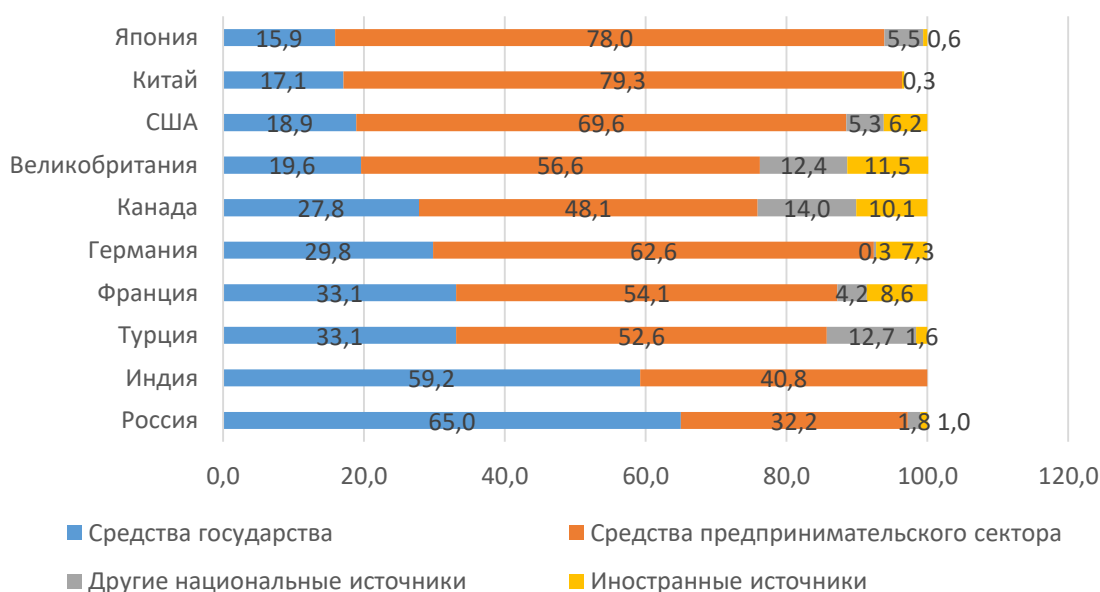
Доля внутренних затрат на исследования и разработки (ИР) в валовом внутреннем продукте (ВВП) по РФ остается стабильной и на протяжении

ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

анализируемого периода (2020–2024) составляла примерно 1% ($\pm 0,1\%$) [17].

Россия по этому показателю находится на 32-м месте среди обследованных 53 стран [19]. Для сравнения, в 2023 году расходы на исследования и разработки (НИОКР) как доля ВВП составили в Израиле (6,3%), Швеции (3,6%), Соединенных Штатах Америки (3,4%), Австрии (3,3%), Бельгии (3,3%), Швейцарии (3,3%), Германии (3,2%), Финляндии (3,1%), Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии (2,7%), Нидерландах (2,3%), Франции (2,2%) [19].

Наибольший удельный вес внутренних затрат на ИР приходится на крупные и средние организации (96,9%) и, соответственно, 3,1% – на малые предприятия [14, с. 39]. При этом средства государства составили 65%, а предпринимательского сектора приходилось – 32,2% (рис. 3). Незначительна доля других национальных источников (1,8%) и иностранных источников финансирования (1%). Например, доля государства в финансировании ИР в таких странах как Германия, Франция составляет 29,8% и 33,1% соответственно. Большую часть средств вкладывает бизнес (62,6%, 54,1% соответственно). В этих странах также заметно присутствие иностранного капитала (7,3%, 8,6% соответственно). В Китае преобладают средства предпринимательского сектора (79,3%) [14, с. 101–102].



Источник: составлено автором по [14, с. 101–102]

Рис. 3. Структура внутренних затрат на научные исследования и разработки (процентов)

Наибольший удельный вес средств государства в структуре внутренних затрат на ИР в России может быть связан с разными причинами. Одна из них, как представляется, связана с исторической спецификой российской экономики, в которой государство выступает главным заказчиком в стратегических отраслях. Предпринимательский сектор ожидает субсидии, регионы – дотации. Для преодоления этой ментальности понадобится не одно десятилетие. Но необходимо уже сейчас закладывать основы для повышения ответственного поведения региональных властей, бизнеса за результаты своей деятельности, создавать конкурентную среду, мотивационные механизмы для внедрения инноваций. Ещё одной причиной может быть слабая связь реального сектора экономики с наукой, ведь именно он формирует спрос на технологии и осуществляет их внедрение. В свою очередь, заказы от бизнеса на инновационные технологические решения выступают драйвером науки. Примером может служить Китай, в котором крупные частные и государственные компании работают в тесном сотрудничестве с научными организациями [20].

В России, безусловно, активно формируется инновационная инфраструктура, которая представлена технопарками, технополисами, бизнес-инкубаторами, инновационными технологическими центрами, научно-образовательными центрами мирового уровня, центрами трансфера технологий, коллективного пользования оборудованием и другими объектами инфраструктуры. Так, например, в России по данным на 2025 год действует 13 инновационных научно-технологических центров (ИНТЦ), которые обеспечивают развитие более 40 научно-технологических направлений в 12 субъектах РФ [21]. В 2026 году определены 10 научных центров мирового уровня (НЦМУ), объединяющих 30 образовательных и научных организаций, которые ведут ИР по шести приоритетным направлениям научно-технологического развития (НТР) в таких областях как биоэкономика, медицина, сельское хозяйство и транспорт [22]. Можно привести ещё много примеров, но очевидно, что в России еще не накоплена «критическая инновационная масса», при которой внедрение новых идей и технологий становится самоподдерживающимся.

Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по Российской Федерации составлял 2,7% в 2024 году, увеличившись по сравнению с 2020 годом на 0,4%. Локомотивом здесь выступает вид экономической деятельности «научные

**ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

исследования и разработки» (33,8%). Удельный вес таких затрат по другим видам экономической деятельности весьма скромнен и находится в диапазоне 0,3–13,8% [18].

Начиная с 2023 года, Росстат рассчитывает темпы роста/снижения затрат на инновационную деятельность. В 2023 году (в сопоставимых ценах к уровню 2022 года) темпы роста затрат на инновационную деятельность по РФ составили 122,4% и в 2024 году – 143,9%.

Положительную динамику имеет объем инновационных товаров (работ, услуг) в общем объеме отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами. Их удельный вес в 2023–2024 годах увеличился до 6% против 5% в 2021–2022 годах (табл. 2).

Таблица 2

Объем инновационных товаров, работ, услуг по РФ

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами, всего (млрд рублей)	91 296,0	119 675,3	125 634,7	139 365,7	164 603,9
в том числе инновационные товары, работы, услуги (млрд рублей)	5 189,1	6 003,3	6 377,3	8 323,9	9 817,8
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в отгруженных товарах собственного производства, выполненных работах и услугах собственными силами (%)	5,7	5,0	5,1	6,0	6,0

Источник: составлено и рассчитано автором по [17]

Увеличивается количество отечественных разработок передовых производственных технологий (табл. 3). Так, в 2025 году в России разработано 2826 передовых производственных технологий, что на 837 технологии или 42% больше, чем в 2020 году.

Таблица 3

**Разработанные передовые производственные технологии по группам
передовых производственных технологий по РФ (единиц)**

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Разработанные передовые производственные технологии – всего	1 989	2 186	2 621	2 743	2 725	2 826
из них:						
Проектирование и инжиниринг	349	438	483	409	414	397
Производство, обработка, транспортировка и сборка	638	658	772	930	895	903
Технологии автоматизированной идентификации, наблюдения и/или контроля	142	131	160	177	185	239
Связь, управление и геоматика	273	189	237	226	196	211
Производственные информационные системы и автоматизация управления производством	190	256	333	330	334	357
Технологии промышленных вычислений и больших данных	187	241	318	374	448	470
«Зеленые» технологии	91	131	129	134	119	111
Передовые методы организации и управления производством	119	142	189	163	134	138

Источник: составлено автором по [18]

По всем группам передовых производственных технологий, за исключением проектирования и инжиниринга и «зеленых» технологий, отмечается рост. При этом, из разработанных 2826 передовых производственных технологий 2553 являются новыми для России и 273 – принципиально новыми.

Таким образом, научно-технологический потенциал России на современном этапе демонстрирует неоднозначную, но в целом позитивную динамику. За период 2020–2025 годов удалось добиться роста численности персонала, занятого исследованиями и разработками, увеличения доли

высокотехнологичной и наукоемкой продукции в ВВП до 25,3%, расширения инновационной активности организаций, а также существенного роста объема инновационных товаров, работ и услуг. Россия улучшила свои позиции в глобальных рейтингах, поднявшись на 8-е место по объему научных исследований и разработок и на 10-е место по патентной активности.

Вместе с тем сохраняется ряд системных проблем, сдерживающих реализацию имеющегося потенциала. Ключевыми из них остаются низкий уровень внутренних затрат на исследования и разработки (около 1% ВВП), доминирование государственного финансирования при недостаточной вовлеченности бизнеса, снижение инновационной активности в сфере научных исследований и разработок, а также относительно слабая связь науки с реальным сектором экономики. Особую озабоченность вызывает отставание IT-сектора и телекоммуникаций – отраслей, которые должны выступать драйверами цифровой трансформации.

Для дальнейшего развития научно-технологического потенциала России необходимо сосредоточить усилия на следующих приоритетных направлениях:

- существенное повышение доли частных инвестиций в НИОКР через создание эффективных механизмов государственно-частного партнерства и налогового стимулирования;
- укрепление связей между научными организациями, вузами и промышленностью, в том числе через развитие центров трансфера технологий и совместных проектов;
- дальнейшее развитие инновационной инфраструктуры и формирование «критической инновационной массы» в регионах;
- стимулирование инновационной активности в сфере информационных технологий и телекоммуникаций;
- повышение эффективности использования созданных передовых производственных технологий путем их масштабного внедрения в реальный сектор экономики.

Несмотря на существующие вызовы, Россия обладает значительным научно-технологическим заделом и демонстрирует политическую волю к технологическому суверенитету. Успешная реализация обозначенных мер позволит не только достичь поставленных национальных целей до 2030–2036 годов, но и обеспечить устойчивое долгосрочное развитие страны в условиях глобальной технологической конкуренции.

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» // Информационно-правовой портал «Гарант.ру». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408518353/> (дата обращения 25.05.2026).

2. Пять главных вопросов, которые лидеры обсудят на Давосском форуме-2026 // Finam.ru: сайт. Дата публикации: 17.01.2026. URL: <https://www.finam.ru/publications/item/pyat-glavnykh-voprosov-kotorye-lidery-obsudyat-na-davosskom-forume-2026-20260117-1930/> (дата обращения: 25.05.2026).

3. Davos 2026: World Economic Forum's 56th Annual Meeting takes place under the theme “A Spirit of Dialogue” // World Economic Forum. Published Oct 29, 2025. Updated Feb 23, 2026. URL: <https://www.weforum.org/stories/2025/10/davos-2026-convenes-under-the-theme-a-spirit-of-dialogue/> (дата обращения: 25.05.2026).

4. РФ должна занять восьмое место в мире по объему исследований к 2030 году // ТАСС: информационное агентство России: сайт. Дата публикации: 09.01.2025. URL: <https://tass.ru/ekonomika/22846127> (дата обращения: 25.05.2026).

5. Россия входит в десятку ведущих стран мира по объему научных разработок / Д. Чернышенко // Интерфакс: сайт. Дата публикации: 08.02.2026. – Режим доступа: <https://www.interfax-russia.ru/academia/news/rossiya-vhodit-v-desyatku-vedushchih-stran-mira-po-obemu-nauchnyh-razrabotok-chernyshenko> (дата обращения: 25.05.2026).

6. Алиев И.М., Батарин И.В. Нарращивание научно-технологического потенциала как основа роста уровня и качества жизни населения // Beneficium. – 2022. – № 2 (43). – С. 6–14. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/naraschivanie-nauchno-tehnologicheskogo-potentsiala-kak-osnova-rosta-urovnya-i-kachestva-zhizni-naseleniya> (дата обращения: 26.05.2026).

7. Горький А.С., Миронова Е.А. Методологические аспекты формирования региональных инновационных систем // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2025. – Т. 16. – № 3. – С. 128–136. – DOI: 10.18287/2542-0461-2025-16-3-128-136.

8. Иванова К.С., Алыев О.Д. Развитие научно-технологического потенциала регионов Приволжского федерального округа Российской Федерации // Russian Journal of Management. – 2024. – Том 12. – № 1. – <https://>

doi.org/10.29039/2409-6024-2024-12-1-50-60. – URL: <https://rusjm.ru/ru/ nauka/article/75495/view> (дата обращения: 26.05.2026).

9. Морева Е.Л., Бекулова С.Р. К вопросу об определении научно-технологического потенциала и оценке его состояния в российской экономике // Национальная безопасность / nota bene. – 2022. – № 6. – С. 83–108. – DOI: 10.7256/2454-0668.2022.6.39198 EDN: QWLDNN URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=39198 (дата обращения: 26.05.2026).

10. Ускова Т.В., Устинова К.А. Научно-технологический потенциал: покомпонентный и территориальный разрез // Управление наукой и наукометрия. – 2024. – Т. 19. – № 4. – С. 813–837. – DOI: 10.33873/2686-6706.2024.19-4.813-837.

11. Волкова Н.Н., Романюк Э.И. Анализ изменений агрегированного инновационного индекса российских регионов // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2022. – № 3. – С. 96–111. – DOI: 10.52180/2073-6487_2022_3_96_111.

12. Волкова Н.Н., Романюк Э.И. Динамика индекса научно-технологического развития в разрезе российских регионов // Федерализм. – 2024. – Т. 30. – № 3. – С. 25–43. – DOI: 10.21686/2073-1051-2025-3-25-43.

13. Наука в России как стратегический приоритет: передовые регионы России делают ставку на будущие технологии // Интернет-портал СНГ. URL: <https://e-cis.info/news/566/126061/> (дата обращения: 26.05.2026).

14. Наука. Технологии. Инновации: 2026: краткий статистический сборник / Л. М. Гохберг, М. Я. Бочаров, К. А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2026. – 116 с. – 250 экз. – ISBN 978-5-7598-3044-3 (в обл.).

15. Инвестиции в инновации снижаются повсюду в мире // Новости ООН: сайт. Дата публикации: 24.09.2024. URL: <https://news.un.org/ru/story/2024/09/1456716> (дата обращения: 25.05.2026).

16. Мониторинг интеллектуальной собственности: Россия в 2025 году // Коммерсантъ: сайт. Дата публикации: 21.05.2026. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8673954> (дата обращения: 25.05.2026).

17. Технологическое развитие отраслей экономики – Наука, инновации и передовые производственные технологии // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.rosstat.gov.ru/folder/11189> (дата обращения: 25.05.2026).

18. Росстат — Наука, инновации и технологии // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 20.05.2026).

19. Затраты на исследования и разработки в процентах от ВВП – Цели в области устойчивого развития // Европейская экономическая комиссия ООН. URL: <https://w3.unece.org/SDG/ru/Indicator?id=123> (дата обращения: 20.02.2026).

20. Государство и бизнес – по 50%. Возможен ли такой паритет в финансировании науки / И. Кузнецов // Экономика и Жизнь: сайт. Дата публикации: 21.06.2024. URL: <https://www.eg-online.ru/article/485272/> (дата обращения: 20.05.2026).

21. ИНТЦ расширят возможности для развития / Министерство экономического развития Российской Федерации: сайт. Дата публикации: 22.06.2026. URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/intc_rasshiryat_vozmozhnosti_dlya_razvitiya.html (дата обращения: 20.05.2026).

22. Принято решение о продолжении финансирования российских научных центров мирового уровня / Объясняем.рф: сайт. Дата публикации: 27.05.2026. URL: <https://объясняем.рф/articles/news/prinyato-reshenie-o-prodolzhenii-finansirovaniya-rossiyskikh-nauchnykh-tsentrov-mirovogo-urovnya/> (дата обращения: 20.05.2026).

© Кожукалова О.Ю., 2026

**ПОСЛЕГИПЕРИНФЛЯЦИОННАЯ ИНЕРЦИЯ СБЕРЕЖЕНИЙ:
РЕГИОНАЛЬНЫЙ И ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

Пестова Анна Дмитриевна
Порунова Ангелина Алексеевна
студенты

Волкова Елена Константиновна
доцент кафедры банковского дела и монетарного
регулирования Финансового факультета
ФГБОУ ВО «Финансовый университет при
Правительстве Российской Федерации»

Аннотация: статья посвящена эмпирическому исследованию гистерезиса нормы личных сбережений в России под влиянием пережитых инфляционных шоков. На основе анализа инфляционной истории и данных по 82 регионам за 2000–2022 гг. выявлена положительная связь между лаговой переменной инфляционной памяти и текущей нормой сбережения. Оценки ARDL-модели показывают, что прошлые шоки закрепляют повышенную норму сбережения на десятилетия, что требует учёта при проведении денежно-кредитной политики.

Ключевые слова: гистерезис, монетарная память, норма сбережения, инфляционные шоки, регионы России, панельные данные.

**POST-HYPERINFLATIONARY SAVINGS INERTIA:
REGIONAL AND HISTORICAL ANALYSIS**

Pestova Anna Dmitrievna
Porunova Angelina Alekseevna
Volkova Elena Konstantinovna

Abstract: the article is devoted to the empirical study of the hysteresis of the personal savings rate in Russia under the influence of experienced inflation shocks. Based on the analysis of inflation history and panel data for 82 regions from 2000 to 2022, a positive relationship was found between the lagged inflation memory variable and the current savings rate. Panel ARDL model estimates show that past shocks fix the increased saving rate for decades, which requires consideration in conducting monetary policy.

Key words: hysteresis, monetary memory, saving rate, inflation shocks, Russian regions, panel data.

Норма личных сбережений в России в последние годы, несмотря на снижение инфляции до умеренных значений, остаётся высокой. Согласно данным Росстата, в 2025 г. доля сбережений в структуре использования денежных доходов достигла 14,1% [1]. По оценкам Банка России, норма сбережений в IV квартале 2025 г. составила 22,78% [2]. Классические теории потребления и сбережения не дают полного объяснения такой устойчиво высокой норме сбережения при относительно стабильной ценовой динамике. Это позволяет сделать предположение о наличии дополнительных факторов, связанных с долгосрочной «памятью» населения о прошлых инфляционных шоках.

Исследования гистерезиса, выполненные на российских региональных данных, показывают, что временные экономические потрясения способны оказывать постоянное влияние на долгосрочные траектории развития [3, с. 18]. Если эта логика верна для динамики доходов, то она может распространяться и на сберегательное поведение. Пережитая высокая инфляция способна на десятилетия закрепить повышенную норму сбережения даже после нормализации цен. В зарубежной литературе этот механизм получил название «монетарной памяти» или «инфляционной травмы» [4, с. 395; 5, с. 7]. В российской экономике за последние три десятилетия неоднократно наблюдались эпизоды двузначной и трёхзначной инфляции. Согласно исследованиям [6, с. 134; 7, с. 124], наиболее травмирующими периодами стали гиперинфляция 1992–1995 гг. (пик — 2509% в 1992 г.), дефолт и девальвация 1998 г., а также санкционный кризис, сопровождавшийся резким скачком потребительских цен и обвалом рубля.

Лаговые эффекты прошлых шоков недостаточно исследованы. Данные опросов населения показывают, что инфляционные ожидания остаются высокими. Медианная оценка ожидаемой инфляции на ближайшие 12 месяцев составляет 14%, а 45% респондентов полагают, что через три года рост цен будет выше 4% [8, с. 12]. Это может быть следствием «памяти» о прошлых кризисах.

Целью исследования является выявление эмпирических свидетельств гистерезиса нормы личных сбережений в России с учетом пережитых инфляционных шоков. Для этого необходимо охарактеризовать основные этапы

инфляции в России и выделить наиболее негативные эпизоды, проанализировать динамику нормы сбережения населения в посткризисные периоды, а также на основе данных по российским регионам оценить наличие долгосрочной связи между прошлой инфляцией и текущей нормой сбережения. Гипотеза исследования состоит в том, что домохозяйства, пережившие эпизоды гиперинфляции, сохраняют повышенную склонность к сбережению даже после нормализации ценовой динамики, что проявляется в эффекте гистерезиса нормы сбережения.

Для объяснения долгосрочного влияния инфляционных шоков на сберегательное поведение в экономической литературе используются две взаимосвязанные концепции: гистерезис и монетарная память. Гистерезис является зависимостью текущего состояния системы от её предшествующей траектории. Как отмечается в исследовании динамики доходов российских регионов [3, с. 19], в экономическом контексте гистерезис проявляется в том, что временные шоки оказывают постоянное, необратимое влияние на долгосрочный равновесный уровень экономической переменной. Система не опускает шок и не возвращается на прежнюю траекторию даже после того, как причина исчезла. Наиболее часто гистерезис исследуется на примере рынка труда и безработицы, однако эта концепция применима и к динамике денежных доходов населения, а значит, может быть распространена и на сберегательное поведение [3, с. 20].

В применении к сбережениям гистерезис означает, что глубокий инфляционный шок способен навсегда повысить «нормальный» для домохозяйств уровень сбережения. Механизмами такой «памяти» могут выступать изменение инфляционных ожиданий, утрата доверия к финансовым институтам, закрепление консервативных стратегий финансового поведения на уровне поколений. В зарубежной литературе для описания сходных явлений используется понятие «монетарной памяти». В Германии и США домохозяйства, пережившие гиперинфляцию или глубокую рецессию в молодом возрасте, сохраняют повышенную склонность к сбережению и избеганию риска на протяжении всей последующей жизни [4, с. 395; 5, с. 7]. Чем более негативным был пережитый эпизод, тем сильнее эффект.

Классические теории сбережения в качестве основных факторов рассматривают текущий и ожидаемый доход, возрастную структуру населения, процентные ставки. При этом для России характерна высокая и стабильная норма сбережения (около 30% располагаемых доходов) при невысокой

эластичности по доходу, что указывает на наличие устоявшихся привычек [9, с. 127]. Алехин Б.И. [10, с. 126] в рамках инфляционной теории сбережений выявил, что в России рост текущей инфляции сопровождается ростом нормы сбережения (коэффициент эластичности составил 0,96). Однако эта зависимость, по его оценкам, имеет кратко- и среднесрочный характер.

Важным фактором, модулирующим связь между инфляцией и сбережениями, выступает доверие к финансовым институтам. Россияне демонстрируют высокий уровень недоверия большинству финансовых организаций (за исключением Сбербанка и Банка России (регулятор)) [11, с. 68]. Недоверие, в свою очередь, снижает склонность к организованным формам сбережений и может усиливать эффект «памяти»: население предпочитает хранить сбережения в наличной форме, которая более чувствительна к инфляционным ожиданиям. Таким образом, теоретический анализ позволяет сформулировать гипотезу о том, что пережитые эпизоды высокой инфляции формируют устойчивое завышение нормы сбережения, сохраняющееся даже после возвращения инфляции к умеренным значениям. Эмпирическая проверка этой гипотезы на российских данных требует эконометрического анализа связи между прошлыми шоками и текущей нормой сбережения на региональном уровне.

Для проверки гипотезы целесообразно реконструировать инфляционную историю России, выделив эпизоды, которые могли сформировать устойчивую «монетарную память» населения. В постсоветский период можно выделить пять основных этапов инфляции [7, с. 134]. Первый этап (1992–1995 гг.) характеризуется гиперинфляцией: пик пришёлся на 1992 г., когда уровень инфляции достиг 2509%. Второй этап (1995 – август 1998 г.) – период относительной стабилизации с умеренными темпами роста цен. Третий этап (август 1998 – 1999 г.) связан с дефолтом и резкой девальвацией рубля, что вызвало новый скачок инфляции. Четвёртый этап (2000–2008 гг.) – период устойчивого экономического роста и постепенного снижения инфляции (с 20,2% в 2000 г. до 13,3% в 2008 г.). Пятый этап (2008 г. – настоящее время) характеризуется умеренной инфляцией с колебаниями под влиянием внешних шоков, включая санкционный кризис [14, с. 138].

Исторический анализ [15, с. 126], показывает, что инфляционные процессы имели место и в советской экономике. Автор выделяет циклическую динамику инфляции в СССР с 1930-х по 1980-е годы, причём наиболее мощные инфляционные всплески зафиксированы в 1933 г. (20,2%) и 1947 г. (29,4%).

Подавленная инфляция и тотальный дефицит товаров народного потребления в советский период также формировали у населения привычку к вынужденным сбережениям и созданию запасов «на чёрный день». Эти поведенческие паттерны были унаследованы российской экономикой и продолжают влиять на финансовое поведение населения, особенно старших возрастных групп.

Анализ динамики нормы сбережения в России, опубликованные Росстатом [1], показывают, что после каждого кризисного эпизода норма сбережения не возвращалась к докризисному уровню, а закреплялась на более высокой отметке. В 2000 г. доля сбережений в структуре использования доходов составляла 2,7%, после кризиса 2008-2009 гг. она выросла до 9,1% (2009 г.), после 2014-2015 гг. - до 9,1% (2015 г.). В 2022 г., после шоков 2022 г., этот показатель достиг 8,6%, а в 2025 г. 14,1% [1]. По данным Банка России [2], норма сбережения в IV квартале 2025 г. составила 22,78%. Инфляционные ожидания остаются устойчиво высокими: медианная оценка ожидаемой инфляции на ближайшие 12 месяцев составляет 14%, а 45% респондентов полагают, что через три года рост цен будет заметно выше 4%.

Анализ сберегательных предпочтений показывает, что россияне предпочитают хранить сбережения в наличной форме (39% опрошенных в 2023 г.) и на банковских депозитах (24%) [10, с. 125]. При этом доля сбережений в наличной форме возрастает в периоды высокой инфляции и неопределённости, что свидетельствует о низком доверии к финансовым институтам [10, с. 72]. Таким образом, инфляционная история России создала предпосылки для формирования устойчивой «монетарной памяти». Население, пережившее гиперинфляцию 1990-х и кризисы 1998, 2008, 2014–2015 гг., сохраняет повышенную склонность к сбережению и предпочитает ликвидные, хотя и подверженные инфляции, формы хранения денег. Это позволяет предположить наличие гистерезиса нормы сбережения, для эмпирической проверки которого необходим анализ региональных данных за длительный период.

Для эмпирической проверки гипотезы о гистерезисе нормы сбережения были использованы данные по 82 субъектам Российской Федерации за период 2000-2022 гг., сформированные на основе официальной статистики Росстата [1, с. 123]. Зависимая переменная - норма личных сбережений (НЛС), рассчитанная как прирост доли финансовых активов в номинальных располагаемых денежных доходах населения региона. В среднем за 2000-2022 гг. НЛС составила 15,7%, при этом ежегодно она убывала примерно

на 0,8% [10, с. 119]. Минимальное значение зафиксировано в Тюменской области (без автономных округов) – 15,6%, максимальное - в Республике Ингушетия (50,5%) [10, с. 119]. Среди объясняющих переменных в модель включены: индекс потребительских цен (ИПЦ, декабрь к декабрю предыдущего года), доля лиц трудоспособного возраста в населении региона, темп изменения физического объёма валового регионального продукта, доля конечного потребления домохозяйств в ВРП. Также, специально сконструированная лаговая переменная «инфляционная память» (средняя инфляция за предшествующие пять лет).

Методология оценивания опирается на ARDL-модель с оценкой методом объединённых групповых средних [10, с. 125]. Предварительное тестирование исходных рядов на единичный корень с помощью расширенного теста Дики-Фуллера и теста Квятковского-Филлипса-Шмидта-Шина показало, что для большинства регионов НЛС и ИПЦ являются нестационарными рядами.

Оценка долгосрочных коэффициентов модели выявила положительную и статистически значимую связь между текущей нормой сбережения и лаговой переменной инфляционной памяти. Для регионов, переживших в 1990-е годы наиболее высокие темпы инфляции (свыше 1000%), коэффициент эластичности НЛС по средней инфляции за предыдущие пять лет оказался выше, чем для регионов с менее травматичным инфляционным опытом. Подтверждено и положительное влияние доли трудоспособного населения и текущей инфляции на НЛС, а также отрицательное влияние доли конечного потребления домохозяйств. Коэффициент коррекции ошибки составил 0,784, что указывает на возвращение системы к равновесию в течение примерно 1,3 года [10, с. 130].

Для выявления возможной неоднородности эффекта панель была разделена на две выборки. Регионы с высокой долей сбережений в наличной форме (свыше 34% по данным опросов [8, с. 26]) и регионы с преобладанием организованных сбережений. В первой группе влияние лаговой инфляционной переменной оказалось более сильным, что интерпретируется как косвенное подтверждение роли «монетарной памяти». Население, предпочитающее наличные сбережения, в большей степени подвержено инфляционной травме прошлого. Проведённые тесты на парную причинность по Грэнджеру показали, что изменения нормы сбережения являются причиной изменений темпа прироста ВРП с лагом в один и два года. Обратная причинность не подтверждается. Это также свидетельствует о том, что сберегательное

поведение формируется под влиянием исторического опыта, а не только текущей экономической конъюнктуры.

Полученные эмпирические результаты свидетельствуют в пользу гипотезы. Положительная и статистически значимая связь между лаговой переменной инфляционной памяти и текущей нормой сбережения указывает на то, что прошлые шоки продолжают влиять на поведение домохозяйств спустя многие годы.

Ограничением выступает использование агрегированных региональных данных, которые усредняют поведение разнородных групп населения. Сберегательные стратегии сильно различаются в зависимости от возраста, уровня доходов и доверия к финансовым институтам [11, с. 68]. Группы лиц, переживших гиперинфляцию и дефицит 1990-х, могут демонстрировать более сильный гистерезис, чем молодые поколения.

Проведённое исследование позволило выявить эмпирические свидетельства гистерезиса нормы сбережения в российских регионах. Население России пережило несколько травмирующих эпизодов: гиперинфляцию 1992-1995 гг. (пик 2509% в 1992 г. [6, с. 134]), дефолт и девальвацию 1998 г., а также санкционный кризис 2014-2015 гг. с двузначной инфляцией [6, с. 138]. Данные о динамике нормы сбережения [1] демонстрируют, что после каждого кризиса норма сбережения не возвращалась к докризисному уровню, а закреплялась на более высокой отметке (от 2,7% в 2000 г. до 14,1% в 2025 г.). Опросы населения [8, с. 12] фиксируют устойчиво высокие инфляционные ожидания (медианная оценка 14%), что может быть следствием «монетарной памяти».

Регрессионный анализ по 82 регионам за 2000-2022 гг. подтвердил положительную и статистически значимую связь между лаговой переменной инфляционной памяти и текущей нормой сбережения. Коэффициент коррекции ошибки (-0,784) указывает на возвращение системы к равновесию, но с учётом долгосрочного влияния прошлых шоков [10, с. 130]. В регионах с высокой долей сбережений в наличной форме эффект инфляционной памяти оказался сильнее. Так, население, не доверяющее финансовым институтам, в большей степени подвержено инфляционной травме.

Полученные результаты имеют практическое значение для денежно-кредитной политики. Если норма сбережения действительно обладает гистерезисом, то даже успешное снижение инфляции до целевого уровня не приведёт к автоматическому восстановлению докризисной структуры

потребления и сбережений. Домохозяйства будут продолжать откладывать избыточную долю доходов, что сдерживает совокупный спрос и замедляет экономический рост. Центральному банку и правительству при разработке мер экономической политики целесообразно учитывать инерционность сберегательного поведения, обусловленную исторической памятью о прошлых кризисах. Дальнейшие исследования можно рекомендовать направить на сбор данных о сбережениях разных поколений и на разработку методов более точной идентификации монетарной памяти с использованием опросов домашних хозяйств.

Список литературы

1. Доходы, расходы и потребление домашних хозяйств: статистический бюллетень / Федеральная служба государственной статистики (Росстат). — Москва: Росстат, 2024. — URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13271> (дата обращения: 15.05.2026). — Текст: электронный.
2. О чем говорят тренды: макроэкономика и рынки: бюллетень / Центральный банк Российской Федерации, Департамент исследований и прогнозирования. — № 3. — Москва: Банк России, 2026. — 25 с.
3. Дубовик М. В., Дмитриев С. Г. Гистерезис и долгая память в динамике денежных доходов населения регионов России // Региональная экономика. Юг России. — 2025. — Т. 13. — №. 3. — С. 18-32.
4. Malmendier U., Nagel S. Depression Babies: Do Macroeconomic Experiences Affect Risk Taking? // The Quarterly Journal of Economics. — 2011. — Vol. 126, No. 1. — P. 373–416.
5. Ehrmann M., Tzamourani P. Memories of high inflation // European Journal of Political Economy. — 2012. — Vol. 28, No. 2. — P. 174–191.
6. Примышев И.Н. Основные этапы российской инфляции: их характеристика и особенности // Вестник университета. — 2020. — № 11. — С. 133–140.
7. Протасов А.Ю. Инфляция в экономике СССР: природа, циклическая динамика, уроки для современной России // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. — 2011. — № 4. — С. 116–129.
8. ООО «инФОМ». Инфляционные ожидания населения в 2026 году: результаты опроса [Электронный ресурс] // Банк России. — М., 2026. — URL: https://www.cbr.ru/analytics/dkp/inflationary_expectations/ (дата обращения: 15.05.2026).

9. Максимова И.В., Скачкова И.И. Сберегательное поведение населения России: синтез кейнсианской и неоклассических теорий // Научный результат. Серия: Экономические исследования. — 2023. — Т. 9, № 2. — С. 124–134.

10. Алехин Б. И. Личные сбережения, инфляция и демография в региональном колорите // Финансовый журнал. – 2024. – Т. 16. – №. 3. – С. 114-132.

11. Кузина О.Е., Моисеева Д.В. Есть ли взаимосвязь между сберегательным поведением населения, доверием к финансовым институтам и установками на сбережение в современной России? // Экономическая социология. — 2024. — Т. 25, № 3. — С. 67–88.

© Пестова А.Д., Порунова А.А.,
Волкова Е.К., 2026

ЦЕННОСТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Распевалова Юлия Евгеньевна

аспирант

Научный руководитель: **Лазарев Владимир Николаевич**

д.э.н., профессор

ФГБОУ ВО «Ульяновский

государственный технический университет»

Аннотация: в статье исследуются деструктивные аксиологические факторы цифровизации образования, включая клиповое мышление, дистантный провал, цифровое слабоумие и киберлафинг. Раскрыта сущность замещения ценностей фундаментальной науки поверхностным информационным серфингом. Доказано, что для преодоления кризиса академической среды необходимо развивать цифровую организационную культуру вуза.

Ключевые слова: цифровая трансформация образования, аксиологический кризис, ценностные проблемы цифровизации, ценности образования, цифровая организационная культура.

AXIOLOGICAL PROBLEMS OF EDUCATION DIGITALIZATION

Raspevalova Yuliya Evgenievna

Scientific advisor: **Lazarev Vladimir Nikolaevich**

Abstract: the article examines the destructive axiological factors of educational digitalization, including clip thinking, distal gap, digital dementia, and cyberloafing. It reveals the essence of replacing the values of fundamental science with superficial information surfing. It is proved that to overcome the crisis of the academic environment, it is necessary to develop the digital organizational culture of the university.

Key words: digital transformation of education, axiological crisis, value-related problems of digitalization, educational values, digital organizational culture.

Дискуссия о бинарном характере научно-технического прогресса на протяжении долгого времени остается в центре внимания исследователей,

однако в современных условиях ключевым полигоном для апробации передовых технологических концепций выступает сфера образования. Фундаментальный анализ этих процессов немислим без обращения к трудам Мануэля Кастельса, который детально описал становление информационного общества и сетевых структур. В рамках своей концепции ученый подробно рассматривает специфическую систему ценностей цифровизации, которая формирует фундамент нового технологического уклада и радикально трансформирует традиционные институты. Как справедливо констатирует М. Кастельс, в условиях глобальных изменений «технологическая революция с информационными технологиями в центре заново и ускоренными темпами формирует материальную основу общества» [1, с. 39].

Согласно М. Кастельсу, ключевой ценностью цифровой эпохи выступает сетевая логика и открытость к обмену потоками информации, которые вступают в прямое противоречие с традиционными иерархическими структурами. Ученый выделяет ценность свободы сетевого маневра, автономию индивидуального субъекта и приоритет технологической предопределенности, при которой способность к генерации, обработке и эффективному применению знаний становится главным критерием жизнеспособности любой организации. В контексте высшей школы это означает, что академическая среда вынуждена перенимать ценности гибкости, перманентной инновационности и горизонтального взаимодействия, которые часто вступают в конфликт с устоявшимися академическими традициями и консервативной культурой вуза.

Процессы институционального обновления высшей школы жестко регламентированы государством, а их интенсификация базируется на нормативно-правовых актах профильных министерств и ведомств. Тем не менее, фиксируемое расхождение между директивными решениями менеджмента и реальными ожиданиями академического сообщества свидетельствует об отсутствии комплексного подхода. Опираясь на подходы М. Кастельса, можно констатировать, что современной политике цифровизации образования не хватает единого ценностно-смыслового вектора. Без интеграции базовых ценностей информационного общества в реальную организационную культуру вузов директивная модернизация сталкивается с культурным отторжением и дефицитом консолидации между всеми участниками образовательной экосистемы. Проанализировав работы современных исследователей выделим четыре ценностно-смысловых проблемы цифровизации образования (табл. 1).

Таблица 1

Аксиологические проблемы как факторы негативного влияния цифровой трансформации в области образования

Проблема / Фактор	Сущность проблемы и проявление в образовании	Аксиологический аспект - трансформация ценностей	Теоретическое основание
Удаленный формат обучения (дистант)	Замена живого диалога «преподаватель — студент» опосредованным цифровым интерфейсом, атомизация учебных групп, формализация контроля.	Девальвация ценности академического содружества, живого наставничества и межличностной коммуникации. Переход от образования как сотворчества к концепции «услуги».	Исследования дидактической целостности процесса [2, с. 24] и трансформации базовых культурных кодов техногенной цивилизации [3, с. 112].
Клиповое мышление и «гугл-эффект»	Неспособность воспринимать длинные линейные тексты, фрагментарность восприятия информации, делегирование функции памяти поисковым системам.	Снижение ценности глубокого, системного знания и фундаментальной науки. Приоритет поверхностного владения информацией (информационного серфинга) над её осмыслением.	Анализ феномена клипового мышления в вузах [4, с. 4] и вызовов развитию высших психических функций человека в новую эпоху [5, с. 25].
Дистальный провал	Разрыв эмоциональных, психофизиологических связей между субъектами обучения, потеря эмпатии и невербального контекста восприятия из-за физического дистанцирования.	Кризис традиционных гуманистических ценностей, отчуждение личности в цифровой среде. Замена эмоциональной вовлеченности формальным техническим присутствием.	Оценка деградации эмоциональных механизмов восприятия [6, с. 54] и анализ имманентных проблем дегуманизации образования [7, с. 45].

Продолжение таблицы 1

Цифровое слабоумие	Снижение когнитивной активности, ослабление критического мышления и аналитических способностей вследствие чрезмерной зависимости от алгоритмов и гаджетов.	Утрата ценности интеллектуального суверенитета и самостоятельности субъекта. Переход к пассивному потреблению готовых смыслов, деградация творческого потенциала.	Философский анализ влияния конвергирующих технологий на человека [8, с. 87] и критика текущих деструктивных тенденций в обучении [7, с. 46].
--------------------	--	---	--

Важным фактором, определяющим сопротивление цифровой трансформации и деструктивно влияющим на внутреннюю среду вуза, выступает феномен нецелевого использования персональных цифровых устройств во время учебных занятий — киберлафтинг (cyberloafing) или техноференция. Современные эмпирические исследования в академической среде (в частности, Лаборатории исследований рынка труда НИУ ВШЭ, а также масштабные семестровые эксперименты под эгидой Института образования НИУ ВШЭ [8, с. 112; 9]) выявляют устойчивую деструктивную взаимосвязь между интенсивностью использования смартфонов на парах и когнитивными метриками студентов.

Во-первых, фиксируется так называемый "эффект присутствия" (Brain Drain Effect): волевое подавление импульса проверить гаджет, даже если он лежит экраном вниз, сужает объем рабочей памяти субъекта и повышает издержки переключения контекста [9]. Ниже представлена динамика снижения доступного объема внимания и ресурса рабочей памяти в зависимости от степени пространственного присутствия цифрового устройства наглядно (рис. 1).

Во-вторых, как демонстрируют продолжительные во времени замеры успеваемости, деструктивное многозадачное поведение приводит к фрагментации внимания и снижению итогового академического балла на 10–15% [5]. Ниже показан процесс потери концентрации внимания и временные издержки, необходимые человеческому мозгу на повторное возвращение в логику лекции после переключения на проверку уведомлений (рис. 2).

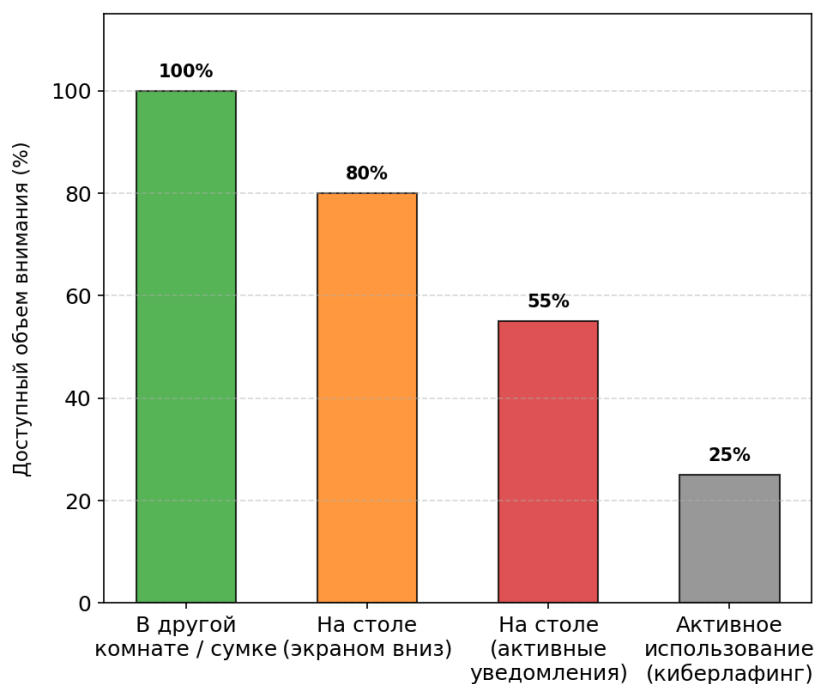


Рис. 1. Доступный объем ресурса рабочей памяти при разной степени присутствия гаджета

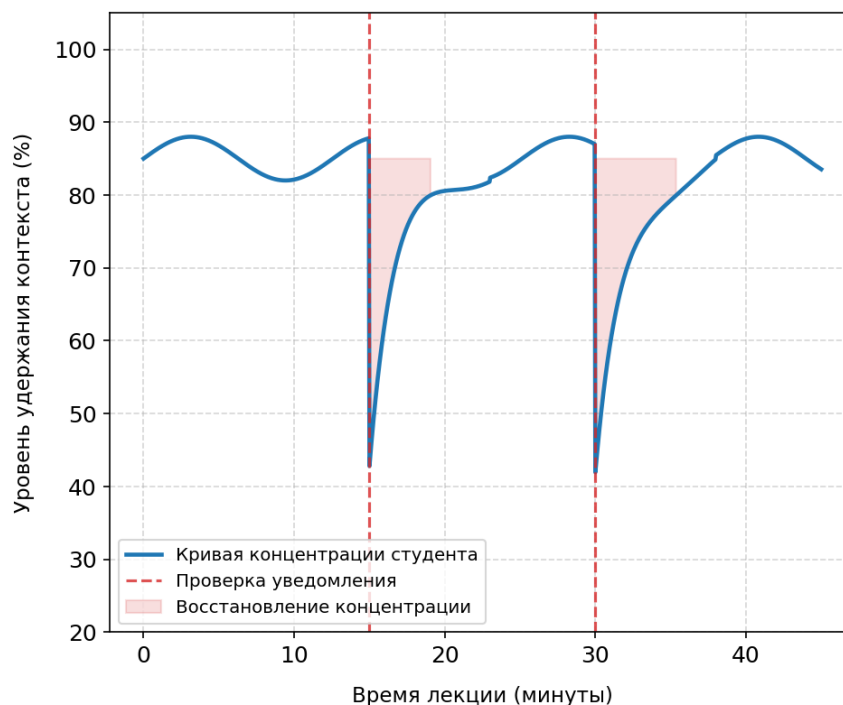


Рис. 2. Процесс протери концентрации внимания при переключениях контекста на лекции

Характерно, что принудительное ограничение гаджетов демонстрирует максимальный прирост академической успеваемости в группах первокурсников и слабых студентов, у которых еще не сформированы навыки волевого самоконтроля [6]. Эти данные подтверждают необходимость предиктивного проектирования дорожных карт цифровизации вуза с опорой на гибкие регуляторные механизмы (например, регламентированные "технологические перерывы"), минимизирующие когнитивное отторжение учебной информации.

Интенсивное использование смартфонов на лекциях (киберлаффинг) выступает прямым следствием и практическим проявлением ценностного кризиса цифровизации образования. Делегация когнитивных функций гаджетам и фрагментация внимания фиксируют системное замещение ценности глубокого, фундаментального знания поверхностным информационным серфингом. Для преодоления этих деструктивных аксиологических факторов руководству необходимо развивать цифровую организационную культуру вуза.

Список литературы

1. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура : пер. с англ. / М. Кастельс ; под науч. ред. О. И. Шкаратана. — Москва : ГУ ВШЭ, 2000. — 608 с.
2. Блинов, В. И. Проект дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения / В. И. Блинов, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина, И. С. Сергеев. — Москва : Перо, 2019. — 72 с.
3. Степин, В. С. Цивилизация и культура / В. С. Степин. — Санкт-Петербург : СПбГУП, 2011. — 408 с.
4. Семеновских, Т. В. Феномен «Клипового мышления» в образовательной вузовской среде // Вестник евразийской науки. 2014. № 5 (24). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-klipovogo-myshleniya-v-obrazovatelnoy-vuzovskoy-srede> (дата обращения: 04.06.2026).
5. Карпов, А. В. Цифровизация и развитие психики ребенка: вызовы нового времени / А. В. Карпов, Т. А. Воронова // Человеческий капитал. — 2021. — № 8 (152). — С. 22–28. — DOI 10.25629/НС.2021.08.02.
6. Симонов, П. В. Эмоциональный мозг / П. В. Симонов. — Москва : Наука, 1981. — 216 с.

7. Налетова, Н. Ю. Цифровизация образования: «за» и «против», текущие и имманентные проблемы / Н. Ю. Налетова // Педагогика. — 2020. — № 1. — С. 42–47.

8. Горбачева, А. Г. Социально-философский анализ влияния конвергирующих НБИКС-технологий на человека : специальность 09.00.11 «Социальная философия» : диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук / Горбачева Анна Геннадьевна ; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск, 2016. — 174 с.

9. Шугаль, Н. Б. Эволюция цифровых навыков в процессе обучения : краткие аналитические материалы / Н. Б. Шугаль, Н. В. Бондаренко, Т. А. Варламова ; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». — Москва : НИУ ВШЭ, 2023. — 7 с. — (Мониторинг экономики образования ; № 4). — Текст : непосредственный.

© Распевалова Ю.Е., 2026

**ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ТРУБОПРОВОДНОЙ СЕТИ РЕГИОНА:
ПУТЬ К ЭФФЕКТИВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ
ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Алябьев Егор Вадимович

аспирант

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»

Аннотация: на основе статистических данных обоснован стратегический характер трубопроводного транспорта. Представлена модель цифровых двойников трубопроводных сетей, определена их роль и выделены экономические преимущества в условиях глобального роста энергопотребления и ужесточения требований к безопасности и экологии.

Ключевые слова: трубопроводные сети, инфраструктура, цифровые двойники, модель, виртуальные модели, оптимизация.

**DIGITAL DOUBLE OF THE REGION'S PIPELINE NETWORK:
A WAY TO EFFECTIVE MODERNIZATION
OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE**

Aljabjev Yegor Vadimovich

Abstract: based on statistical data, the strategic nature of pipeline transport is substantiated. A model of digital twins of pipeline networks is presented, their role is defined and economic advantages are highlighted in the context of global growth in energy consumption and stricter safety and environmental requirements.

Key words: pipeline networks, infrastructure, digital twins, model, virtual models, optimization.

Актуальность исследования. Стратегическая важность трубопроводного транспорта обусловлена глобальными экономическими, демографическими и энергетическими трендами. Рост рынка потребления энергии, связанный с быстрой урбанизацией и индустриализацией, подтверждает его стратегическую роль. В 2024 году на долю стран БРИКС приходилось 47 % мирового энергопотребления [1].

Кроме того, сохраняется высокий спрос на сырую нефть и природный газ в ряде отраслей обрабатывающей промышленности и автомобилестроения. Так: мировой спрос на нефть в 2024 году составил 101 418 млн. баррелей в сутки (б/с) – это на 0,7 % больше, чем в 2023 году [2];

по прогнозу ОПЕК, к 2045 году спрос на природный газ в мире вырастет на 28,5 %, до 5 290 млрд. куб. м. [3].

Параллельно развиваются и другие значимые направления:

европейский рынок, где растёт потребность в энергетической безопасности и транспортировке возобновляемых источников энергии [4];

азиатский рынок, который приобретает всё большее значение в глобальной энергетической системе.

В России трубопроводный транспорт – ключевой вид транспорта с наибольшим объёмом грузооборота. Он обеспечивает транспортировку сырой нефти, природного и попутного газа, а также играет важную роль в экономике страны, выступая надёжным инструментом обеспечения как внутренних потребностей, так и экспортных обязательств.

Износ инфраструктуры, рост нагрузки и ужесточение экологических требований требуют новых подходов к управлению. Решение – модернизация с применением инновационных технологий: цифровизации, роботизации, дронов для мониторинга и перспективных магнитолевитационных систем. Ключевой инструмент – цифровые двойники, виртуальные модели, позволяющие прогнозировать и оптимизировать работу системы в реальном времени.

Цель исследования: определить как цифровые двойники трубопроводных сетей помогают модернизировать транспортную инфраструктуру, повысить её надёжность и снизить затраты.

Содержание исследования. Для повышения безопасности и эффективности эксплуатации сложных технических систем в трубопроводном транспорте активно используют цифровые двойники, которые представляют собой динамические виртуальные копии реальных систем.

Цифровой двойник трубопроводной сети представляет собой программно-аппаратный комплекс, который синхронно отображает текущее состояние трубопровода и его оборудования, прогнозирует поведение системы при различных воздействиях и сценариях эксплуатации, а также позволяет дистанционно и автоматизировано управлять рядом процессов [5].

Рассмотрим основные характеристики (Рис.1).

Ц И Ф Р О В О Й Н И К	<i>включает:</i>	
	геометрию трубопроводов (диаметры, длины, углы поворотов); параметры работы (давление, температура, расход, скорость потока); данные о состоянии материалов (коррозия, износ, дефекты); информацию о внешних условиях (грунт, температура окружающей среды, сейсмическая активность); сценарии эксплуатации и аварийные ситуации.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ непрерывно синхронизируется с реальным объектом посредством потоков данных от IoT-датчиков; ✓ использует физические и математические модели для точного описания поведения объекта; ✓ применяет алгоритмы ИИ и ML для анализа данных, выявления аномалий, прогнозирования износа, оценки остаточного ресурса и моделирования различных сценариев; ✓ обеспечивает поддержку принятия решений для оптимизации эксплуатации и предотвращения аварий.

Рис. 1. Модель цифрового двойника трубопроводной сети

Экономическая составляющая внедрения цифровых двойников в трубопроводные системы связана с оптимизацией затрат, повышением эффективности эксплуатации и снижением рисков. Эта технология позволяет сократить операционные расходы, увеличить срок службы инфраструктуры, минимизировать убытки от аварий и повысить общую конкурентоспособность предприятия.

Основные экономические преимущества цифровых двойников (табл.1).

Таблица 1

Экономические преимущества цифровых двойников

Преимущество	Описание
Снижение эксплуатационных расходов	Цифровой двойник оптимизирует режимы перекачки, динамически регулируя скорость потока, давление и работу насосов. Это минимизирует энергопотребление и механические нагрузки на трубопроводы, что напрямую снижает операционные затраты. Например, в расчётах на основе данных нефтебазы предполагалось, что внедрение цифрового двойника может снизить операционные расходы на обслуживание на 70%.
Сокращение затрат на ремонт и техобслуживание	Традиционный подход часто приводит к неожиданным поломкам и внеплановым простоям. Цифровой двойник позволяет планировать предиктивное обслуживание на основе анализа данных о коррозии, усталости материалов и других видах износа. Это увеличивает межремонтные периоды и снижает общие затраты на ремонт.

*ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ*

Продолжение таблицы 1

Минимизация убытков от аварий	Система прогнозирует критические нагрузки, выявляет аномалии и предупреждает о потенциальных сбоях, что позволяет оперативно реагировать на угрозы и снижать риск аварий. Это включает избежание штрафов за нарушение экологических норм и затрат на ликвидацию последствий утечек или повреждений.
Энергоэффективность	Оптимизация работы насосного оборудования за счёт анализа данных и моделирования сценариев приводит к значительной экономии энергии, что снижает операционные затраты.
Увеличение срока службы оборудования	Регулярный мониторинг и предиктивное обслуживание продлевают срок эксплуатации инфраструктуры, что откладывает необходимость замены оборудования и снижает капитальные затраты.
Оптимизация пропускной способности	Цифровые двойники помогают выявлять «узкие места» в инфраструктуре и оптимизировать режимы перекачки, что повышает пропускную способность трубопроводных коридоров, особенно экспортных. Это напрямую влияет на увеличение объёмов транспортировки и доходов.
Снижение логистических и проектных издержек	На этапе проектирования цифровой двойник позволяет моделировать технологические процессы, выявлять потенциальные проблемы до начала строительства, что минимизирует ошибки и сокращает сроки ввода объекта в эксплуатацию.

Составлено автором на основе [5, 6].

В 2022 года «Транснефть» в рамках стратегии цифровой трансформации внедряли цифровые двойники для эффективной работы магистральных трубопроводов [7].

Компания «Группа ПОЛИПЛАСТИК» разработала цифровые двойники газовых трубопроводов из полимерной пластиковой продукции в секторах ЖКХ и АПК, что позволит улучшить оценку рисков возникновения аварий на опасных производственных объектах, таких как газораспределительные сети [8].

Создание цифрового двойника лабораторного стенда для анализа и оптимизации испытаний реагентов в трубопроводном транспорте. В ходе исследования разработана модель цифрового двойника лабораторного стенда, позволяющая проводить углублённые анализы, что позволяет выявлять потенциальные проблемы и вносить соответствующие изменения ещё до ввода в эксплуатацию [9].

Стратегическим инструментом эффективной модернизации транспортной инфраструктуры региона могут стать цифровые двойники трубопроводной сети. Данный инструмент, а точнее, технологическая инновация, позволит

перейти от реактивного реагирования на проблемы к предиктивному управлению, обеспечивая устойчивое и экономически обоснованное развитие системы.

Социально-экономическим эффектом для региона будет обеспечиваться за счет:

- стабильных поставок энергоресурсов для промышленности и населения;
- роста инвестиционной привлекательности региона за счёт модернизации инфраструктуры;
- создания новых рабочих мест в сфере цифровых технологий и аналитики данных;
- укрепления энергетической безопасности и независимости региона.

Выводы. Таким образом, внедрение цифровых двойников трубопроводной сети – это инвестиция в долгосрочную устойчивость и конкурентоспособность региональной транспортной инфраструктуры. Несмотря на значительные начальные затраты, экономический эффект от снижения операционных расходов, повышения надёжности и продления срока службы оборудования обеспечивает быструю окупаемость проекта.

Такой подход позволяет в виртуальном пространстве моделировать реальную сеть, тестировать эксплуатационные сценарии, прогнозировать аварийные ситуации и оптимизировать режимы транспортировки нефти и газа. Цифровые двойники становятся ключевым элементом стратегии «умной» энергетики, способствуя достижению целей устойчивого развития и технологической независимости региона.

Список литературы

1. Энергия БРИКС+: двигатель нового мирового порядка. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.valdaiclub.com/a/reports/energiya-briks-dvigatel-novogo-mirovogo-poryadka/> (дата обращения: 25.03.2025).

2. Кто больше всего в мире покупает и продает нефти: куда движется нефтяной рынок. [Электронный ресурс]. – URL: https://oilcapital.ru/news/2025-07-09/kto-bolshe-vsego-v-mire-pokupaet-i-prodaet-nefti-kuda-dvizhetsya-neftyanoy-rynok-5432178?utm_source=alice.yandex.ru&utm_medium=referral&utm_campaign=alice.yandex.ru&utm_referrer=alice.yandex.ru (дата обращения: 25.03.2025).

3. Перспективы мировых рынков нефти и газа до 2045 года. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.finam.ru/publications/item/perspektivu-mirovykh-rynkov-nefti-i-gaza-do-2045-goda-20221102-1435/> (дата обращения: 25.03.2025).

4. Экспорт СПГ из России в ЕС в 2025 году впервые опередил трубопроводные поставки. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vedomosti.ru/analytics/trends/articles/2026/01/20/1170368-eksport-spg-2025-operedil> (дата обращения: 25.03.2025).

5. Строк Н. Р. Цифровые двойники трубопроводных систем как инструмент повышения пропускной способности экспортных коридоров нефти и газа // Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности. – 2025. – Т. 10. – № 10 (60). – С. 35-52.

6. Ульдин И. С. Обоснование значимости повышения промышленной безопасности и эффективности эксплуатации трубопроводных систем нефтебаз: роль цифровых технологий и концепции цифрового двойника / И. С. Ульдин, Д.В. Панов // Вестник науки № 11 (92) том 2. – С. 918-931. 2025 г. ISSN 2712-8849 // [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.вестник-науки.рф/article/26425> (дата обращения: 29.03.2026 г.)

7. Будущее управления активами: роль цифровых двойников в повышении безопасности и эффективности нефтегазовых компаний. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstip.ru/news/8126-budushchee-upravleniya-aktivami-rol-tsifrovyykh-dvoynikov-v-povyshenii-bezopasnosti-i-effektivnosti-neftegazovykh-kompanij> (дата обращения: 25.03.2025).

8. ТАСС: ПОЛИПЛАСТИК запустит цифровые двойники газовых труб для снижения фальсификата на рынке. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.polyplastic.ru/press/news/2024/10/15/item22180> (дата обращения: 25.03.2025).

9. Юрченко Я.А. Цифровой двойник лабораторного стенда для анализа и оптимизации магистральных и промысловых трубопроводов / Я. А. Юрченко, Е.В. Харитонов, Л. Р. Байбекова // Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья. – 2024. – № 5-6. – С. 32-34. DOI:10.24412/0131-4270-2024-5-6-32-34.

**ЭВОЛЮЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ
В ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ:
ОТ СМЕТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ К ПРОГРАММНО-
ЦЕЛЕВОМУ УПРАВЛЕНИЮ**

Харалгина Дарья Алексеевна

студент

Научный руководитель: **Шилова Наталья Николаевна**

д.э.н., профессор

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

Аннотация: в статье проведена систематизация теоретико-методологических подходов к бюджетированию в государственных бюджетных учреждениях Российской Федерации. Выделены ключевые концепции, модели и инструменты бюджетного планирования. Обоснована трехуровневая система инструментов бюджетирования. Выявлены эволюционные закономерности развития инструментария – от административного контроля затрат к управлению общественно значимыми результатами. Сделан вывод о целесообразности комбинированного применения различных моделей бюджетирования в зависимости от специфики деятельности учреждения.

Ключевые слова: бюджетирование, государственное бюджетное учреждение, бюджетная классификация, государственное задание, план финансово-хозяйственной деятельности, бюджетирование, ориентированное на результат, программно-целевое бюджетирование.

**EVOLUTION OF BUDGETING TOOLS IN STATE BUDGETARY
INSTITUTIONS: FROM ESTIMATE FINANCING
TO PROGRAM-TARGET MANAGEMENT**

Kharalgina Daria Alekseevna

Scientific adviser: **Shilova Natalya Nikolaevna**

Abstract: the article systematizes the theoretical and methodological approaches to budgeting in state budgetary institutions of the Russian Federation. Key concepts, models, and tools of budget planning are identified. A three-level system of budgeting tools is substantiated. Evolutionary patterns in the development

of tools — from administrative cost control to the management of socially significant results — are revealed. The conclusion is made about the feasibility of combining different budgeting models depending on the specific activities of the institution.

Key words: budgeting, state budgetary institution, budget classification, state assignment, financial and economic activity plan, results-based budgeting, program-target budgeting.

Трансформация системы государственных финансов в Российской Федерации, сопровождающаяся принятием Федерального закона от 08.05.2010 № 83-ФЗ, привела к фундаментальному пересмотру механизмов финансового обеспечения бюджетных учреждений. Переход от сметного финансирования к субсидированию государственного задания изменил правовой статус учреждений и потребовал переосмысления теоретических подходов к организации бюджетного процесса. Как справедливо отмечает ряд авторов, «процесс развития казначейской системы является одним из ключевых элементов государственной бюджетной политики и всего комплекса реформ бюджетной сферы» [1, с. 138].

Несмотря на значительное количество публикаций, посвященных вопросам бюджетирования в государственном секторе, в отечественной научной литературе сохраняется фрагментарность в систематизации концепций, моделей и инструментов бюджетного планирования применительно к бюджетным учреждениям. Данное обстоятельство обуславливает актуальность настоящего исследования.

Целью статьи является систематизация теоретико-методологических подходов к бюджетированию в государственных бюджетных учреждениях и выявление эволюционных закономерностей развития его инструментария.

Методология исследования базируется на общенаучных методах анализа, синтеза, сравнения и классификации. Эмпирическую базу составили труды ведущих отечественных ученых в области государственных и муниципальных финансов, а также нормативно-правовые акты Российской Федерации.

Сложность и многоаспектность категории «бюджетирование» обуславливает существование различных подходов к ее определению в экономической литературе. В наиболее общем виде бюджетная организация характеризуется следующими признаками: учредителями выступают органы государственной власти или местного самоуправления, в учредительных документах закреплены некоммерческие функции, финансирование осуществляется из бюджета соответствующего уровня, а основой финансового планирования является смета

**ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

доходов и расходов [1, с. 139]. Систематизация ключевых дефиниций представлена ниже (табл. 1).

Таблица 1

Систематизация определений понятия «бюджетирование» в экономической литературе

Автор(ы) / Источник	Определение понятия «бюджетирование»	Ключевой акцент
Г.Б. Поляк - учебник «Финансы бюджетных организаций»	Процесс планирования движения ресурсов бюджетной организации на определенный период, основанный на принципах сметного финансирования и целевого использования средств	Процессный подход; нормативные ограничения деятельности бюджетных учреждений
В.Е. Леонтьев, Н.П. Радковская - учебник «Финансы организаций»	Система краткосрочного планирования, учета и контроля ресурсов и результатов деятельности коммерческой организации по центрам ответственности	Управленческий подход; координация деятельности подразделений; оценка вклада в общий результат
Е.И. Шохин - учебное пособие «Финансовый менеджмент»	Процесс разработки конкретных бюджетов в соответствии с целями оперативного планирования	Функциональный подход; выделение функций планирования, координирования, стимулирования и контроля
С.В. Барулин - учебник «Финансы»	Совокупность форм и методов формирования и использования финансовых ресурсов для обеспечения выполнения государственного задания и реализации уставной деятельности учреждения	Ресурсный подход; интеграция нормативно-правового и финансового аспектов
М.Е. Косов, А.Ю. Чалова - учебник «Государственные и муниципальные финансы» 2024 г.	Инструмент финансового менеджмента в публично-правовых образованиях, обеспечивающий увязку бюджетных ассигнований с целями и задачами государственной политики	Стратегический подход; связь бюджетирования с общественно значимыми результатами

Из таблицы 1 следует, что теоретические подходы к процессу бюджетирования в государственном секторе эволюционировали от узко-процессного до стратегического.

Автор предлагает трактовать категорию бюджетирования в государственном бюджетном учреждении как регламентированную нормами бюджетного законодательства технологию финансового управления, интегрирующую процессы планирования, учета и контроля ресурсов, ориентированную на достижение общественно значимых результатов, закрепленных в государственном задании, при соблюдении требований целевого характера и эффективности использования бюджетных средств.

Развитие теории государственных финансов прошло сложный эволюционный путь от административно-сметного финансирования до парадигмы управления по результатам. Как подчеркивается в научной литературе, «необходимость жесткого контроля за использованием бюджетных ресурсов является основой декларируемого в настоящее время органами государственной власти и управления перехода на бюджетирование, ориентированное на результат (БОР)» [2, с. 41]. При этом если традиционное сметное финансирование соответствовало процессному подходу, при котором контроль вышестоящих органов ведется по показателям внутренних процессов (процент выполнения сметы и т.п.), то результаториентированный подход предполагает финансирование учреждений не по факту их существования, а в случае соответствия результатов их деятельности целевым установкам учредителей. В учебной литературе выделяются несколько ключевых концепций, определяющих логику построения бюджетного процесса в государственных учреждениях (табл. 2).

Таблица 2

**Концептуальные подходы к бюджетированию в государственных
бюджетных учреждениях**

Концепция	Сущность	Ключевые характеристики
Бюджетирование, ориентированное на результат (БОР)	Переход от постатейного управления затратами к финансированию в зависимости от достижения целевых показателей деятельности	Смещение акцента с контроля целевого использования средств на оценку общественно значимых результатов; увязка объемов ассигнований с показателями государственного задания

**ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

Продолжение таблицы 2

Программно-целевое бюджетирование	Интеграция бюджетного планирования в структуру государственных программ с системой целевых индикаторов	Увязка бюджетных ассигнований с конкретными программными мероприятиями; возможность оценки степени достижения стратегических целей социально-экономического развития
Институциональная концепция бюджетирования	Бюджет учреждения как продукт согласования интересов различных стейкхолдеров в рамках бюджетного законодательства	Функционирование учреждения в жестких рамках бюджетного законодательства; регламентация процессов планирования, учета и контроля со стороны учредителя и казначейства
Управленческая концепция (корпоративный подход)	Бюджетирование как технология финансового менеджмента, ориентированная на координацию подразделений и оценку их вклада в общий результат	Система краткосрочного планирования, учета и контроля ресурсов по центрам ответственности; адаптация корпоративных методик к государственному сектору

В зависимости от типа государственного учреждения и применяемой нормативно-правовой базы в современной практике выделяют три базовые модели организации финансового планирования, сравнительная характеристика которых представлена ниже (табл.3).

Таблица 3

Сравнительный анализ моделей бюджетирования в государственных учреждениях

Критерий сравнения	Сметное бюджетирование	Бюджетирование на основе госзадания	Программно-целевое бюджетирование
Цель планирования	Контроль целевого использования средств по статьям сметы	Достижение показателей, установленных в государственном задании	Реализация мероприятий государственной программы
Фокус управления	Статьи КОСГУ (заработная плата, ГСМ, услуги связи)	Нормативные затраты на единицу услуги	Целевые индикаторы государственной программы

*ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ*

Продолжение таблицы 3

Гибкость маневра ресурсами	Низкая: переброска ассигнований между статьями затруднена или запрещена	Относительная: перераспределение средств в рамках Плана ФХД	Средняя: зависит от регламента корректировки государственной программы
Мотивация учреждения к экономии	Низкая: сэкономленные средства изымаются в бюджет	Высокая: остатки субсидии направляются на развитие материально-технической базы	Средняя: зависит от механизмов стимулирования, заложенных в программе
Период планирования	1 год (финансовый год)	1 год (с возможностью переноса остатков субсидии на следующий год)	Среднесрочный (3 года, с ежегодной корректировкой)
Характер контроля	Детальный предварительный и текущий контроль органов казначейства	Контроль выполнения государственного задания по итогам года	Контроль достижения целевых индикаторов программы
Инструментарий	Бюджетная роспись, смета доходов и расходов, классификация ВР/КОСГУ	Государственное задание, План ФХД, отчет о выполнении госзадания	Государственная программа, ДРОНД, обоснования бюджетных ассигнований

Сравнительный анализ моделей позволяет сделать вывод о том, что каждая модель бюджетирования в государственных учреждениях обладает преимуществами и ограничениями, определяющими сферу их наиболее эффективного применения. Наиболее перспективной представляется комбинированная модель, при которой базовая деятельность финансируется через субсидию на госзадание, мероприятия стратегического развития в рамках государственных программ, а непрограммные расходы по сметному принципу.

Обобщая вышеизложенное, инструментарий бюджетирования государственных бюджетных учреждений представлен в виде трехуровневой системы (табл. 4).

Таблица 4

Трехуровневая система инструментов бюджетирования ГБУ

Уровень	Инструмент	Функциональное назначение	Нормативная база
Макроуровень (национальный)	Единая бюджетная классификация РФ	Унификация кодификации доходов и расходов, обеспечение сопоставимости показателей	Бюджетный кодекс РФ, приказы Минфина России
Мезоуровень (учредитель — учреждение)	Государственное задание	Формализация требований к объему и качеству услуг, расчет нормативных затрат	Бюджетный кодекс РФ, постановления Правительства РФ
Микроуровень (учреждение)	План финансово-хозяйственной деятельности (ПФХД)	Детализация направлений использования ресурсов, обоснование плановых выплат	Приказы Минфина России

Отдельного внимания заслуживает эволюция отчетности бюджетных организаций, которая играет ключевую роль в повышении прозрачности и подотчетности государственных финансов. Как отмечается в современных исследованиях, «прозрачность и подотчетность в секторе государственных финансов представляют собой фундаментальные принципы, играющие ключевую роль в обеспечении эффективного управления публичными ресурсами, предотвращении коррупции и укреплении доверия граждан к государственным институтам» [3, с. 117]. Цифровизация отчетности, внедрение единых информационных систем и переход к публикации машиночитаемых наборов данных создают технологический фундамент для консолидации данных и перехода от контроля за процессом к оценке результата [3, с. 117–118].

Таким образом, в качестве эволюционных закономерностей развития инструментария бюджетирования в государственных бюджетных учреждениях целесообразно выделить:

1) смещение целевого вектора: от контроля целевого использования средств (сметная модель) к оценке достижения общественно значимых результатов (программно-целевая модель);

2) расширение финансовой самостоятельности: делегирование учреждениям права самостоятельно распределять средства субсидии в рамках ПФХД;

3) интеграция в стратегическое планирование: встраивание финансовых планов учреждений в систему государственных программ, обеспечивающее

увязку бюджетных ассигнований со стратегическими приоритетами публично-правовых образований;

4) усложнение инструментария: переход от простой сметы к многоуровневой системе, включающей бюджетную классификацию, государственное задание, План ФХД и обоснования (расчеты) плановых показателей.

Дальнейшее развитие инструментария бюджетирования, по-видимому, будет связано с цифровизацией бюджетного процесса, внедрением элементов гибкого бюджетирования и интеграцией в систему оценки эффективности нефинансовых показателей, отражающих социальный и экологический эффект деятельности государственных учреждений.

Список литературы

1. Исмаилов, А.А. Понятие бюджетной организации и место финансов бюджетных организаций в финансовой системе / А.А. Исмаилов // Поколение будущего: Взгляд молодых ученых — 2023: сборник статей 12-й Международной молодежной научной конференции. — 2023. — Т. 1. — С. 138–141.

2. Волкова, О.Н. Результатный подход в управлении финансами бюджетных организаций / О.Н. Волкова // Финансы и кредит. — 2010. — № 34 (418). — С. 40–45.

3. Ваврищук, К.А. Повышение прозрачности и подотчетности в секторе государственных финансов: эволюция отчетности бюджетных организаций / К.А. Ваврищук; науч. рук. А.В. Сидорова // Актуальные вопросы современных научных исследований. — 2025. — С. 116–118.

4. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 14.04.2024).

5. Федеральный закон от 08.05.2010 № 83-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием правового положения государственных (муниципальных) учреждений».

© Харалгина Д.А., 2026

ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ И ОШИБОК ПРИ УЛУЧШЕНИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ

Сорокина Влада Ивановна

Сидаметова Элина Руслановна

студенты 1 курса направления подготовки Туризм

Научный руководитель: **Трепачко Анна Николаевна**

канд.филол.н., доцент, доцент кафедры сервиса и туризма

Северо-Кавказский социальный институт

Аннотация: в статье рассматривается сущность бизнес-процессов в организации и значение их оптимизации как непрерывного процесса повышения эффективности, снижения затрат и улучшения качества продукции или услуг. Автор опровергает распространенное заблуждение о том, что оптимизация сводится к сокращению штата, подчеркивая её комплексный характер. Подробно анализируются семь основных методов оптимизации бизнес-процессов: реинжиниринг, инжиниринг, СРІ (непрерывное совершенствование), перепроектирование, бенчмаркинг, функционально-стоимостной анализ и метод АВС. Для каждого метода выделены преимущества и недостатки, представленные в сводной таблице. Особое внимание уделяется правилам и поэтапной инструкции по проведению оптимизации, а также типичным ошибкам, таким как резкие изменения, завышенные ожидания, игнорирование человеческого фактора и неверная постановка задач. Делается вывод о необходимости выбора метода в соответствии с конкретными целями и задачами предприятия.

Ключевые слова: бизнес-процессы, оптимизация, реинжиниринг, инжиниринг, СРІ, перепроектирование, бенчмаркинг, функционально-стоимостной анализ, метод АВС, эффективность, управление, совершенствование, организация, затраты, конкурентоспособность.

CHARACTERISTICS OF METHODS AND ERRORS IN IMPROVING BUSINESS PROCESSES OF AN ORGANIZATION

Sorokina Vlada Ivanovna

Sidametova Elina Ruslanovna

Scientific supervisor: **Trepachko Anna Nikolaevna**

Abstract: the article examines the essence of business processes in an organization and the importance of their optimization as an ongoing process of increasing efficiency, reducing costs and improving the quality of products or services. The author refutes the widespread misconception that optimization is reduced to staff reduction, emphasizing its complex nature. Seven main methods of business process optimization are analyzed in detail: reengineering, engineering, CPI (continuous improvement), redesign, benchmarking, functional-cost analysis and ABC method. For each method, the advantages and disadvantages are highlighted, presented in a summary table. Special attention is paid to the rules and step-by-step instructions for optimization, as well as to typical errors, such as abrupt changes, excessive expectations, ignoring the human factor, and incorrect task setting. It is concluded that it is necessary to choose a method in accordance with the specific goals and objectives of the enterprise.

Key words: business processes, optimization, reengineering, engineering, CPI, redesign, benchmarking, functional-cost analysis, ABC method, efficiency, management, improvement, organization, costs, competitiveness

Бизнес-процессы в организации — это упорядоченная последовательность взаимосвязанных действий, направленных на достижение конкретной цели или результата. Они охватывают все аспекты работы компании: от производства товаров и оказания услуг до управления клиентскими отношениями и финансовым планированием.

Насущным вопросом в современном бизнесе является процесс оптимизации.

Оптимизация на предприятии — это комплекс мероприятий, направленных на повышение эффективности работы компании, снижение затрат, улучшение качества продукции или услуг, ускорение процессов и повышение конкурентоспособности. Это не разовое мероприятие, а непрерывный процесс поиска и устранения потерь, совершенствования способов организации деятельности.

Немало руководителей подразумевают под оптимизацией сокращение штата, что далеко не соответствует действительности. Эта мера может быть использована в случае эффективной работы всех бизнес-процессов в организации, и когда уменьшается нагрузка на сотрудников, им уже не приходится делать большое количество задач [3].

Под оптимизацией понимают ряд инструментов, направленных на улучшения всей деятельности в целом, а также конкретных частей. Именно с помощью оптимизации у компаний получается ускорить работу бизнес-процессов, сократить стоимость на товар или услугу, повысить лояльность клиентов и качество товара или услуги, увеличить контроль над сотрудниками и деятельностью бизнеса, улучшить систему управления и планирования.

Существует несколько методов оптимизации бизнес-процессов, рассмотрим подробно каждый.

Во-первых, реинжиниринг – это полное радикальное изменения, перестройка существующей деятельности и системы работы компании. Обычно данный методом пользуются те предприятия, которым нечего терять, их бизнес несет убытки или находится на грани банкротства. Недостатком является довольно большой риск, сопутствующий немалыми вложениями, большими затратами ресурсов и работы с адаптацией сотрудников под нововведения. Также реинжиниринг не всегда приносит положительный результат, возможен и вариант с закрытием организации. Преимуществом же будет высокий рост производительности, эффективности и конкурентоспособности [5].

Во-вторых, инжиниринг – это способ, позволяющий в модель бизнеса внедрить информационных технологии. Основан на моделировании существующей организационной структуры и построении абсолютно новых бизнес-процессов, учитывающих цели, задачи, потребности клиентов и их место в системе организации. Сильная сторона метода заключается во внимании над потребностями и адаптацию под клиентов, а также более эффективной работы системы и высоким ростом контроля над ней. Минусом же будет создать с нуля бизнес-процесс, так как это нелегкая и энергозатратная задача и большой риск того, что внедренный процесс будет недостаточно эффективен или вовсе не нужен [5].

В-третьих, СРІ (Continuous Process Improvement) – это метод непрерывного, постоянного совершенствования деятельности. Улучшения начинается с одного бизнес-процессов или же отдела, при этом сохраняя все основы. Такая процедура является длительной, так как на каждом из этапов проводится оценка эффективности. Если же показатели дают положительную динамику, то введенные изменения по совершенствованию распространяются на всю организацию, и параллельно вводятся новые инструменты и происходит обучение и переквалификация сотрудников. Преимуществом подхода будет

сохранение штата, так как не возникнет сильного потрясения от резких изменений. Недостаток – это большие временные затраты и не оперативность в принятии решения [4].

В-четвертых, перепроектирование – это способ, позволяющий усовершенствовать существующую работу посредством моделирования параметров. Все этого происходит за счет упрощения бизнес-процессов, удаление дублирующих функций процесса, снижение временных и прочих ресурсов. Эффективность выявляют через сравнения схем процессов, как было «до» и как стало «после». Плюсом данного метода является высокое преимущество среди конкурентов, так как совершенствуется уже имеющийся бизнес-процесс. Слабой же стороной выступает старый процесс, который пытаются улучшить, что может привести к низкой производительности [4].

В-пятых, бенчмаркинг – это метод сравнения, поиска и оценки конкурентов. Анализирование бизнес-процессов, его особенностей, внедрение заимствованных процессов, учитывая собственную организацию, оценивание эффективности. Преимуществом данного подхода выступает использование лучших практик и опыта других компаний, малого риска, так как такие бизнес-процессы уже работают в какой-то из организаций. Недостатком же является конфиденциальность предприятий, будет сложно найти информацию [2].

В-шестых, метод функционально-стоимостного анализа – это способ, помогающий определить стоимость продукта или услуги, а также и другие характеристики. Ключевая цель состоит в том, чтобы правильно определить расходы на произведенный продукт или предлагаемую услугу. Сильная сторона метода заключается в выявлении реальных ошибок, ненадлежащего качества и крупных расходов при производстве товара или услуги. Слабая же – то, что данный способ требует довольно больших затрат [2].

В-седьмых, метод ABC (Activity Based Costing) – это способ учета затрат, благодаря которому можно выявить технику распределения расходов, разделить затраты на бизнес-процессы и бизнес-функции, отобразить стоимостные данные по каждому. Здесь улучшение получается за счет учета всех затрат и их распределения. Плюсом метода является выявление и ликвидация самых дорогостоящих бизнес-процессов. Минусом выступает быстрое устаревание модели из-за изменений в организационной системе [2].

В таблице 3 представлены преимущества и недостатки методов оптимизации.

Таблица 3

Методы оптимизации: преимущества и недостатки

Метод оптимизации	Плюсы	Минусы
Реинжиниринг	- высокий рост производительности - высокая эффективность - конкурентоспособности	- большой риск - большие вложения - затраты на ресурсы - долгая работа с адаптацией персонала
Инжиниринг	- внимание к потребностям клиента - эффективность работы системы - рост контроля	- создание бизнес-процесса с нуля - риск, что процесс будет не нужен
СРІ	- сохранение штата	- временные затраты - не оперативность в принятии решений
Перепроектирование	- преимущество среди конкурентов	- низкая производительность
Бенчмаркинг	- использование лучших практик - опыт других компаний - малый риск	- конфиденциальность предприятий - сложность в поиске информации
Метод функционально-стоимостного анализа	- выявление реальных ошибок - выявление крупных расходов	- большие затраты
Метод ABC	- ликвидация дорогостоящих бизнес-процессов	- быстрое устаревание модели

При выборе методов оптимизации предприятие должно исходить из своих конкретных целей и задач, а также продолжительности данного мероприятия, чтобы не усугубить, а улучшить свою деятельность. Для этого есть специальные правила, как все должно проходить. [2]

Должна быть разработана специальная инструкция по оптимизации бизнес-процессов в компании, где прописаны поэтапные шаги.

Во-первых, необходимо определить цель. Важно определиться, для чего в организации планируется проведение оптимизации. Как правило, цель зависит от стратегических планов и рода деятельности. Допустим, это может звучать, как сократить время предоставления услуги или как снизить себестоимость продукции.

Во-вторых, следует проанализировать и описать текущие бизнес-процессы AS IS, как есть. Определить «вход» и «выход» у бизнес-процесса, кто является ответственным, какие детали включает в себя, какой результат, кто получает и что с ним делает. В итоге, получается подробная, понятная схема.

В-третьих, нужно выявить недостатки, проблемные зоны как бизнес-процессов, так и всей деятельности организации в целом. Например, узкое место для магазина с игрушками – это менеджеры по продажам. Так как на выходных довольно большой поток клиентов, однако продажи не увеличиваются. На данном этапе принимают во внимание следующее: время работы, количество работников, актуальность и качество игрушек, показатели у магазинов-конкурентов, особенности деятельности.

В-четвертых, описать процесс, как он должен быть.

И последнее, это внедрить изменения, но делать это стоит постепенно, чтобы следить за результатом и избежать возможных рисков.

Так как улучшение, любые изменения и неизведанность чего-то нового могут привести к ошибкам. Выделим основные погрешности при оптимизации бизнес-процессов [3]:

- Резкие изменения. Если предприятие в быстром темпе внедряет новые правила, отказываясь от всего старого, то эти поспешные действия могут привести к остановке производства из-за того, что новые процессы еще не сформированы. Это будет уместно только лишь в ситуации, когда компания находится на грани банкротства, и здесь целесообразно идти на риск.

- Завышенные ожидания. Идеальная картина, как все должно быть, порой включает организацию в слишком узкие рамки. Более того, могут также возникнуть огромные траты на желаемые требования. Допустим, приобретение мощной компьютерной техники на малом предприятии, стоимость которых будет превышать прибыль.

- Не принимать во внимание человеческий фактор. Необходимо все прорабатывать, в первую очередь, выявлять с сотрудниками их преимущества и недостатки, проводить обучение, оказывать материальную мотивацию.

- Неверная постановка задач. Результат может не соответствовать ожиданиям, если на стадии определения цели оптимизации и последующего анализа уже что-то идет не так, например, нехватка бюджета или акцент на второстепенные вещи.

- Активное участие руководства. В ситуации, когда начальство

слишком вовлечено в оптимизацию, оставляя на второй план свою первостепенную работу, компания может снизить свои доходы. Здесь необходимо найти золотую середину и привлечь сторонних специалистов для улучшения бизнес-процессов.

– Совершенствования ради совершенствования. Проводить оптимизацию стоит исключительно в том случае, когда это действительно необходимо. Иначе для организации это будет лишний груз, который отвлечет сотрудников от работы и увеличит расходы на проведение данного мероприятия [2].

Таким образом, методы улучшения бизнес-процессов включают различные подходы и инструменты, такие как реинжиниринг бизнес-процессов, автоматизация процессов, внедрение информационных систем, изменение организационной структуры и другие. Эти методы позволяют повысить эффективность работы организации, снизить затраты и улучшить качество услуг/продукции.

Однако при использовании этих методов необходимо учитывать возможные ошибки, которые могут возникнуть в процессе их внедрения. Основные ошибки связаны с неправильным выбором метода, недостаточным анализом текущих процессов, отсутствием четкого плана действий и недостаточностью ресурсов для реализации проекта. Также важно учитывать сопротивление персонала изменениям и возможные риски, связанные с изменениями в бизнес-процессах.

Для успешного улучшения бизнес-процессов необходимо проводить тщательный анализ текущего состояния компании, определить цели и задачи проекта, разработать детальный план действий и предусмотреть ресурсы для его реализации. Кроме того, важно обеспечить активное участие всех заинтересованных сторон в проекте и создать условия для обучения и адаптации персонала к новым условиям работы.

Список литературы

1. Мищенко И. Г., Федорищева А. И. Оптимизация бизнес-процессов производственного предприятия на основе внедрения инновационных разработок // Beneficium. 2025. № 1 (54). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-biznes-protsesov-proizvodstvennogo-predpriyatiya-na-osnove-vnedreniya-innovatsionnyh-razrabotok>.

2. Стефанков Д. Б. Методики оптимизации бизнес-процессов для повышения эффективности организаций // Journal of Monetary Economics and Management. 2024. № 12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodiki-optimizatsii-biznes-protsestsovs-dlya-povysheniya-effektivnosti-organizatsiy>.

3. Суворова С. Д., Мозговая А. П. Оптимизация бизнес-процессов: современное состояние исследований и проблемы практической реализации // Прогрессивная экономика. 2023. № 7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-biznes-protsestsovs-sovremennoe-sostoyanie-issledovaniy-i-problemy-prakticheskoy-realizatsii>.

4. Терехин Н. С., Расулов Г. А. Совершенствование и оптимизация бизнес-процессов в организации // Вестник науки. 2025. №3 (84). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-i-optimizatsiya-biznes-protsestsovs-v-organizatsii>.

5. Царевский Д.А, Валинурова А.А, Привалов А.Н, Данилова С.В. Совершенствование бизнес-процессов организации на основе внедрения современных информационных технологий // Известия ВУЗов ЭФиУП. 2024. № 3 (61). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-biznes-protsestsovs-organizatsii-na-osnove-vnedreniya-sovremennyh-informatsionnyh-tehnologiy>.

© Сорокина В.И., Сидаметова Э.Р., 2026

**ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В КОНЦЕПЦИИ
«УМНОГО ПОРТА»: СИНЕРГИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ ПОРТОВОГО КОМПЛЕКСА
КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА**

Макеева Татьяна Васильевна

магистрант

Научный руководитель: **Виноградов Сергей Владимирович**

доцент

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
технический университет»

Аннотация: статья посвящена анализу процессов цифровой трансформации портовой инфраструктуры Каспийского региона в контексте концепции «умного порта». Рассматриваются механизмы интеграции информационных систем, позволяющие оптимизировать логистические процессы, повысить пропускную способность терминалов и снизить операционные издержки. Особое внимание уделяется применению технологий Интернета вещей, цифровых двойников, систем управления движением судов, платформ электронного документооборота и решений на основе искусственного интеллекта. Проанализированы кейсы внедрения цифровых технологий в российских портах Каспийского бассейна, включая Астрахань, Олю и Махачкалу. Актуальность исследования обусловлена необходимостью развития международного транспортного коридора «Север–Юг» и переориентацией российских грузопотоков в условиях санкционного давления. Сформулированы рекомендации по совершенствованию цифровой инфраструктуры портовых комплексов.

Ключевые слова: умный порт, цифровизация портовой инфраструктуры, Каспийский регион, интеграция информационных систем, Интернет вещей, цифровой двойник, транспортный коридор «Север–Юг», портовая логистика.

**INTEGRATION OF INFORMATION SYSTEMS IN THE SMART PORT
CONCEPT: SYNERGY OF DIGITAL TECHNOLOGIES TO OPTIMIZE
THE OPERATION OF THE CASPIAN REGION'S PORT COMPLEX**

Abstract: the article analyzes the processes of digital transformation of the port infrastructure in the Caspian region in the context of the smart port concept. Mechanisms of integration of information systems that optimize logistics processes, increase terminal throughput, and reduce operational costs are examined. Particular attention is paid to the application of Internet of Things technologies, digital twins, vessel traffic management systems, electronic document management platforms, and artificial intelligence-based solutions. Case studies of digital technology implementation in Russian ports of the Caspian basin, including Astrakhan, Olya, and Makhachkala, are analyzed. The relevance of the study is determined by the need to develop the North–South International Transport Corridor and the reorientation of Russian cargo flows under sanctions pressure. Recommendations for improving the digital infrastructure of port complexes are formulated.

Key words: smart port, digitalization of port infrastructure, Caspian region, integration of information systems, Internet of Things, digital twin, North–South transport corridor, port logistics.

Концептуальные основы «умного порта» и структура цифровой экосистемы

Российские порты Каспийского бассейна переживают период структурной трансформации, связанный с переориентацией внешнеторговых потоков на восточное и южное направления. По данным Ассоциации морских торговых портов, грузооборот портов Каспийского бассейна за январь–август 2024 года увеличился на 3,6% и составил 32,9 млн. тонн [1]. Объем перевалки грузов порта Астрахань вырос на 16,4%. Эти цифры фиксируют возросшую нагрузку на портовую инфраструктуру, что требует внедрения решений, способных обеспечить масштабируемость и адаптивность процессов без радикального увеличения физических мощностей.

Концепция «умного порта» предполагает интеграцию цифровых технологий в операционную, логистическую и административную деятельность портового комплекса. В отличие от традиционной модели, где автоматизация затрагивает отдельные участки, «умный порт» функционирует как целостная информационная экосистема, в которой данные о грузопотоках, судоходстве, состоянии оборудования и инфраструктуры собираются в реальном времени, обрабатываются алгоритмами и используются для принятия решений [2]. Архитектура цифровой экосистемы «умного порта» включает несколько уровней:

- сенсорный уровень (IoT-датчики, камеры, RFID-метки, системы мониторинга состояния оборудования);
- уровень сбора и передачи данных (сетевая инфраструктура, включая промышленные сети 5G, оптоволоконные каналы);
- уровень обработки и хранения (облачные платформы, серверные решения, базы данных);
- аналитический уровень (системы машинного обучения, алгоритмы прогнозирования, цифровые двойники);
- уровень принятия решений и управления (интерфейсы операторов, автоматизированные системы диспетчеризации, порталы для клиентов и госорганов).

Построение такой многоуровневой архитектуры невозможно без консолидации усилий портовых операторов, государственных органов, ИТ-разработчиков и транспортно-логистических компаний. Практика показывает, что барьеры на уровне нормативно-правового регулирования, отсутствие единых стандартов обмена данными и недостаточная цифровая грамотность персонала нередко замедляют внедрение технологий сильнее, чем собственно технические ограничения [3].

Ключевые технологии цифровизации портовой инфраструктуры Каспийского региона

Цифровой двойник портового комплекса представляет собой виртуальную копию реального объекта, обновляемую в режиме реального времени на основе данных от физических датчиков. Технология позволяет моделировать различные сценарии развития событий: изменение погодных условий, пиковые нагрузки, аварийные ситуации – и тестировать управленческие решения без остановки реальной работы терминала. В контексте каспийских портов, сталкивающихся с ограничениями Волго-Каспийского канала по глубине и шириной фарватера, цифровое моделирование помогает оптимизировать швартовку судов, распределение причального фронта и планирование грузовых операций.

Интернет вещей (IoT) обеспечивает непрерывный мониторинг состояния портового оборудования: кранов, конвейеров, автопогрузчиков, систем складского хозяйства. Датчики вибрации, температуры, нагрузки фиксируют отклонения от нормативных параметров и передают сигналы в центральную систему управления. Прогнозирование отказов на основе машинного обучения позволяет перейти от реактивного обслуживания к проактивному, что снижает

время простоев и увеличивает надёжность эксплуатации критически важных узлов.

Системы управления движением судов (СУДС) на основе отечественного программного обеспечения активно внедряются в российских портах Каспийского бассейна с 2023 года. Цель проекта – заместить иностранное ПО и создать единую информационную среду, повышающую эффективность лоцманских служб. Централизованная система позволяет координировать движение судов, минимизировать риски столкновений и оптимизировать использование акватории, особенно в условиях сезонных колебаний уровня воды в Волго-Каспийском канале [4].

Автоматизированные системы электронного документооборота радикально изменяют работу портовых операторов. Традиционная схема, требующая физического присутствия всех заинтересованных сторон для подписания коносаментов, таможенных деклараций и других документов, приводит к задержкам, особенно при мультимодальных перевозках. Введение Государственной информационной системы электронных перевозочных документов (ГИС ЭПД) Минтранса России позволяет оформлять морские коносаменты в электронной форме и интегрировать их в Национальную цифровую транспортно-логистическую платформу «ГосЛог». Первый тестовый электронный коносамент был оформлен в 2024 году в рамках мультимодальной перевозки груза через Владивостокский морской торговый порт. Тиражирование этого опыта на каспийские порты особенно актуально в контексте развития транзитных перевозок по маршруту «Север–Юг», где требуется бесшовная передача информации между российскими, иранскими и индийскими логистическими операторами [5].

Искусственный интеллект и машинное обучение применяются для прогнозирования грузопотоков, оптимизации маршрутов внутрипортового транспорта, планирования графика обработки судов. Алгоритмы компьютерного зрения используются для автоматической идентификации контейнеров, проверки их целостности, контроля соблюдения правил размещения грузов на складских площадках.

Блокчейн-технологии применяются для обеспечения прозрачности и неизменяемости данных о грузопотоках. Каждая операция – от приёма груза до его отгрузки – фиксируется в распределенном реестре, доступ к которому имеют все участники логистической цепочки. Это снижает риски подделки документов, упрощает таможенное оформление и повышает доверие между

контрагентами. Впрочем, массовое внедрение блокчейна сдерживается высокой стоимостью инфраструктуры и недостаточным уровнем стандартизации протоколов обмена данными на международном уровне.

Практический опыт цифровизации портов Каспийского бассейна: вызовы и решения

Порты Астрахань и Оля занимают ключевое положение на транспортном маршруте «Север–Юг», обеспечивая связь России с Ираном и далее с Индией. Морской торговый порт Оля расположен на 67-м км Волго-Каспийского канала и является универсальным для перевалки генеральных, контейнерных и автопаромных грузов. Развитие портовой особой экономической зоны (ПОЭЗ) в Астраханской области стало катализатором модернизации: в рамках первого этапа обустроены причалы № 8 и № 9, построены склады для временного хранения зерна, проведена автодорога. После установки кранового оборудования и создания пункта пропуска через госграницу причалы принимают контейнерные грузы с весны 2024 года. Компания «Каспий» вложит около 24 млрд. рублей в создание нового порта с контейнерным терминалом на территории ПОЭЗ.

Проблема кибербезопасности выходит на первый план. Цифровизация портовых процессов создаёт новые уязвимости: хакерская атака на систему управления кранами или диспетчерскую систему способна парализовать работу порта на несколько суток. Правовые механизмы защиты данных пока не успевают за темпами технологического развития. Необходима разработка отраслевых стандартов кибербезопасности для портовой инфраструктуры, регулярный аудит информационных систем, обучение персонала основам цифровой гигиены [6].

Ещё один барьер – недостаток квалифицированных кадров. Внедрение цифровых технологий требует специалистов, способных одновременно разбираться в портовой логистике и в современных ИТ-решениях. Такие кадры на рынке труда дефицитны, а переобучение существующего персонала требует времени и финансовых вложений, которые не всегда готовы делать частные операторы. Государственная поддержка программ переподготовки могла бы ускорить процесс.

Стандартизация форматов обмена данными между российскими и зарубежными участниками логистической цепочки остаётся нерешенной проблемой. Российская ГИС ЭПД работает по собственным протоколам, которые не всегда совместимы с системами, используемыми в Иране, Индии,

странах Центральной Азии. Создание единого стандарта требует межгосударственных соглашений и готовности к компромиссам.

Заключение

Интеграция информационных систем в концепции «умного порта» представляет собой стратегический инструмент оптимизации работы портовых комплексов Каспийского региона. Технологии Интернета вещей, цифровых двойников, систем управления движением судов, электронного документооборота и искусственного интеллекта создают синергетический эффект, позволяющий повысить пропускную способность терминалов, снизить операционные издержки, ускорить обработку грузов и обеспечить прозрачность логистических цепочек.

Однако выявлен ряд барьеров, замедляющих цифровую трансформацию:

- отсутствие централизованного документооборота и единых стандартов обмена данными между участниками логистической цепочки;
- недостаток квалифицированных кадров, способных работать на стыке портовой логистики и ИТ;
- риски кибербезопасности, возрастающие по мере увеличения числа подключенных устройств и систем;
- высокие затраты на внедрение технологий, не всегда оправданные краткосрочными финансовыми результатами.

Практическая значимость исследования заключается в формулировании рекомендаций по совершенствованию цифровой инфраструктуры портовых комплексов Каспийского региона. Необходимо создание межведомственной рабочей группы для разработки единых стандартов информационного обмена, государственная поддержка программ переподготовки кадров, усиление правового регулирования кибербезопасности портовых объектов, активизация международного сотрудничества в рамках стран-участниц коридора «Север–Юг» для согласования форматов электронного документооборота.

Список литературы

1. Корчагин, А. А. Грузооборот портов России в 2024 году / А. А. Корчагин // Логистика как фактор созидания. Глобальный мир: угрозы и возможности. Память поколений : материалы VII международного круглого стола (конференции), в рамках мероприятий, посвящённых празднованию 80-летия Великой Победы. — Астрахань, 2025. — С. 122–124.

2. Черкасова, А. И. Концепция «smart-порта» — будущее морских перевозок / А. И. Черкасова // *Логистика — Евразийский мост : материалы XV международной научно-практической конференции.* — 2020. — С. 489–492.

3. Гельфонд, Д. В. Эффекты и ограничения цифровой трансформации экономической деятельности морских портов / Д. В. Гельфонд // *Экономика. Право. Инновации.* — 2025. — № 1. — С. 4–12.

4. Святский, В. В. СудС и их роль в обеспечении безопасности судоходства / В. В. Святский, А. А. Осипов // *Современные тенденции практической подготовки в морском образовании: материалы VI национальной научно-практической конференции.* — Керчь, 2024. — С. 120–128.

5. Куган, С. Ф. Цифровая трансформация логистики / С. Ф. Куган // *Цифровизация: экономика и управление производством : материалы 88-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием).* — Минск, 2024. — С. 20–22.

6. Семенюк, А. Р. Кибербезопасность в цифровой экономике / А. Р. Семенюк, Н. И. Белодед // *Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества : материалы V международной научно-практической конференции.* — Киров, 2024. — С. 637–640.

© Макеева Т.В., 2026

ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЫНКА ИТ-ЗАКУПОК

Куторова Анна Александровна

аспирант факультета государственного управления
МГУ имени М.В. Ломоносова

Аннотация: В статье представлен количественный анализ структуры и уровня концентрации российского рынка государственных ИТ-закупок. На основе массива из более чем 268 тысяч контрактов, заключенных в рамках Федерального закона № 44-ФЗ за период 2021–2025 гг., проведено сопоставление конкурентной среды в сегментах поставки оборудования и разработки программного обеспечения (ОКПД2 62.x). Описаны ключевые параметры распределения бюджетных средств, включая региональную специфику и долю рынка, контролируемую устойчивым ядром поставщиков. Полученные результаты фиксируют текущее состояние рынка и формируют фактологическую базу для последующего моделирования факторов конкуренции в данном секторе.

Ключевые слова: 44-ФЗ, государственные закупки, концентрация рынка, программное обеспечение, эмпирический анализ.

EMPIRICAL ANALYSIS OF THE IT PROCUREMENT MARKET

Kutorova Anna Aleksandrovna

Abstract: The article presents a quantitative analysis of the structure and concentration level of the Russian public IT procurement market. Based on a dataset of over 268,000 contracts concluded under Federal Law No. 44-FZ for the period 2021–2025, a comparison of the competitive environment in the segments of equipment supply and software development (OKPD2 62.x) was carried out. The key parameters of the public funds distribution are described, including regional specifics and the market share controlled by an established core of suppliers. The results obtained fix the current state of the market and form a factual basis for subsequent modeling of competition factors in this sector.

Key words: 44-FZ, public procurement, market concentration, software, empirical analysis.

В современных условиях масштабная цифровая трансформация государственного сектора сопровождается значительным увеличением объемов бюджетного финансирования, распределяемого через контрактную систему. Применение стандартных закупочных механизмов к сложным нематериальным объектам, таким как разработка информационных систем (ИС), порождает специфические рыночные эффекты. Как подчеркивается в Докладе Комитета экспертов ООН по государственному управлению, государственные закупки технологий в силу своей специфики носят крайне сложный характер и регулярно «чреваты сбоями в реализации, перерасходом средств и попаданием в зависимость от поставщиков» [1, с. 35]. Ситуация усугубляется тем, что уполномоченные должностные лица не всегда обладают исчерпывающими знаниями о технических характеристиках закупаемых решений [1, с. 34]. На отечественном рынке контрактных процедур также фиксируется явная неоднородность, напрямую связанная с «различиями в регулирующем воздействии закупочного законодательства» [2, с. 130]. В связи с этим возникает острая научно-практическая необходимость в детальном количественном анализе структуры и концентрации государственного ИТ-заказа для фиксации объективных фактов функционирования данного сектора.

1. Характеристика эмпирической базы исследования

Процессы масштабной цифровизации государственного сектора сопровождаются значительным объемом бюджетных расходов, распределяемых через систему государственного заказа. Для понимания структурных особенностей этого рынка необходим детальный анализ больших массивов первичных данных, фиксирующих распределение контрактов между участниками. В связи с этим целью настоящего исследования является проведение контрастного статистического анализа структуры и концентрации двух ключевых сегментов государственного ИТ-заказа: поставок оборудования и разработки программного обеспечения. Описание данных параметров позволяет сформировать верифицируемую эмпирическую основу для последующих этапов изучения факторов развития конкурентной среды в технологическом секторе.

Основой для проведения анализа послужила генеральная совокупность контрактов, заключенных в рамках Федерального закона № 44-ФЗ за период с 2021 по 2025 год. Первичная выгрузка из Единой информационной системы (ЕИС) составила около 268 000 записей.

Поскольку исходные данные государственных реестров зачастую содержат технические артефакты, массив прошел процедуру жесткой нормализации. Из выборки были исключены записи с нулевой финансовой емкостью, а также контракты, содержащие системные ошибки парсинга (например, суммы, превышающие 1 трлн. рублей). Идентификаторы поставщиков (ИНН) были стандартизированы.

Для проведения контрастного анализа генеральная совокупность была разделена на два непересекающихся датасета согласно классификатору ОКПД2:

- Сегмент коммодитизированных закупок (оборудование): классические поставки компьютерной техники и периферии (коды 26.20). В рамках исследования данный датасет выступает в качестве группы, репрезентирующей рынок материальных ИТ-активов с относительно (2 группы) низкими барьерами входа и высокой ротацией поставщиков.

- Сегмент сложной разработки (сложные ИС): услуги по проектированию, разработке и глубокому сопровождению программного обеспечения 62.x (коды 62.01, 62.02, 62.1, 62.2 и все вложения). Необходимо сделать методологическую оговорку: в настоящей работе данный класс ОКПД2 не отождествляется со всей цифровой инфраструктурой государства в ее широком нормативном понимании (которая также включает сети связи, системы хранения данных и программно-аппаратные комплексы). Предмет исследования сознательно сужен исключительно до рынка нематериальных программных продуктов и консалтинга, поскольку именно процессы написания и поддержки уникального исходного кода формируют условия для высокой специфичности активов и максимальных издержек переключения для государственного заказчика.

2. Методологический базис

Теоретическую основу описания структуры ИТ-рынка формируют фундаментальные положения теории организации промышленности (Industrial Organization). Согласно классическому подходу Ж. Тироля, барьеры входа (entry barriers) и дифференциация продукта определяют уровень рыночной концентрации и стратегическое поведение участников [3, с. 479]. В высокотехнологичных отраслях барьеры обусловлены необходимостью удержания специфических компетенций и нематериальных активов, что, в терминах неоинституциональной теории О. Уильямсона, максимизирует издержки переключения (switching costs) заказчика при смене контрагента [4, с. 210]. Наличие технологических ограничений предопределяет возникно-

вление эффекта «колеи» или зависимости от предшествующего пути развития (path dependence), описанного П. Дэвидом и В. Б. Артуром, когда первоначальный выбор платформы детерминирует структуру последующих расходов [5, с. 332].

В рамках исследования был разработан комбинированный подход:

а) Выявление «Хронического ядра»: расчет доли рынка и оценка стабильности позиций крупнейших компаний. Критерием устойчивости поставщика определено его попадание в Топ-10% участников по объемам заключенных контрактов на протяжении минимум 3 лет из 5 исследуемых (период 2021–2025 гг.). Дополнительно проводится сопоставление данных показателей между рынком оборудования (ОКПД2 26.20) и рынком разработки систем (ОКПД2 62.х) для выявления структурных различий в концентрации капитала.

б) Сетевое моделирование: для определения реального уровня концентрации рынка и корректировки искажений, вызванных множественностью юридических лиц, была проведена интеграция данных ЕИС с базой корпоративных связей «СПАРК-Интерфакс». Выявленные группы аффилированных лиц были объединены в экономически связанные кластеры, что позволило рассчитать скорректированную долю рынка, контролируруемую крупнейшими игроками.

3. Результаты исследования

Финансовая емкость рынка сложных ИС демонстрирует устойчивую восходящую динамику (рис. 1).

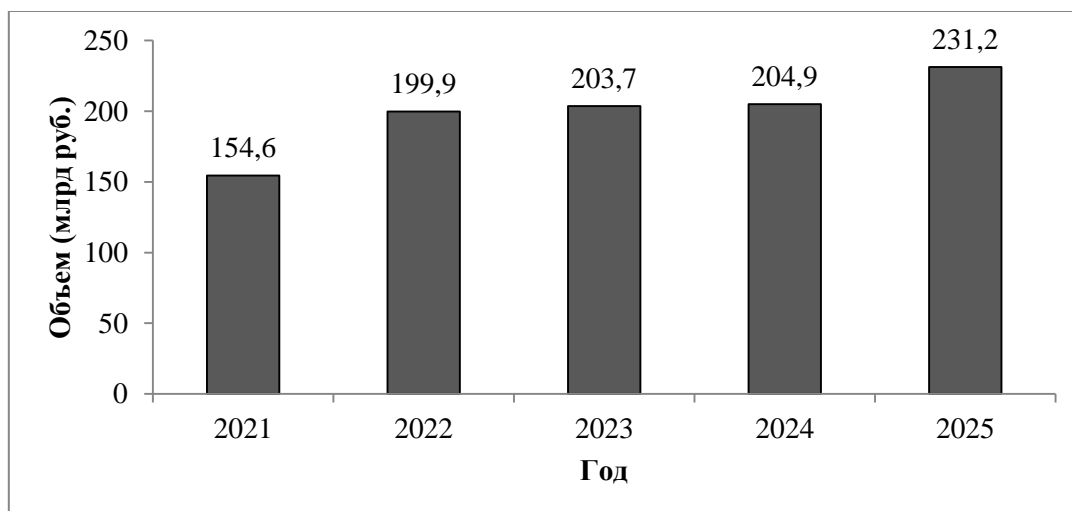


Рис. 1. Динамика объема рынка сложных ИС (млрд. руб.)

С 2021 по 2025 год государственные расходы в сегменте 62.x выросли со 154,5 млрд. до 231,2 млрд. рублей. Наиболее острый скачок зафиксирован между 2021 и 2022 годами (рост на 29,3%, до 199,9 млрд. руб.). Этот всплеск (рост на 29,3%) хронологически совпадает с периодом интенсивной перестройки ИТ-контуров и миграции государственного сектора на суверенные технологические стеки, что подтверждается общими тенденциями структурных изменений в российской экономике [2; 131].

При этом ландшафт государственных инвестиций характеризуется экстремальной пространственной асимметрией (рис. 2).

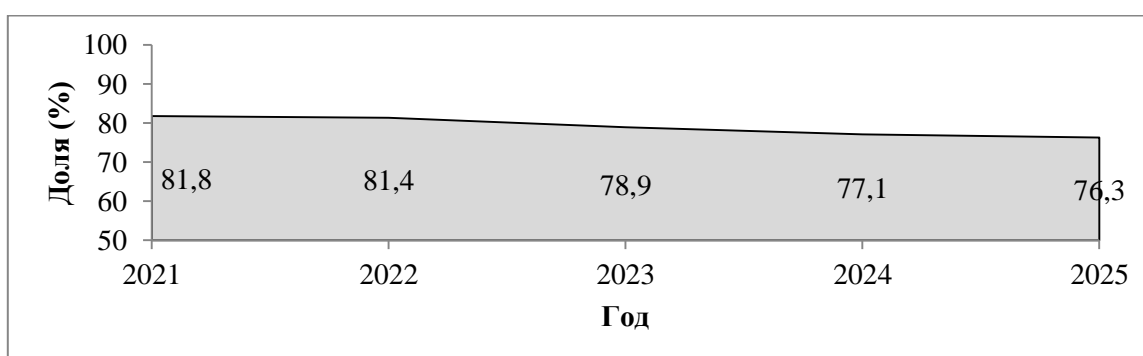


Рис. 2. Доля г. Москвы в закупках сложных ИС (%)

Статистика выявляет жесткую централизацию: в 2021 году 81,8% федерального ИТ-бюджета аккумулировала Москва. И хотя к 2025 году наметился слабый децентрализационный тренд (снижение доли до 76,3%), столичный регион остается абсолютным монополистом в формировании цифрового каркаса государства.

Для оценки технологического потенциала субъектов РФ был проведен анализ динамики 25 регионов-лидеров (без учета Москвы), результат (рис. 3) демонстрирует формирование выраженной иерархической модели цифрового развития.

Наблюдается явное доминирование двух «цифровых хабов»: Московской области (50) и г. Санкт-Петербурга (78). Финансовые объемы контрактов в этих регионах кратно превышают показатели остальных субъектов, демонстрируя устойчивый рост (например, объем закупок в Московской области увеличился с 2,14 млрд. руб. в 2021 г. до 8,25 млрд. руб. в 2025 г.). Данные регионы фактически стали центрами компетенций, где аккумулируются основные инвестиции в государственное программное обеспечение.

В то же время, остальная выборка (Республика Башкортостан, Краснодарский край, Свердловская область и др.) демонстрирует высокую волатильность инвестиционных потоков. Для большинства субъектов характерна фрагментарная цифровизация: резкие всплески финансирования в отдельные годы сменяются стагнацией или падением, не всегда коррелирующим с общим трендом. Данные распределения фиксируют выраженную пространственную дифференциацию регионов по объемам финансирования закупок в сфере разработки информационных систем.

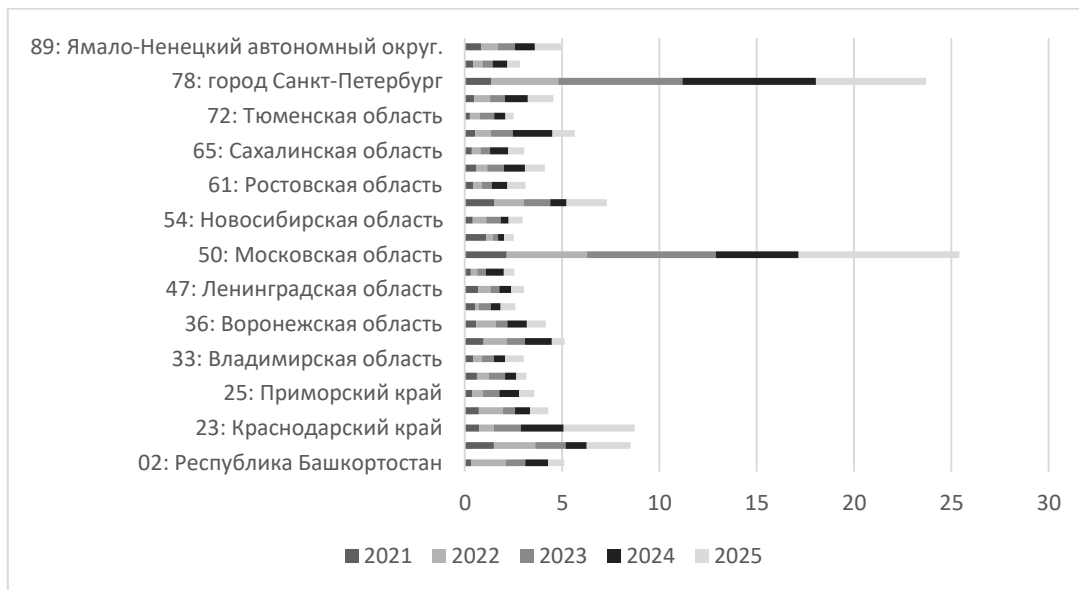


Рис. 3. Структура рынка топ-25 регионов по объемам закупок ИС

Чтобы разграничить рынки с низкими и высокими барьерами входа, были сопоставлены доли «хронического ядра» в закупках техники и разработке программного обеспечения (рис. 4).

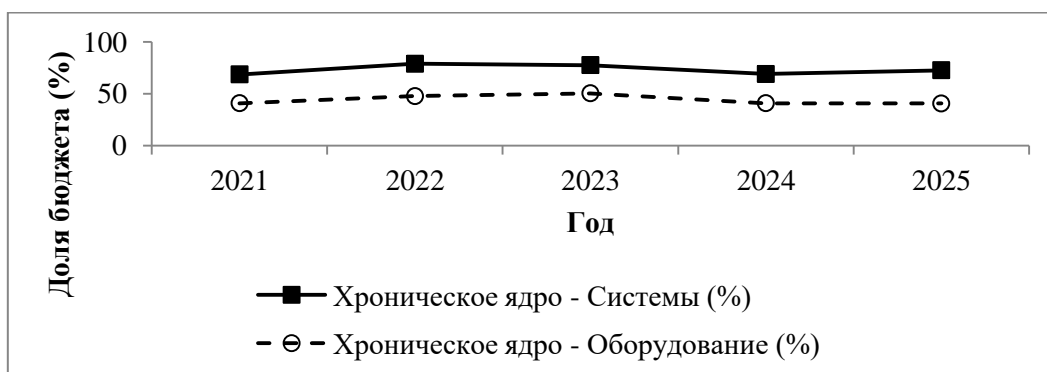


Рис. 4. Уровень концентрации бюджета у «Хронического ядра» (%)

Сектор поставок оборудования (26.20) характеризуется тем, что на долю устойчивых поставщиков приходится в среднем 43,7% средств. Ротация контрагентов высока, а зависимость заказчика от конкретного поставщика минимальна.

Совершенно иная архитектура присуща сектору разработки ИС (62.х). Здесь пул из 10% укоренившихся компаний удерживает в среднем 73,6% всех государственных бюджетов. В пиковый период санкционного кризиса 2022 года этот показатель достигал 79,1%.

Анализ данных «СПАРК-Интерфакс» позволил раскрыть структуру рынка, скрытую за формальным количеством участников торгов. В выборке по сектору разработки ИС (62.х) было зафиксировано 3780 уникальных ИНН (поставщиков систем), которые при анализе аффилированности объединяются в 1502 экономически связанных кластера.

Столь значительное соотношение (более 2,5 ИНН на один кластер) математически доказывает, что разными юридическими лицами скрываются единые экономические бенефициары. С учетом этих кластеров концентрация «хронического ядра» возрастает до 79,3%.

Заключение

Проведенный статистический анализ распределения государственных контрактов позволяет зафиксировать ключевые параметры функционирования рынка разработки сложных информационных систем в рамках 44-ФЗ за период 2021–2025 гг. Исследование выявило устойчиво высокий уровень концентрации бюджетных средств (73,6%, а с учетом процедур кластеризации - 79,3%) у ограниченного пула постоянных поставщиков, а также сохраняющуюся региональную асимметрию с доминированием столичного региона и двух иных крупных регионов. Представленные в работе количественные данные описывают объективную структуру рынка и распределение капитала в исследуемом периоде. Выявленные эмпирические факты формируют необходимую фактологическую основу для последующих этапов исследования, в рамках которых планируется проведение детального экономико-математического моделирования и верификация гипотез о конкретных факторах и причинах, обуславливающих наблюдаемый уровень концентрации в данном секторе.

Список литературы

1. ООН. Комитет экспертов по государственному управлению. Доклад о работе двадцать первой сессии (4–8 апреля 2022 года). – Нью-Йорк : Организация Объединенных Наций, 2022. – 34 с. – (Официальные отчеты Экономического и Социального Совета, 2022 год ; Приложение № 24). – Режим доступа: . – URL: https://digitallibrary.un.org/record/3976163/files/E_2022_44E_C.16_2022_9-RU.pdf
2. Кашин, Д. В. Государственные закупки инноваций в России / Д. В. Кашин, М. Н. Вилкова, А. П. Заворохина [и др.] // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2024. – № 2. – С. 129–156. – DOI: 10.17323/1999-5431-2024-0-2-129-156.
3. Тироль, Ж. Рынки и рыночная власть: теория организации промышленности / Ж. Тироль ; пер. с англ. под ред. В. М. Гальперина, Л. С. Тарасевича. – Санкт-Петербург : Экономическая школа, 1996. – XLII, 745 с. – ISBN 5-900428-28-1.
4. Уильямсон, О. И. Экономические институты капитализма: Фирмы, рынки, «отношенческая» контрактация / О. И. Уильямсон ; науч. ред. В. С. Каткало ; пер. с англ. Ю. Е. Благова [и др.]. – Санкт-Петербург : Лениздат ; SEV PRESS, 1996. – 702 с.-ISBN 5-289-01816-6.
5. David, P. A. Clio and the Economics of QWERTY / P. A. David // The American Economic Review.-1985.-Vol. 75, no. 2, Papers and Proceedings of the Ninety-Seventh Annual Meeting of the American Economic Association. – P. 332–337.
7. Виноградов, Д. В. Влияние институциональных факторов на применение экологических критериев в государственных закупках строительных работ / Д. В. Виноградов, Д. В. Кашин, Е. В. Шадрина // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2022. – № 4 (56). – С. 141–170. – DOI: 10.31737/2221-2264-2022-56-4-7.

© Куторова А.А., 2026

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ОПЕРАТОРОВ МАРКЕТПЛЕЙСОВ ЗА НАРУШЕНИЕ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ ПРАВ НА ТОВАРНЫЙ ЗНАК

Дребот Алексей Антонович

аспирант

Самарский государственный экономический университет

Аннотация: в статье исследуются основания гражданско-правовой ответственности операторов маркетплейсов за нарушение исключительных прав на товарный знак. Анализируется договорная модель распределения рисков между платформой и продавцом, правовая природа индемнификационных оговорок, а также критерии трансформации маркетплейса из информационного посредника в сопричинителя вреда. На основе практики Суда по интеллектуальным правам и зарубежного опыта сформулированы предложения по закреплению минимального стандарта IP-верификации в договорах с продавцами.

Ключевые слова: товарный знак, маркетплейс, информационный посредник, договор присоединения, индемнификация, солидарная ответственность, исключительные права, IP-комплаенс, гражданско-правовая ответственность, цифровая торговля.

CIVIL LIABILITY OF MARKETPLACE OPERATORS FOR INFRINGEMENT OF EXCLUSIVE TRADEMARK RIGHTS

Drebot Alexey Antonovich

Abstract: the article examines civil liability of marketplace operators for trademark infringement. The contractual risk-allocation model, indemnification clauses and criteria for transforming a marketplace from an information intermediary into a joint tortfeasor are analyzed. Proposals are advanced for a minimum IP-verification standard in marketplace-seller agreements.

Key words: trademark, marketplace, information intermediary, adhesion contract, indemnification, joint liability, exclusive rights, IP-compliance, civil liability, digital commerce.

Правообладатель нашёл свой товарный знак на карточке чужого товара. Маркетплейс. Продавец является анонимным ИП из другого региона. Платформа ссылается на статус информационного посредника и уклоняется от претензий. Кому предъявлять иск? К платформе, к продавцу или к обоим? Этот вопрос не теоретический, он решается в судах прямо сейчас и решается по-разному.

Статья 1253.1 ГК РФ [1] освобождает информационного посредника от ответственности при соблюдении двух условий: посредник не должен был знать о нарушении и, получив надлежащую претензию, должен своевременно принять меры для его прекращения. Маркетплейсы охотно ссылаются на эту норму. В постановлении по делу N А41-73925/2020 Суд по интеллектуальным правам согласился с позицией ООО «Вайлдберриз» за платформой не закреплена обязанность по предварительной проверке товаров продавцов [2]. Аналогичный вывод воспроизводится в делах с Яндекс.Маркетом и Ozon [3, с. 234]. Логика понятна, но устарела.

На наш взгляд, квалификация современного маркетплейса как информационного посредника является правовой фикцией. Абросимова Е.А. убедительно показывает, что сегодняшняя платформа принимает товар на хранение, сортирует его, доставляет покупателю, обрабатывает возвраты и управляет расчётами [3, с. 234]. Называть такую инфраструктуру информационной значит описывать экскаватор как инструмент для работы с землёй. По существу нет.

Именно договор между платформой и продавцом обнаруживает это расхождение наиболее отчётливо. По правовой природе он является договором присоединения по ст. 428 ГК РФ [4]. Условия разрабатывает маркетплейс, продавец может принять их или уйти. Щербачева Л.В. фиксирует характерную оговорку, кочующую из договора в договор: продавец заверяет, что его товары не нарушают чужие товарные знаки, а если нарушают, то возмещает маркетплейсу все убытки [5, с. 58]. Платформа перекладывает на продавца не только ответственность перед правообладателем, но и собственные судебные расходы.

Статья 400 ГК РФ [4] допускает ограничение ответственности лишь между теми же сторонами, которые заключили договор. Правообладатель является внешним лицом по отношению к договору платформы с продавцом. Продавец-нарушитель нередко оказывается неплатёжеспособным, а взыскать компенсацию по ст. 1515 ГК РФ [1] с такого лица проблематично даже при

выигранном решении. Тем самым индемнификационная оговорка перераспределяет риск внутри цепочки платформа и продавец, но не устраняет его для правообладателя.

Ситуация меняется, когда платформа выходит за рамки технической функции. Малюшев А.В. и Синельникова В.Г. предлагают рабочий критерий: участвует ли маркетплейс в ценообразовании, продвигает ли конкретные товарные позиции [6, с. 91]. Статья 1484 ГК РФ [1] прямо называет рекламу одним из способов использования товарного знака. Когда маркетплейс за вознаграждение поднимает в поисковой выдаче карточку товара с чужим зарегистрированным обозначением, он перестаёт быть пассивным хостом и начинает использовать товарный знак. Это момент трансформации посредник становится нарушителем.

Грязева М.А. обосновывает, что информационный посредник считается знающим о нарушении с момента получения надлежащей претензии правообладателя [7, с. 66]. Обязывать платформу мониторить каждый товар из миллионов невозможно. Но претензия не снимает с маркетплейса всякую ответственность. Согласно постановлению Суда по интеллектуальным правам по делу N А41-85375/2020, платформа, получившая претензию и не удалившая материалы, нарушающие исключительное право на товарный знак, от ответственности не освобождается [8]. Необходимые и достаточные меры означают реальное прекращение нарушения, а не уведомление продавца.

Зарубежный опыт указывает в том же направлении. В деле *Hermes v. eBay* французский суд установил солидарную ответственность маркетплейса и продавца, поскольку платформа не смогла предотвратить нарушение, которое имела возможность остановить [6, с. 93]. В деле *Coty Germany GmbH v. Amazon* (С-567/18) Суд ЕС освободил платформу, поскольку она не играла активной роли в продвижении контрафактных товаров [6, с. 94]. Пункт 6.1 ст. 1252 ГК РФ [1] устанавливает солидарную ответственность лиц, совместно нарушивших исключительное право. Щербачева Л.В. приводит показательный пример: с Вайлдберриз взыскали 568 410 рублей за продажу пазлов под чужим товарным знаком [5, с. 60]. В деле N А56-57565/2021 суд ограничился взысканием с продавца, оставив платформу в стороне [9]. Это решение отражает не правовую позицию, а законодательный пробел.

Мы приходим к следующим выводам. Гражданско-правовая ответственность оператора маркетплейса за нарушение исключительных прав на товарный

знак не может определяться одним лишь статусом информационного посредника. Критерием является степень активного участия платформы в реализации товара, в том числе через платное продвижение карточек с нарушающими обозначениями. При доказанном участии обоснована солидарная ответственность с продавцом. Высогурская Т.В. и Абросимова Е.А. справедливо указывают на необходимость специальных норм об ответственности платформ за нарушения исключительных прав, не устранённые в разумный срок [10, с. 41; 3, с. 238]. Договоры маркетплейсов с продавцами должны содержать обязательную проверку прав на используемые товарные знаки как условие допуска товара к реализации. Такое требование защищало бы не платформу от убытков, а правообладателя от нарушения, что представляется обоснованным шагом к надлежащей охране товарных знаков в условиях цифровой экономики.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвёртая) от 18 декабря 2006 г. N 230-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2006. N 52 (ч. 1). Ст. 5496.
2. Постановление Суда по интеллектуальным правам от 14.04.2022 по делу N А41-73925/2020 // СПС КонсультантПлюс.
3. Абросимова Е.А. К вопросу о договорной ответственности маркетплейсов // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2024. Т. 8. N 2. С. 231-237.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 г. N 51-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 1994. N 32. Ст. 3301.
5. Щербачева Л.В. Товарные знаки на товар в маркетплейсах: защита правообладателей // Вестник экономической безопасности. 2021. N 2. С. 58-61.
6. Малюшев А.В., Синельникова В.Г. Ответственность маркетплейсов за нарушения интеллектуальных прав // Legal Bulletin. 2023. N 1 (том 8). С. 87-96.
7. Грязева М.А. Ответственность информационных посредников за нарушение интеллектуальных прав в сети Интернет // Вопросы российской юстиции. 2023. N 26. С. 64-70.

8. Постановление Суда по интеллектуальным правам от 22.06.2022 по делу N А41-85375/2020 // СПС КонсультантПлюс.

10. Решение Арбитражного суда Санкт-Петербурга и Ленинградской области от 17.09.2021 по делу N А56-57565/2021 // СПС КонсультантПлюс.

11. Высогурская Т.В. Правовое регулирование маркетплейсов: на примере Вайлдберриз // Время науки – The Times of Science. 2023. N 4-1. С. 37-43.

© Дребот А.А., 2026

**ПРОБЛЕМЫ ДОКАЗЫВАНИЯ ПО ДЕЛАМ О МОШЕННИЧЕСТВЕ
В СФЕРЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ**

**Капитонова Мария Генриховна
Ямалетдинова Аделина Ильфаровна**

студенты

Научный руководитель: **Маркелов Александр Геннадьевич**

к.ю.н., доцент

Казанский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России)

Аннотация: в статье анализируются процессуальные и технические трудности доказывания по делам о мошенничестве в сфере компьютерной информации (ст. 159.6 УК РФ).

Ключевые слова: доказывание, доказательства, электронные доказательства, анонимность.

**PROBLEMS OF EVIDENCE IN FRAUD CASES
IN THE FIELD OF COMPUTER INFORMATION**

**Kapitonova Maria Genrikhovna
Yamaletdinova Adelina Ilfarovna**

Scientific supervisor: **Markelov Alexander Gennadievich**

Abstract: the article analyzes the procedural and technical difficulties of proving cases of computer information fraud (Article 159.6 of the Criminal Code of the Russian Federation).

Key words: computer information fraud, proof, electronic evidence, anonymity

Процесс доказывания по делам о мошенничестве в сфере компьютерной информации сопряжен с рядом процессуальных и технических трудностей, обусловленных спецификой совершения преступлений с использованием информационно-телекоммуникационных технологий. Анализ материалов уголовных дел, позволяет выделить четыре ключевые группы проблем, затрудняющих установление и доказывание вины лиц, совершивших

преступления, предусмотренные ст. 159.6 УК РФ [1]. Анонимность и псевдоанонимность в глобальной сети «Интернет» является одной из наиболее острых проблем при расследовании преступлений, предусмотренных ст. 159.6 УК РФ, так как она предоставляет злоумышленникам скрывать свою реальную личность при совершении преступных действий. Современные информационные технологии предоставляют пользователям широкие возможности для создания анонимных или псевдоанонимных учетных записей в мессенджерах, социальных сетях и на специализированных форумах. Как следует из материалов дела Новолакского районного суда Республики Дагестан, в отношении М.Р.Р. был вынесен приговор, признавший его виновным в совершении мошенничества в сфере компьютерной информации, неправомерного доступа к компьютерной информации с модификацией, и покушения на мошенничество в крупном размере. Судом было установлено, что при осуществлении преступной деятельности подсудимый использовал комплекс средств для сокрытия своей личности, а именно: приобретал чужие взломанные аккаунты, созданные на портале «Госуслуги», использовал VPN (ВПН) сервис, позволяющий скрывать его действительное местонахождение, использовал три различных учетных записи в Telegram (работа сервиса на данный момент приостановлена в РФ) для разделения операций, каждая из которых оформлена на чужие номера телефона. Несмотря на многоуровневую систему сокрытия личности, подсудимый был идентифицирован благодаря цифровым следам на изъятых устройствах, анализу переписок в мессенджере, скриншотов схем мошенничества, а также техническим данным устройств (привязка телефона Xiaomi к аккаунту умершей С.Н.А. в банке ВТБ). Несмотря на вынесенный приговор, организаторы схемы продавец аккаунтов, разработчики скриптов, посредники «дропы» остались вне поля зрения правосудия именно из-за анонимности, которую предоставляют современные интернет-сервисы. Подобная практика затрудняет первичную идентификацию подозреваемого и требует проведения комплекса оперативно-розыскных мероприятий, включая запросы к провайдерам связи и владельцам информационных ресурсов. Данное дело иллюстрирует двойственную природу анонимности в интернете. Она создает возможности для совершения преступлений через эксплуатацию уязвимостей систем цифровой идентификации, однако современные методы цифровой криминалистики позволяют преодолеть данную «псевдоанонимность» при наличии соответствующих правовых оснований и технических возможностей [2].

Вторая группа проблем вытекает из первой и касается непосредственно установления лица, подлежащего привлечению в качестве обвиняемого. В отличие от традиционного мошенничества, при совершении преступления в сфере компьютерной информации отсутствует прямой визуальный контакт между потерпевшим и злоумышленником. Как справедливо указывает С.Н. Степанов: «Анонимность аккаунтов и использование VPN-сервисов затрудняют установление связи между действиями злоумышленника и наступившими последствиями» [3, с. 2]. Преступники активно используют фиктивные учетные записи, сим-карты, оформленные на подставных лиц, а также сложные схемы обналичивания похищенных средств через «дропов», в роли которых выступают физические лица, предоставляющие свои банковские карты за вознаграждение. В подобных условиях установление фактического исполнителя, организатора и иных соучастников, а также доказывание роли каждого из них в группе представляет собой очень сложную криминалистическую задачу. Нередко правоохранительным органам удаётся установить лишь второстепенных участников, «дропов» или лиц, которые обналичивают незаконно полученные денежные средства, в то время как организаторы и исполнители преступных схем остаются нераскрытыми, что, в свою очередь, снижает эффективность противодействия данному виду преступлений. Мошенничество, совершаемое с использованием компьютерной информации, по праву относят к сфере транснациональной организованной киберпреступности. Такая квалификация позволяет объективно оценить его значимость, высокую степень латентности, а также неизбежные сложности, возникающие при доказывании уголовных дел.

Международный характер преступлений по ст. 159.6 УК РФ усугубляет проблемы доказывания, поскольку часто серверы, хранящие критически важные данные, расположены за пределами Российской Федерации, а злоумышленники используют иностранные сервисы и платежные системы для сокрытия следов преступной деятельности. В связи с этим можно сделать вывод, что успешность и эффективность расследования и доказывания напрямую зависят от налаженного взаимодействия отечественных правоохранительных органов с международными структурами, компетентными органами иностранных государств, а также с зарубежными негосударственными организациями, специализирующимися на противодействии преступлений в сфере компьютерной информации.

Основной проблемой является отсутствие в Уголовно-процессуальном кодексе Российской Федерации (далее УПК РФ) [4] легального определения «электронного доказательства». В УПК РФ используются термины «электронные носители информации», однако не уточняется, что именно может быть признано доказательством: сама цифровая информация или физический носитель, на котором она хранится. Вопросы оценки подлинности, проверки неизменности данных и их происхождения также остаются без должной регламентации, поэтому в целях решения обозначенных проблем представляется обоснованным осуществление следующей мер, направленных на борьбу с мошенничеством в сфере компьютерной информации: закрепления в УПК РФ понятия «электронное доказательство» как самостоятельного вида доказательств с четким определением его сущности и отличительных признаков, разработки и нормативного закрепления процедур обнаружения, фиксации, хранения и оценки цифровых данных, основанных на современных технических стандартах, создания нормативных требований к проведению судебных компьютернотехнических экспертиз, направленных на проверку целостности и достоверности цифровых доказательств.

Таким образом, преодоление проблем доказывания по делам о мошенничестве в сфере компьютерной информации лежит не только в плоскости технического переоснащения правоохранительных органов, но и требует системных изменений уголовно-процессуального законодательства, направленных на формирование целостного и непротиворечивого правового регулирования работы с цифровыми доказательствами. Решение указанных проблем позволит повысить качество правоприменительной практики по делам о мошенничестве в сфере компьютерной информации и обеспечить более эффективную защиту прав и законных интересов граждан и организаций в цифровой среде.

Список литературы

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 28.12.2024) // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 25. – Ст. 2954. (ст. 159.6).
2. Приговор Заельцовского районного суда г. Новосибирска от 13 ноября 2017 г. по делу № 1-158/2017 [Электронный ресурс]: <https://sudact.ru/regular/doc/toQ7aBPEVbYP> (дата обращения: 27.03.2026).

3. Приговор Новолакского районного суда Республики Дагестан от 13 апреля 2025 г. по делу № 1-26/2025 [Электронный ресурс]: <https://sudact.ru/regular/doc/DMQMgKcBJQml> (дата обращения: 27.03.2026).

4. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 08.03.2026) // Собрание законодательства РФ. 2001. № 52 (ч. I). Ст. 4921.

© Капитонова М.Г., Ямалетдинова А.И., 2026

**ПОНЯТИЕ И ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ ЮРИДИЧЕСКОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТИ, ЕЕ ОТЛИЧИЕ ОТ ДРУГИХ ВИДОВ
СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ**

**Каюмова Лейсан Ильгамовна
Шахмухаметова Айлина Салаватовна**

студенты

Научный руководитель: **Баранова Екатерина Сергеевна**

к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Аннотация: в данной статье были раскрыты понятия социальной и юридической ответственности, а также ее признаков. Был проведен сравнительный анализ с иными видами социальной ответственности. Также были выявлены критерии, позволяющие отличить юридическую ответственность от иных видов социальной ответственности.

Ключевые слова: юридическая ответственность, социальная ответственность, государство, ответственность, правонарушение.

**THE CONCEPT AND MAIN FEATURES OF LEGAL RESPONSIBILITY,
ITS DIFFERENCE FROM OTHER TYPES
OF SOCIAL RESPONSIBILITY**

**Kayumova Leisan Ilgamovna
Shakhmuhametova Ailina Salavatovna**
Scientific adviser: **Baranova Ekaterina Sergeevna**

Abstract: in this article, the concepts of social and legal responsibility, as well as its features, were revealed. A comparative analysis was conducted with other types of social responsibility. Criteria were also identified to distinguish legal responsibility from other types of social responsibility.

Key words: legal responsibility, social responsibility, state, responsibility, offense.

В современном мире юридическая ответственность играет важную роль, ведь именно она выступает основным гарантом обеспечения законности и правопорядка в любом правовом государстве. Она стимулирует правомерное поведение человека, предотвращая общественные беспорядки. Юридическая ответственность является частью большой системы социальной ответственности, т.е. это объективная необходимость отвечать за нарушение социальных норм. Она выражает характер взаимоотношений личности с обществом, государством, коллективом, другими социальными группами и образованиями – со всеми окружающими людьми [1, с. 214]. Для личности социальная ответственность помогает осознавать свои действия и их последствия, в то время как для всего общества в целом она выступает как основа, которая поддерживает порядок. Именно поэтому социальная ответственность – это универсальный принцип, который необходим на всех уровнях общества.

Одним из видов социальной ответственности является юридическая ответственность. В.Н. Протасов в своем учебнике дает широкое определение данному понятию, считая, что это мера государственного принуждения, наступающая за совершенное правонарушение, возлагаемая в надлежащем юридическом порядке и состоящая в осуществлении правонарушителем особых юридических обязанностей, предусмотренных санкцией нарушенной нормы [2, с. 266]. К основным ее признакам относятся:

1. Ретроспективный характер: юридическая ответственность возникает после совершения противоправного деяния и наличия полного состава правонарушения (субъекта, объекта, объективной и субъективной стороны)

2. Установление юридической ответственности и наказания происходит от имени государства;

3. Связь с государственным принуждением, то есть за совершение правонарушения, государство будет обязано принудить человека выполнить те или иные обязанности;

4. Меры государственного принуждения принимаются специально уполномоченными органами. Например: судами, должностными лицами и др.;

5. Применение санкций в виде штрафа, увольнения с места работы, ограничения свободы и т.д.

Именно эти признаки характеризуют юридическую ответственность и помогают отличить ее от других видов социальной ответственности.

Чтобы понять, в чем именно заключается особенность юридической ответственности, необходимо более подробно рассмотреть оставшиеся виды социальной ответственности. Социальная ответственность обеспечивает контроль за поведением людей на двух уровнях: внешнем и внутреннем. На внешнем уровне контроль осуществляется обществом в целом и государством как его представитель. А на внутреннем – самим человеком через совесть и моральные принципы.

К внешним относятся:

1. Политическая, которая выражается в ответственности политических деятелей за свои действия перед народом и другими органами власти. Данный вид ответственности необходим для того, чтобы обеспечить стабильность и доверие к государственной власти.

2. Корпоративная — это ответственность организации или коллективов за несоблюдение собственных правил, этических норм и интересов общества, которая в основном рассматривается в ситуации, связанной с бизнесом.

К внутренним относятся:

3. Моральная ответственность, основанная на внутренних убеждениях человека. Она выражается в осуждающей оценке общества на негативные действия субъекта, совершившего проступок, и означает, что личность осознает нравственные нормы, соблюдает их, а в случае нарушения этих требований сталкивается с моральным осуждением.

4. Религиозная ответственность. Она основана на вере в Бога, и выражается в ответственности перед религиозными нормами и духовными предписаниями.

Отличить эти виды от юридической ответственности можно по разным критериям. Рассмотрим их подробнее:

1. По способу возникновения ответственности:

- Юридическая ответственность устанавливается государством через законы;
- Политическая - возникает при принятии решений, противоречащих интересам общества;
- Корпоративная - образуется при несоблюдении внутренних правил организации;
- Моральная - формируется в сознании людей;
- Религиозная - возникает при нарушении религиозных норм.

2. По характеру наложения ответственности:

- Юридическую налагает государство через специально уполномоченное лицо;
- Политическую налагает как общество в виде неизбрания на выборах, так и государство, например, президент может отправить в отставку министра и т.д.;
- Корпоративную накладывает организация на основе внутренних правил;
- Моральная ответственность налагается или обществом или совестью самого человека;
- Религиозная так же, как и моральная, может налагаться восприятием общества (верующих) или религиозными институтами.

3. По характеру последствий:

- Юридическая ответственность влечет за собой уголовные, дисциплинарные, административные или материальные санкции;
- Политическая влечет за собой такие последствия, как отставка или осуждение со стороны народа;
- Корпоративная влечет за собой увольнение, выговор, понижение и т.д.;
- Нарушение моральной ответственности выражается в угрызении совести и во внутренних переживаниях;
- Религиозная обуславливается такими же последствиями, как и моральная, но с применением церковных мер.

Данный сравнительный анализ помогает понять, чем именно отличается юридическая ответственность от остальных видов социальной ответственности.

Таким образом, юридическая ответственность представляет собой не просто один из видов социальной ответственности, но её специфическую, институционализированную форму, обладающую отличительными чертами, которые и определяют её роль в общей системе нормативного регулирования. Она не является обособленным явлением, а тесно связана с другими видами ответственности. Важно точно понимать разницу между юридической ответственностью и прочими видами социальной ответственности. Это позволяет предотвратить чрезмерное вмешательство государства и гарантирует соблюдение закона.

Список литературы

1. Матузов, Н. И. Теория государства и права: учебник / Н. И. Матузов, А. В. Малько. 5-е изд. Москва: Дело РАНХиГС, 2022. 528 с.
2. Протасов, В. Н. Теория государства и права: учебник и практикум для вузов / 2-е изд. Москва: Издательство Юрайт, 2026. 368 с.

© Каюмова Л.И., Шахмухаметова А.С., 2026

ЭВОЛЮЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА И КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ОБ ОХРАНЕ ТРУДА

Кравченко Елена Александровна

студент

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

Аннотация: в статье рассматривается историческая эволюция и современное состояние системы государственного контроля и надзора за соблюдением законодательства об охране труда. Анализируется опыт зарубежных стран, в частности Англии, Франции, Германии и США, где функции контроля за условиями труда исторически выполнялись как специализированными инспекциями, так и органами общей полиции. Особое внимание уделено становлению института трудовой инспекции в Российской империи и трансформации правового регулирования в советский и современный периоды. В работе детально описаны виды современных проверок, их правовая база и полномочия Федеральной инспекции труда Российской Федерации.

Ключевые слова: государственный надзор, охрана труда, трудовое законодательство, Федеральная инспекция труда, плановые проверки.

EVOLUTION OF STATE SUPERVISION AND CONTROL OF COMPLIANCE WITH THE LABOUR LEGISLATION

Kravchenko Elena Aleksandrovna

Abstract: the article examines the historical evolution and current state of the system of state control and supervision over compliance with labor protection legislation. The article analyzes the experience of foreign countries, in particular England, France, Germany and the USA, where the functions of monitoring working conditions have historically been performed by both specialized inspections and general police agencies. Special attention is paid to the establishment of the institute of labor inspection in the Russian Empire and the transformation of legal regulation in the Soviet and modern periods. The article describes in detail the types of modern

inspections, their legal framework and the powers of the Federal Labor Inspectorate of the Russian Federation.

Key words: state supervision, labor protection, labor legislation, Federal Labor Inspectorate, scheduled inspections.

В современных условиях развития технического прогресса, экономических и социальных изменений, увеличения количественного состава трудовых ресурсов роль надзорных и контролирующих органов, занимающихся охраной труда, особенно значительна. В современной России данный институт представлен инспекцией Российской Федерации по охране труда, которая является важнейшим элементом системы социального регулирования.

Для понимания развития данного института стоит обратиться к истории, а также к иностранному опыту. Так, первые фабричные инспекции по охране труда были созданы в Англии и во Франции в первой половине XIX века. Стоит отметить, что в Англии, стране, относящейся к англо-саксонской системе права, первый закон, учредивший государственный надзорный орган по охране труда, появился в 1833 г. Во Франции, в стране-представительнице континентальной системы права, в XIX веке наблюдался лишь формальный подход к регулированию деятельности инспекции труда, и лишь к концу века полномочия данного органа были законодательно оформлены. Другой важной тенденцией мирового опыта можно назвать совмещение функций контроля и надзора за трудовыми отношениями органами общего контроля за правопорядком: в Германии и США функции фабричной инспекции выполняла общая полиция.

В Российской империи важной вехой законодательного регулирования деятельности органа надзора в сфере промышленности можно назвать Закон от 01.06.1882 «О малолетних, работающих на заводах, фабриках и мануфактурах» [1, с. 13], который с учётом происходящего кризиса перепроизводства и существования 12-14 часового рабочего дня регламентировал положение малолетних и создание особого надзорного органа за работой и обучением малолетних. В первое время после принятия закона роль фабричных инспекторов заключалась в донесении положений закона до рабочих на промышленных предприятиях.

Отдельно следует отметить вклад в развитие трудового законодательства фабричных инспекторов, чей исследовательский интерес был связан с профессиональной деятельностью. Именно фабричные инспекторы

И.И. Янжул, П.А. Песков, В.П. Литвинов-Фалинский, А.Н. Быков, Л.Н. Игнатов и др. развивали учение об охране труда, диспозитивных началах правового регулирования трудовой деятельности, внутреннем трудовом распорядке, партнёрстве работника и работодателя [2, с. 16]. Так, например, при участии фабричных инспекторов был принят Закон от 03.06.1886 «Об утверждении проекта правил о надзоре за заведениями фабричной промышленности и о взаимных отношениях фабрикантов и рабочих и об увеличении числа чинов фабричной инспекции», после чего стали поэтапно расширяться штат фабричной инспекции и расходы на его содержание, а также полномочия инспекторов по соблюдению порядка и трудового законодательства, предотвращению конфликтов и несчастных случаев на производстве.

Другой важной проблемой в развитии отечественного законодательства в сфере контроля и надзора за трудовыми отношениями стоит назвать проблему подведомственности трудовой инспекции. Изначально контроль и надзор за соблюдением законов в сфере труда относились к компетенции полиции, а основной причиной создания отдельного органа являлась именно неспособность полицейской власти эффективно справляться с возникающими проблемами на фабриках и заводах, прекращать беспорядки, предотвращать стачки и забастовки рабочих. Деятельность трудовых инспекторов регулировалась Министерством финансов, однако с 1905 г. – Министерством торговли и промышленности, а контроль над беспорядками, стачками принадлежал Министерству внутренних дел Российской империи, что не повышало эффективность работы посредством взаимодействия органов, а, наоборот, создавало конкуренцию при их работе [1, с. 25]. Это тормозило развитие правового регулирования, уменьшало самостоятельность трудовых инспекций, а также негативно сказывалось на защите прав трудящихся.

После революции, 17 мая 1918 г. Декретом Совета Народных комиссаров РСФСР фабричная инспекция была ликвидирована, и вместо неё учреждалась инспекция труда [3, с. 140]. Стоит отметить, что в СССР большую роль в защите прав и свобод трудящихся играли профсоюзы и принятые локальные нормативные акты. В 1994 г. с принятием Положения о Федеральной инспекции труда при Министерстве труда Российской Федерации [4, ст. 1], данный орган со своими контролирующими полномочиями был воссоздан.

На современном этапе законодательство в сфере охраны труда представляет собой широкий массив норм на федеральном, региональном, локальном уровнях. Различают государственный и ведомственный контроль

(надзор) за соблюдением законодательства об охране труда. В соответствии со ст. 356 Трудового кодекса РФ федеральный государственный надзор за соблюдением трудового законодательства осуществляется Федеральной инспекцией труда [5, ст. 356]. Руководство деятельностью Федеральной инспекции труда осуществляет Главный государственный инспектор труда РФ.

Основной целью деятельности государственной трудовой инспекции является обеспечение справедливых и безопасных условий труда для всех трудящихся. Функции и полномочия данного органа подробно регулируются Постановлением Правительства РФ от 30.06.2004 N 324 (ред. от 09.06.2025) "Об утверждении Положения о Федеральной службе по труду и занятости" [4, ст. 5].

Подробнее хотелось бы остановиться на таком виде осуществления деятельности трудовой инспекции, как проверки, при которых проводится контроль не только за документами, но и за реальной организацией труда в компании. Проверки подразделяются на плановые, то есть проводимые в соответствии с графиком, утверждённым трудовой инспекцией и согласованным с органами прокуратуры на текущий год с учётом риск-ориентированного подхода, по которому риски разделены на 6 категорий. Второй вид проверок – внеплановые проверки, которые проходят не в связи с графиком, а по причине поступления жалобы или сигнала о возможном нарушении. Перечень оснований для внеплановой проверки достаточно широк и включает жалобы сотрудников, поступление информации из других органов и ведомств, показатели риска и др. Третий вид проверки именуется профилактическим визитом. Его особенность заключается в консультативном характере, а также в возможности более широкого применения современных цифровых технологий для проведения дистанционных визитов, например, с помощью мобильного приложения "Инспектор".

Трудовая инспекция при проверке использует комплекс мер, включая штрафы, обязательные предписания, а при серьёзных нарушениях – меры уголовной и гражданско-правовой ответственности. Работодателю важно своевременно и полно устранять выявленные нарушения, чтобы избежать более серьёзных последствий.

Таким образом, органы государственного контроля и надзора за соблюдением законодательства по охране труда прошли длинный путь развития и совершенствования. Исторический анализ показывает, что в России необходимость создания специализированных органов была продиктована

неспособностью полиции эффективно разрешать трудовые конфликты. Эволюция института сопровождалась преодолением таких проблем, как двойное подчинение инспекторов и отсутствие чёткой законодательной базы. В современном правовом поле деятельность Федеральной инспекции труда строго регламентирована Трудовым кодексом РФ и подзаконными нормативными актами. Основной вектор развития направлен на переход от исключительно карательных мер к профилактике нарушений. Внедрение таких инструментов, как профилактические визиты и дистанционный контроль с использованием современных технологий свидетельствуют о гуманизации надзорной деятельности. Сегодня государственная инспекция труда выступает ключевым гарантом реализации конституционного права граждан на труд в условиях, отвечающим требованиям безопасности, а также уважения прав человека.

Список литературы

1. Ташбекова И. Ю. Правовое регулирование деятельности фабричной инспекции в России в конце XIX – начале XX вв.: автореф. дис. канд. юр. наук. – М. – 2006. – 27 с.
2. Лушников А. М. Проблемы общей части российского трудового права: научное наследие, современное состояние и перспективы исследований: автореф. дис. д-р юр. наук. – М. – 2004. – 44 с.
3. Володин А. Ю., Мишин Е. В. История надзора в сфере труда в России: от фабричной инспекции к государственной инспекции труда: учебное пособие. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна. – 2025. – 292 с.
4. Постановление Правительства РФ от 30 июня 2004 г. № 324 «Об утверждении Положения о Федеральной службе по труду и занятости» (с изменениями и дополнениями) // Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».
5. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 29.12.2025, с изм. от 15.05.2026) // Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

© Кравченко Е. А., 2026

**СЕКЦИЯ
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 364.07

**ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ «СЕРЕБРЯНОГО» ВОЛОНТЕРСТВА
КАК ФОРМЫ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ГРАЖДАН
ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА В УЧРЕЖДЕНИИ СОЦИАЛЬНОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ**

Мурашкина Евгения Вячеславовна

магистрант

Власова Татьяна Александровна

к.п.н., доцент

БУ «Сургутский государственный педагогический университет»

Аннотация: в статье представлен опыт организации «серебряного» волонтерства как формы социальной активности граждан пожилого возраста на примере учреждения социального обслуживания населения (БУ ХМАО-Югры «Сургутский районный комплексный центр социального обслуживания населения»). Представлены результаты эмпирического исследования: онлайн-анкетирования 300 респондентов и экспертного интервью с руководителем социального учреждения. Выявлены ведущие мотивы и предпочтительные форматы участия граждан пожилого возраста в волонтерской деятельности. На основе анализа результатов исследования обоснована структура и содержание авторской программы «Серебряное» волонтерство», включающей четыре направления волонтерской деятельности (социально-бытовое, наставническое, реабилитационное, информационное) и механизмы ее реализации. Сформулированы рекомендации для специалистов по социальной работе и руководителей учреждений социального обслуживания населения.

Ключевые слова: «серебряное» волонтерство, социальная активность, граждане пожилого возраста, учреждения социального обслуживания населения.

**EXPERIENCE OF ORGANIZING «SILVER» VOLUNTEERING
AS A FORM OF SOCIAL ACTIVITY OF ELDERLY CITIZENS
IN A SOCIAL SERVICE INSTITUTION FOR THE POPULATION**

Murashkina Evgeniya Vyacheslavovna

Vlasova Tatyana Alexandrovna

Abstract: the article presents the experience of organizing «silver» volunteering as a form of social activity of elderly citizens using the example of a social service institution for the population (Budgetary Institution of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug–Yugra «Surgut District Comprehensive Center for Social Services to the Population»). The results of an empirical study are presented: an online survey of 300 respondents and an expert interview with the head of the social institution. The leading motives and preferred formats of participation of elderly citizens in volunteer activities are identified. Based on the analysis of the study results, the structure and content of the author's program «Silver Volunteering» are substantiated, which includes four areas of volunteer activity (social and domestic, mentoring, rehabilitation, informational) and mechanisms for its implementation. Recommendations are formulated for social work specialists and heads of social service institutions for the population.

Key words: «silver» volunteering, social activity, elderly citizens, social service institutions for the population.

Развитие «серебряного» волонтерства в учреждениях социального обслуживания населения является одним из приоритетных направлений государственной социальной политики в отношении граждан пожилого возраста. Стратегия действий в интересах граждан старшего поколения до 2030 года закрепила развитие серебряного волонтерства как целевой показатель, предусматривающий увеличение числа волонтеров данной категории. Вместе с тем практика реализации программ «серебряного» волонтерства граждан пожилого возраста в конкретных социальных учреждениях регионального уровня остаётся недостаточно изученной.

БУ ХМАО-Югры «Сургутский районный комплексный центр социального обслуживания населения» (далее учреждение) работает с 2002 года и является ключевым учреждением системы социального обслуживания населения Сургутского района. Согласно информации на официальном сайте учреждения, его основным видом деятельности является предоставление социальных услуг в соответствии с тремя формами социального обслуживания населения (стационарная, полустационарная и на дому) на базе трех территориальных филиалов. В 2025 году учреждение обслуживало 7 308 получателей социальных услуг, из которых 3 176 - граждане пожилого возраста, 3 488 - инвалиды [1].

В 2025 году в условиях отделения социальной реабилитации и абилитации граждан пожилого возраста и инвалидов учреждением предоставлено 218 519 социальных услуг - на 35% больше по сравнению с 2024 годом (193 424 социальные услуги). Особого внимания заслуживает динамика результатов, полученных в процессе реализации программы «Университет третьего возраста», в структуре которой действует факультет «Волонтеры «серебряного» возраста». В результате охват жителей сельских поселений в рамках волонтерской деятельности вырос с 49 человек в 2024 году до 93 в 2025 году, то есть прирост составил почти 90% [1].

В учреждении реализуются долгосрочные волонтерские проекты: «Бумеранг добра» (помощь разным социальным категориям) и «Действуй» (вовлечение детей с ОВЗ в добровольчество и волонтерство). Выстроена система партнёрских связей с государственными учреждениями, НКО и религиозными организациями. Для регистрации волонтеров и учёта их деятельности активно используется платформа ДОБРО. РФ. В учреждении назначен ответственный за развитие волонтерства и координаторы в каждом из трёх территориальных поселений, что создаёт необходимую организационную инфраструктуру [1].

Правовую основу деятельности учреждения составляет многоуровневая нормативная база. На федеральном уровне - Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 442-ФЗ «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации», Федеральный закон от 11.08.1995 г. № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)». На региональном уровне - Закон ХМАО-Югры № 228-оз «О социальном обслуживании населения» и государственная программа «Социальное и демографическое развитие», предусматривающая поддержку активного долголетия. Деятельность учреждения регулируется также внутренними документами: уставом, положениями об отделениях, правилами внутреннего трудового распорядка и др.

Структура учреждения включает 7 отделений. Для реализации программ «серебряного» волонтерства ключевым является отделение социальной реабилитации и абилитации граждан пожилого возраста и инвалидов, в структуру которого входят «Университет третьего возраста» с факультетами: «Волонтеры «серебряного» возраста», «Здоровье и физическая активность», «Финансовая грамотность», «Культура и искусство», «Психология», «Социальный туризм», а также «Мультидисциплинарная бригада» и служба

**ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

«Домашний микрореабилитационный центр». В 2025 году отделение реализовывало выездную работу в отдалённых поселениях: с. п. Солнечный, с. п. Ульт-Ягун, с. п. Лямино, с. п. Сытомино, что существенно позволило расширить географию «серебряного» волонтерства.

Вместе с тем, изучение опыта организации волонтерской деятельности учреждения позволяет констатировать, что действующие, в настоящее время, практики волонтерской деятельности не объединены единой программой, а целенаправленная работа с волонтерами «серебряного» возраста (гражданами в возрасте 55 лет и старше) не выделена в самостоятельное направление.

С целью изучения представлений получателей социальных услуг о «серебряном» волонтерстве, выявления мотивов участия и барьеров, препятствующих организации волонтерской деятельности в учреждении было проведено социологическое исследование, включавшее онлайн-анкетирование 300 респондентов, проживающих в Сургутском районе и экспертное интервью с руководителем учреждения. Ключевые результаты анкетирования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Ключевые результаты анкетирования (n = 300)

Показатель	Значение (% соотношение)
Ведущий мотив: сострадание к нуждающимся	35 %
Мотив: формирование гражданской позиции	22 %
Главный барьер: эмоциональное выгорание	50 %
Барьер: нехватка времени	25 %
Оценка доступности информации: неудовл./удовл.	65 %
Наиболее эффективное направление: реабилитация и досуговая	32 %
Форма: патронаж и наставничество	29 %
Участвовали в региональных/федеральных акциях	59 %
Используют платформу ДОБРО.РФ	55 %
Считают государственную поддержку «серебряного» волонтерства эффективной	67 %

Продолжение таблицы 1

Испытывают потребность в обучении и привлечении «серебряных» волонтеров, прошедших обучение	25 %
Испытывают потребность в разработке стимулирующих мер для участия «серебряных» волонтеров в различных видах помощи и поддержки	24 %

Полученные данные свидетельствуют о преобладании просоциальных мотивов участия граждан пожилого возраста в волонтерской деятельности - сострадание (35%) и гражданская позиция (22%), что соответствует ценностному профилю «серебряных» волонтеров [3]. Главным барьером названо эмоциональное выгорание (50% опрошенных), что согласуется с данными, полученными в аналогичных исследованиях [2]. 65% респондентов оценивают доступность информации о возможностях стать волонтером как неудовлетворительную или лишь удовлетворительную, что указывает на необходимость целенаправленной информационной работы учреждения.

Экспертное интервью с руководителем учреждения показало, что в 2025 году более 120 мероприятий с участием «серебряных» волонтеров охватили около 800 человек; среди наиболее активных категорий волонтеров - граждане предпенсионного возраста; за год 7 получателей услуг перешли в статус активных участников волонтерских программ. В числе ключевых проблем - нестабильность участия и недостаток системной поддержки «серебряных» волонтеров; в числе необходимых мер - гибкая система мотивации и формирование обученного корпуса из числа «серебряных» волонтеров.

Результаты исследования о предпочтительных форматах участия в волонтерской деятельности показали, что наибольший интерес вызывает волонтерский корпус - временное объединение для конкретного мероприятия (40%); волонтерский центр учреждения - 22%; волонтерский отряд - 21%; корпоративное волонтерство - 17%. Применительно к «серебряным» волонтерам наиболее органичен формат волонтерского центра при учреждении, обеспечивающий регулярность их деятельности и организационную поддержку, что, в свою очередь, является наиболее важными условиями для поддержания мотивации волонтеров старшего возраста.

Результаты исследования о категориях получателей социальной помощи со стороны «серебряных» волонтеров позволяют констатировать, что 32% волонтеров чаще всего работают с детьми, 27% - с пожилыми людьми, 25% - с лицами с ограниченными возможностями здоровья, 16% - с гражданами, находящимися в трудной жизненной ситуации. Анализ полученных результатов актуализирует необходимость реализации такого популярного направления, как «пожилой - пожилому», так как «серебряные» волонтеры чаще всего оказывают помощь и поддержку более нуждающимся ровесникам, обеспечивая взаимное понимание и доверие.

Среди респондентов (67%) опрошенных считают государственную поддержку волонтеров эффективной, 70% - оценивают влияние «серебряного» волонтерства на общество как положительное, 59% - участвовали в региональных или федеральных волонтерских акциях, 55% - зарегистрированы на платформе ДОБРО. РФ и активно её используют, что свидетельствует о высоком потенциале данной платформы как инструмента вовлечения граждан пожилого возраста в «серебряное» волонтерство.

Результаты исследования, полученные в ходе экспертного интервью с руководителем учреждения в целом позволяют подтвердить количественные результаты и дополнить их следующими качественными характеристиками: фиксируется запрос на гибкую систему мотивации «серебряных» волонтеров, более эффективный отбор и сопровождение участников различных форматов организации деятельности «серебряных» волонтеров, а также расширение возможности применения цифровых ресурсов в качестве инструментов координации их деятельности.

Анализ полученных результатов позволил разработать авторскую программу «Серебряное» волонтерство», адресованную гражданам в возрасте 55 лет и старше, получающим услуги в учреждении либо проживающими территориально вблизи учреждения.

Цель программы - повышение социальной активности граждан пожилого возраста через организацию систематической волонтерской деятельности на базе учреждения. Ожидаемый охват - не менее 50 «серебряных» волонтеров ежегодно.

Программа «Серебряное» волонтерство» включает четыре направления деятельности «серебряных» волонтеров, актуализированных на основании данных анкетирования. Реабилитационное и досуговое направление (организация праздников, мастер-классов, спортивных мероприятий и др.)

является наиболее востребованным - 32% опрошенных. Наставническое направление (передача опыта, менторство) - 29%. Социально-бытовое направление (помощь на дому, сопровождение, доставка продуктов питания и лекарств) - 27%. Информационное направление (обучение цифровым навыкам, правовое просвещение) - 24%.

Программа «Серебряное» волонтерство» предусматривает поэтапную реализацию волонтерской деятельности: подготовительный этап (1-2 мес.) - диагностика мотивации и ресурсов потенциальных участников, формирование клуба «Серебряные» волонтеры», разработка индивидуальных маршрутов участия, вводное обучение; основной этап (6-10 мес.) - реализация четырёх направлений деятельности, ежемесячные встречи клуба; поддерживающий этап (постоянно) - встречи-рефлексии, психологическое сопровождение, система признания вклада «серебряных» волонтеров – этот этап разработан с учётом главного выявленного барьера (эмоциональное выгорание – 50%); оценочный этап (по итогам цикла) - анализ количественных и качественных результатов, корректировка программы [4, 5]. Поэтапная модель реализации программы должна согласовываться в соответствии с принципами организации технологии волонтерской деятельности, предложенными Е. И. Холостовой [6, с. 359].

В результате проведенного исследования были разработаны рекомендации, адресованные специалистам по социальной работе и руководителям учреждений социального обслуживания населения.

Рекомендации специалистам по социальной работе: применение механизма «цепочечного» привлечения «серебряных» волонтеров (личный опыт как ключевой источник информации - 48% опрошенных); формирование индивидуальных маршрутов участия с учётом здоровья и опыта каждого «серебряного» волонтера; организация регулярных рефлексивных встреч не реже одного раза в месяц; фиксация достижений «серебряных» волонтеров на платформе ДОБРО. РФ.

Рекомендации руководителям учреждений социального обслуживания населения: закрепление функции координатора деятельности «серебряных» волонтеров за конкретным специалистом учреждения; заключение партнёрских соглашений о сотрудничестве с НКО; организация регулярных информационных кампаний (35% опрошенных оценивают текущую доступность информации как неудовлетворительную); направление

координаторов на межрегиональные обмены практиками в организации «серебряного» волонтерства.

Условиями реализации программы «Серебряное» волонтерство» являются: наличие штатного координатора деятельности «серебряных» волонтеров и закрепление этой функции за конкретным специалистом учреждения; наличие помещения для организации встреч членов клуба «Серебряные» волонтеры»; регистрация «серебряных» волонтеров на платформе ДОБРО. РФ; совершенствование системы информирования получателей социальных услуг на базе учреждения о возможностях участия в волонтерской деятельности. Принципиально важным является профилактика эмоционального выгорания: регулярные встречи-рефлексии (не реже раза в месяц) и доступность психологической консультации, обеспечивающие эмоциональную безопасность для «серебряных» волонтеров и снижение риска выбывания из программы.

Оценка эффективности реализации программы «Серебряное» волонтерство» в учреждении предполагает обязательное отслеживание как количественных (число зарегистрированных «серебряных» волонтеров, число мероприятий, число получателей помощи, учет часов, отработанных «серебряными» волонтерами и др.), так и качественных показателей (удовлетворённость участников волонтерской деятельности, субъективное благополучие «серебряных» волонтеров, выраженность признаков эмоционального выгорания до и после внедрения поддерживающего модуля и др.). По итогам годового цикла реализации программы, полученные результаты должны корректироваться и программа запускается вновь. Доказанная возможность воспроизводимости, разработанной программы «Серебряное» волонтерство» обеспечивает её тиражирование в условиях учреждений социального обслуживания населения на территории ХМАО - Югры.

Таким образом, изучение опыта деятельности социального учреждения в аспекте организации «серебряного» волонтерства как формы социальной активности граждан пожилого возраста свидетельствует об эффективности реализации следующих организационно-управленческих условий: действующий факультет «Волонтеры «серебряного» возраста», наличие долгосрочных волонтерских проектов, заключенные договоры о сотрудничестве с социальными партнёрами и др. Вместе с тем, согласно полученным результатам исследования, требуется целенаправленная и

систематическая организация деятельности «серебряных» волонтеров посредством внедрения специализированной программы «Серебряное» волонтерство», предусматривающей наиболее актуальные направления, формы, методы, технологии социальной работы и условия их реализации на базе учреждений социального обслуживания населения.

Список литературы

1. Бюджетное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский районный комплексный центр социального обслуживания населения» [Электронный ресурс]. URL: <https://elkanko.ru/organizations/bu-surgutskii-raionnyi-kompleksnyi-centr-socialnogo-obsluzivaniia-naseleniia> (дата обращения: 03.06.2026).

2. Галеева Е.В., Столбова Т.В., Гурьянова И.Н. Психологические аспекты социальной работы с пожилыми людьми в комплексном центре социального обслуживания населения // Форум молодых ученых. 2018. № 11-1 (27). С. 422-427.

3. Парфенова О. А. Вовлечение пожилых в волонтерскую и гражданскую активность как инструмент преодоления социального исключения // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2020. № 4. С. 119-135. DOI:10.14515/monitoring.2020.4.1580 EDN: QNGGEN

4. Певная М. В. Развитие волонтерства в России: проблемы и противоречия // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. 2014. № 2(29). С. 230-237. EDN: SBXFWP

5. Свищева И.К., Конева Т.Н., Серкина М.С. Активизирующие технологии социального обслуживания как фактор улучшения социального самочувствия пожилых людей и инвалидов в Белгородской области // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2018. № 1. С. 103-108.

6. Холостова Е. И. Социальная работа: учеб. пособие / Е. И. Холостова. 4-е изд., стер. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2021. 612 с.

© Мурашкина Е.В., Власова Т.А., 2026

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ

Галиева Райля Радиковна

студент

Научный руководитель: **Овчинников Александр Викторович**

к.и.н., доцент

Казанский государственный энергетический университет

Аннотация: работа посвящена исследованию влияния социальных сетей на потребительское поведение. Рассматриваются основные факторы воздействия, такие как реклама, рекомендации блогеров и отзывы пользователей. Анализируется роль социальных сетей в процессе принятия решений о покупке и формировании предпочтений потребителей. Сделан вывод о значительном влиянии социальных платформ на выбор товаров и лояльность брендов.

Ключевые слова: социальные сети, исследовательская работа, потребительское поведение, онлайн-реклама, отзывы потребителей, лояльность к бренду, принятие решений о покупке.

THE IMPACT OF SOCIAL MEDIA ON CONSUMER BEHAVIOR

Galieva Railia Radikovna

Scientific adviser: **Ovchinnikov Alexandr Viktorovich**

Abstract: the work is devoted to the study of the influence of social networks on consumer behavior. The main factors of influence, such as advertising, recommendations from bloggers, and user reviews, are considered. The role of social networks in the process of making purchasing decisions and shaping consumer preferences is analyzed. It is concluded that social platforms have a significant impact on product selection and brand loyalty.

Key words: social networks, research work, consumer behavior, online advertising, consumer reviews, brand loyalty, and purchasing decisions.

Современные визуально-ориентированные платформы, такие как TikTok, кардинально трансформируют ландшафт потребительского поведения, выдвигая цифровых инфлюэнсеров в роль ключевых агентов влияния. Интеграция рекламы в органичный контент создаёт эффект доверительного совета, минимизируя критическое восприятие у целевой группы.

Эмоциональное заражение как психологический феномен способствует бессознательному усвоению модели поведения при взаимодействии с контентом в социальных сетях. Когнитивные искажения, такие как эффект подтверждения и принцип доступности информации, усиливают восприятие маркетинговых сообщений как достоверных и релевантных. Данный процесс формирует благоприятную почву для манипуляции потребительскими предпочтениями через эмоционально окрашенный контент [8, 10].

Формирование выборки осуществлялось с учетом демографических и поведенческих характеристик целевой аудитории — активных пользователей социальных сетей в возрасте 18-35 лет. Критерии отбора включали частоту взаимодействия с контентом инфлюэнсеров, регион проживания и уровень цифровой грамотности. Обоснованность выборки обеспечивалась пропорциональным распределением респондентов по гендерному признаку и видам потребляемого контента. Такой подход позволил минимизировать систематические ошибки и повысить достоверность полученных результатов [9].

Исследование выявило, что ключевыми критериями доверия к рекомендациям инфлюэнсеров среди молодежи выступают воспринимаемая экспертиза и аутентичность контента. Молодые потребители демонстрируют повышенную чувствительность к несоответствию между рекламным контентом и реальным пользовательским опытом.

Анализ данных показал устойчивую корреляцию между форматом контента и показателями вовлеченности аудитории. Наибольшую интерактивность генерируют unboxing-видео, сочетающие элементы сюрприза и тактильного взаимодействия с продуктом, тогда как стандартные обзоры демонстрируют меньшую конверсию. Контент, построенный на демонстрации личного опыта использования, формирует более высокий уровень доверия по сравнению с чисто рекламными материалами [4].

Визуальные элементы контента инфлюэнсеров играют ключевую роль в провоцировании спонтанных покупательских решений. Высокое качество фотографий и видеоматериалов повышает воспринимаемую ценность товара,

создавая эффект профессиональной презентации. Цветовые решения, особенно использование теплых тонов и контрастных сочетаний, подсознательно активируют эмоциональные реакции. Исследования подтверждают, что визуально привлекательный контент увеличивает вероятность импульсных покупок по сравнению с нейтральным оформлением.

Эмоциональные триггеры в контенте социальных сетей служат мощными драйверами импульсивного потребительского поведения. Техники использования юмора и ностальгии создают положительные ассоциации с брендом, снижая рациональную оценку покупки. Страх упустить выгоду (FOMO), искусственно создаваемый через ограниченные предложения или демонстрацию популярности товара, усиливает спонтанность решений. Эмпирические данные показывают, что посты с эмоциональной нагрузкой генерируют больше импульсных покупок, чем информационно-ориентированный контент [8, 10].

Количественная оценка воздействия инфлюэнсеров осуществляется через ряд ключевых метрик. Коэффициент конверсии отражает процент пользователей, совершивших целевое действие после взаимодействия с контентом. Показатель вовлеченности (ER) измеряет уровень активности аудитории через лайки, комментарии и репосты. Индекс запоминаемости контента демонстрирует его способность удерживаться в сознании потребителей. Эти показатели взаимодополняют друг друга, формируя комплексную картину влияния [2].

Оптимизация маркетинговых стратегий брендов в социальных сетях. Современные маркетинговые стратегии требуют глубокого анализа поведенческих паттернов пользователей для создания персонализированных кампаний. Алгоритмы машинного обучения позволяют сегментировать аудиторию по демографическим признакам, интересам и истории взаимодействия с контентом. Аналитика обеспечивает точное таргетирование рекламных сообщений, что подтверждается повышением конверсии по данным отраслевых исследований. Персонализация контента на основе поведенческих данных увеличивает вовлечённость и лояльность потребителей [6].

Исследование вносит существенный вклад в теорию цифрового маркетинга, предлагая комплексную модель оценки эффективности кампаний с участием инфлюэнсеров.

Список литературы

1. Балакшин И.С. Анализ потребительского поведения на универсальных и нишевых маркетплейсах: особенности и ключевые факторы спроса на российском рынке // Вестник евразийской науки. — 2025. — № 2. — С. 1–12.
2. Бутковская Г.В. Цифровые технологии взаимодействия с клиентами после покупки: основные тенденции и успешный опыт // Стратегии и инновации. — 2019. — №1. — С. 40–46.
3. Вахабов А.У. Цифровая революция и новое качество маркетинговых возможностей малого бизнеса // İmüy, amalıy va ommaıor jurnal. — 2025. — №8. — С. 283–287.
4. Карпыкбаева А.Б. Маркетинг влияния (influencer-маркетинг) как стратегия бренда // Вестник экономики, права и социологии. — 2019. — № 4. — С. 16–19.
5. Маськова Н.Г., Хажгериева А.А. Теория поколений: особенности медиапотребления в условиях активного развития цифровых технологий // Вестник Майкопского государственного технологического университета. — 2022. — № 4. — С. 165–173.
6. Матковская Я.С., Семенова З.М. Трансформация цифрового маркетинга в эпоху пандемии covid-19 // Экономический вестник ИПУ РАН. — 2021. — № 4. — С. 37–41.
7. Посыпанова О.С., Заикина С.Д. Психология потребления: история развития и современное состояние // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. — 2020. — № 4. — С. 43–54.
8. Радаев В.В. Эмоционально нагруженное потребление в современной России. Часть первая: теоретические основы // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. — 2023. — № 5. — С. 202–220.
9. Рябикина З.И., Харитоновна Е.В., Покуль В.О. Разработка опросника мотивации потребительского поведения в социальных медиа // Южно-российский журнал социальных наук. — 2019. — № 2. — С. 121–135.
10. Рябов М.А., Хуснутдинова А.В. Лидеры мнений в интернете и потребительское поведение молодёжи // Вестник удмуртского университета. Социология. Политология. Международные отношения. — 2023. — № 3. — С. 345–350.

© Галиева Р.Р.

**АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ КАДРОВЫХ ПРОГРАММ ОБУЧЕНИЯ
УЧАСТНИКОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ
В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Гутникова Юлия Михайловна

магистрант

Дальневосточный институт управления – филиал
ФГОУ ВО «Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при
Президенте Российской Федерации»

Аннотация: в статье проводится сравнительный анализ лучших практик реализации региональных программ-аналогов «Время Героев» по обучению участников и ветеранов специальной военной операции. Уникальный опыт регионов будет использоваться в дальнейшем для развития системного подхода и повышения эффективности проводимой политики в отношении участников специальной военной операции.

Ключевые слова: программа «Время Героев», участники и ветераны специальной военной операции (СВО), профессиональная переподготовка, резерв управленческих кадров.

**ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF PERSONNEL TRAINING
PROGRAMS FOR PARTICIPANTS OF SPECIAL MILITARY
OPERATIONS IN THE SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION**

Gutnikova Yulia Mikhailovna

Abstract: the article provides a comparative analysis of the best practices for implementing regional programs similar to «Vremya Geroev» for training participants and veterans of the special military operation. The unique experience of the regions will be further used to develop a systematic approach and improve the effectiveness of the policy implemented for the participants of the special military operation.

Key words: the program «Vremya Geroev», participants and veterans of the special military operation, professional retraining, management personnel reserve.

В условиях современных геополитических вызовов и необходимости обеспечения социально-экономического развития регионов Российской Федерации остро стоит вопрос обновления управленческого корпуса. Возвращающиеся участники специальной военной операции (СВО) обладают уникальными лидерскими качествами и опытом управления в экстремальных условиях, что делает их ценным кадровым ресурсом. Президент России Владимир Путин отметил, что участники СВО являются основой будущей управленческой элиты страны и указал на необходимость усиления координации государственной системы поддержки.

Григорян Д.К. в своей статье подчеркивает потенциал участников СВО называя их новой политической элитой, а их опыт несения военной службы по защите рубежей страны благодаря программе «Время героев» запускает структурные изменения в области государственного управления [1].

Елишев С.О. также отмечает статус ветеранов СВО как национально-ориентированной элиты России и опору действующей власти на этот социальный слой [2].

В конце 2024 года Владимир Путин инициировал расширение проекта «Время Героев» на все регионы РФ. Обращение Президента напрямую относится к той группе ветеранов СВО, которые после возвращения вынуждены менять сферу занятости, не имея возможности работать по прежней специальности из-за характера ранений и полученных травм. В этом случае, ветераны СВО обладают возможностями для переобучения и потенциалом для развития карьеры на гражданской службе, тем самым выступают кадровым резервом и готовы к назначению на должности. Запуск программ аналогов «Время Героев» стал закономерным шагом по внедрению тренда на формирование новой элиты общества из ветеранов боевых действий, что способствует их продвижению на новый карьерный уровень, обеспечивает социализацию и адаптацию бывших военнослужащих и выступает социальным лифтом для настоящих патриотов своего Отечества.

Большинство реализуемых программ-аналогов обладают рядом общих черт:

– Структура и содержание. Включает образовательные блоки по госуправлению, экономике, финансам, региональному управлению и современным технологиям. Между очными модулями участники проходят стажировки и продолжают учиться дистанционно.

– Институт наставничества. Персональная поддержка – ключевой элемент этой программы. Каждый участник закреплен за наставником из

числа первых лиц региона, министрами, главами муниципалитетов, руководителями крупных промышленных предприятий и общественных организаций.

– Выпускной проект. Финалом обучения выступает защита собственных проектов. Они представляют собой практические «дорожные карты» для развития региона в разных сферах — от ЖКХ до работы с молодежью.

Хабаровский край стал одним из первых регионов, завершивших реализацию обучения. «Герои Востока» – пример сжатых сроков: программа стартовала в январе 2025 года и полностью завершилась в декабре того же года. За короткий срок программа «Герои Востока» позволила подготовить 50 квалифицированных специалистов, готовых уже сейчас приступить к работе в новом для себя статусе [3].

«Герои НовоСибири» (Новосибирская область), проект всероссийского масштаба, собрал заявки из 31 региона России. Программа включает академический блок, блок развития компетенций, социально-спортивный блок, блок по сопровождению участников, экзамены и тестирование. Участники развивают управленческие компетенции и личностные качества, необходимые для руководителя на гражданской службе. В программу также входит «погружение» в актуальную повестку региона через посещение выставок, выезды на знаковые объекты [5].

В Челябинской области стартовала специальная образовательная программа «Герои Южного Урала». Программа рассчитана на один календарный год и включает в себя гуманитарный, патриотический, культурный и спортивный блоки. Обучение предусматривало две части: академическую и командообразующую [6].

Одним из наиболее успешных примеров реализации программ-аналогов является опыт Тульской области. Региональный проект «Герой 71» содержит 14 направлений, в том числе «Построй карьеру в органах власти», а также модули, связанные с политикой, сельским хозяйством, спортом и наставничеством и др. Вся информация о реализуемых в регионе мерах поддержки сосредоточена на единой цифровой платформе – аналога МФЦ с возможностью подачи заявки онлайн в любое время и из любой точки региона без необходимости личного обращения в профильные ведомства и органы власти. Проект отличает комплексный и персональный подход, а также универсальный формат предложений для будущей самореализации ветеранов СВО [4].

Ниже представлен анализ указанных программ по шести основным параметрам (табл. 1).

Таблица 1

Сравнение региональных программ

	Хабаровский край	Новосибирская область	Челябинская область	Тульская область
География проекта	Преимущественно региональный, ориентирован на жителей Дальнего Востока	Всероссийский охват: участники из 31 субъекта РФ и даже из Казахстана	Региональный: нацелен на жителей Челябинской области	Межрегиональный: более 250 заявок от жителей других регионов
Количество участников	Более 500 заявок, 50 мест	Более 750 заявок, 60 мест	60 участников	2 083 заявки, 73 участника
Программа наставничества	Министры, руководители предприятий и Губернатор	100 человек (руководители органов власти, главы МСУ)	Министры и главы предприятий	Министры и Губернатор
Результаты трудоустройства	-	Целевые назначения для 16 участников	Трудоустройство после завершения обучения	36 участников трудоустроены
Уникальность	Быстрый результат, один из первых регионов, полностью реализовавших программу	Приоритет на практику	-	Единая цифровая платформа, включает 15 модулей для участников и членов их семей
Сроки реализации	01.2025 – 12.2025	02.2025 – 10.2026	07.2025 – 07.2026	01.2025 – 05.2026

Таким образом, обучение и гарантированное трудоустройство ветеранов СВО – два взаимосвязанных блока мер поддержки в рамках региональных программ. Успешное трудоустройство после завершения обучения представляет собой позитивный прецедент, доказывая, что боевой опыт становится конкурентным преимуществом на рынке труда, а не барьером для входа в новую профессию.

Список литературы

1. Григорян Д.К. Роль и место программы «Время героев» в системе рекрутирования современной политической элиты России // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2025. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru>.
2. Елишев С.О. Герои специальной военной операции как новая национально-ориентированная элита России // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2025. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru>.
3. Официальный сайт региональной программы Хабаровского края по обучению участников и ветеранов специальной военной операции «Герои Востока» URL:<http://героивостока.рф>.
4. Официальный сайт регионального проекта Тульской области «Герой 71» URL:<https://герой71.рф>.
5. Официальный сайт специальной программы Новосибирской области «Герои Новосибирии» URL:<https://geroi54.nso.ru>.
6. Официальный сайт программы развития для участников специальной военной операции «Герои Южного Урала» URL: <https://geroi.gov74.ru>.

© Гутникова Ю.М., 2026

**РАЗРАБОТКА ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
БРЕНДА ШКОЛЫ СПИКЕРОВ EDUTAINMENT**

Макарова Софья Павловна

студент

Научный руководитель: **Третьякова Оксана Владимировна**

к.с.н., доцент

ТИУ «Тюменский индустриальный университет»

Аннотация: в статье рассматривается процесс разработки бренда и фирменного стиля школы спикеров-организаторов мероприятий EDUTAINMENT, ориентированной на студенческую аудиторию. Актуальность исследования обусловлена необходимостью создания эффективной визуальной коммуникации, способствующей привлечению молодежи к внеучебной образовательной деятельности. Для изучения особенностей целевой аудитории был применен комплексный подход, включающий онлайн-анкетирование и визуальный анализ предпочтений с использованием мудбордов. Были рассмотрены психографические и поведенческие характеристики студентов, позволившие определить их ценности, мотивацию и предпочтения в области визуальной коммуникации. В результате на основе полученных данных были разработаны идентификационные элементы бренда, включающие логотип, фирменную типографику, цветовую палитру, графические элементы, сувенирную продукцию и визуальный контент для социальных сетей. Яркая цветовая гамма, современная типографика и динамичные графические решения способствовали формированию привлекательного и узнаваемого образа бренда, соответствующего ожиданиям молодежной аудитории. Разработанный фирменный стиль обеспечивает целостность визуальной коммуникации и способствует повышению вовлеченности студентов в деятельность школы спикеров-организаторов мероприятий EDUTAINMENT.

Ключевые слова: бренд образовательной организации, фирменный стиль, визуальная коммуникация, молодежная целевая аудитория, психографические характеристики, визуальная идентификация.

**DEVELOPMENT OF IDENTIFICATION ELEMENTS OF THE BRAND
OF A SPEAKERS' SCHOOL «EDUTAINMENT»**

Makarova Sofya Pavlovna

Scientific adviser: **Tretyakova Oksana Vladimirovna**

Abstract: the paper considers the development of a brand and corporate identity for the school of speakers and event organizers «EDUTAINMENT» aimed at a student audience. The relevance of the study is concerned with the need to create effective visual communication that promotes the involvement of students in extracurricular educational activities. A comprehensive approach was used to study the characteristics of the target audience, including online questionnaires and visual analysis of preferences using moodboards. The psychographic and behavioral characteristics of students were examined to determine their values, motivations, and preferences in the field of visual communication. Based on the data obtained, brand identification elements were developed, including a logo, corporate typography, color palette, graphic elements, souvenirs, and visual content for social networks. Bright color scheme, modern typography and dynamic graphic solutions contributed to the formation of an attractive and recognizable brand that meets the expectations of the youth audience. The developed corporate identity ensures the integrity of visual communication and contributes to the increase of students' involvement in the activities of the school of speakers and event organisers «EDUTAINMENT».

Key words: educational organization brand, corporate identity, visual communication, youth target audience, psychographic characteristics, and visual identification

Современная студенческая аудитория, сформировавшаяся в эпоху цифровых технологий, отличается избирательностью и подвержена информационной перегрузке. Привлечение студентов к внеучебной деятельности, включая дополнительное образование, клубы по интересам и волонтерство, требует применения эффективных коммуникационных стратегий. В этом контексте ключевую роль играет визуальная составляющая, которая вызывает первичный интерес и формирует эмоциональный отклик, стимулируя дальнейшее участие. Коммуникативную функцию, обеспечивая передачу определённых ценностей, идей и смыслов целевой аудитории,

выполняет бренд [1, с. 132]. Через бренд организация транслирует собственную философию, миссию и особенности позиционирования. Формой бренда являются название — это, символ, дизайн и т. п. Содержание бренда — это его концепция, выражающаяся в ключевых смыслах, индивидуальности бренда, его ценностей и т. п. [2, с. 35]. Фирменный стиль служит связующим звеном между абстрактной концепцией бренда и его восприятием целевой аудиторией, материализуя идентичность компании и воздействуя на эмоции потребителя [2, с. 42].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью создания релевантного фирменного стиля, способного эффективно транслировать ценность предлагаемых мероприятий школы, стимулировать вовлеченность и способствовать формированию активного студенческого сообщества.

В данной статье рассматривается процесс разработки бренда школы спикеров-организаторов мероприятий Edutainment и его идентификационных элементов, ориентированных на психографические и поведенческие особенности студентов.

Для исследования психографических и поведенческих характеристик целевой аудитории преподавателей и студентов был применен комплексный метод. Он включал количественные и качественные методы, а именно онлайн-анкетирование на цифровых платформах и метод визуального анализа предпочтений с помощью мудбордов. Онлайн-анкета содержала широкий спектр вопросов, в том числе об интересах и ценностях, отношении к форматам обучения, эмоциональных ожиданиях от школы, предпочтениях в визуальном стиле, восприятии современных образовательных брендов и особенностях взаимодействия в социальных сетях. Мы проанализировали психографические характеристики, а именно образ жизни, мотивацию к участию, стремление к саморазвитию, коммуникации и получению нового опыта. Анализ показал, что для большинства участников, помимо образовательных аспектов, важны возможность общения, эмоциональный комфорт и принадлежность к современному сообществу.

В дополнение к онлайн-анкетированию для более полного понимания предпочтений целевой аудитории школы спикеров EDUTAINMENT был использован метод визуального анализа предпочтений. Визуальный анализ проводился с помощью мудбордов, представляющих собой подборки различных стилистических и цветовых концепций бренда (цветовые палитры, типографика, графические элементы, фотографии). Этот метод позволил

определить наиболее привлекательные стили, цветовые решения, эмоциональные ассоциации, уровень восприятия современных дизайнерских решений и общее соответствие визуальной концепции ожиданиям аудитории. Анализ показал, что для привлечения современной молодежи к бренду EDUTAINMENT необходимо отойти от минимализма. Вместо этого следует использовать яркие молодежные цвета и интересные, динамичные шрифты. Визуальная коммуникация должна стать более интерактивной и эмоционально привлекательной, ассоциируясь с креативностью и энергией. Это позволит бренду выделиться, привлечь внимание и создать ассоциации с актуальностью и динамичностью.

Комплексный метод изучения целевой аудитории позволил сформировать целостное представление о ней, выявить ключевые характеристики и определить наиболее эффективные направления, которые легли в основу дальнейшей разработки визуальной концепции бренда, фирменного стиля и коммуникационной стратегии школы.

Первым этапом разработки концепции бренда стало создание логотипа школы спикеров EDUTAINMENT, рис. 1. Логотип является основным компонентом любого фирменного стиля [2, с. 43]. Основой концепции логотипа послужило название школы. В процессе разработки было принято решение использовать первые три буквы названия — «edu», напрямую ассоциирующиеся с образовательной средой. Для придания логотипу более современной и игровой формы были разработаны геометрические фигуры в виде квадратов с закруглёнными, с одной стороны, углами, внутрь которых были вписаны буквы названия.



Рис. 1. Логотип

Подобное визуальное решение позволило создать ассоциации с интерактивностью, динамикой и современным цифровым пространством. Использование мягких закруглённых форм способствует более дружелюбному восприятию бренда и соответствует эмоциональному запросу целевой аудитории на комфортную и неформальную коммуникацию.

Следующим этапом разработки стало формирование фирменной типографики бренда. Шрифт служит формой социального кодирования, обнаруживая принадлежность человека к тем или иным классам и группам. Выбор шрифта в различных контекстах сам по себе приводит к передаче некоей самостоятельной информации [3, с. 43]. В качестве основного шрифта был выбран Gilroy, отличающийся современным минималистичным стилем, хорошей читаемостью и универсальностью использования в цифровой и печатной коммуникации. Данный шрифт использовался для основного текстового наполнения фирменных материалов. Для оформления заголовков был выбран шрифт Unbounded, обладающий более выразительным и акцентным характером. Использование данного шрифта позволило придать визуальной коммуникации современный и динамичный образ, соответствующий молодёжной направленности бренда. Дополнительным элементом фирменной типографики стал шрифт Guano Apes, выполненный в стилистике граффити. Данный шрифт использовался как декоративный элемент для создания более вовлекающего и эмоционального визуального образа. Применение граффити-стилистики позволило подчеркнуть молодёжный характер бренда и создать ассоциации со свободой самовыражения, уличной культурой и неформальным общением.

Важной частью разработки концепции бренда стал подбор фирменной цветовой палитры. Выбор цветов осуществлялся на основе результатов проведённого анализа целевой аудитории, а также с учётом психологического восприятия цвета. В процессе исследования было установлено, что целевая аудитория положительно воспринимает яркие и контрастные цветовые сочетания, ассоциирующиеся с энергией, современностью и креативностью, рис. 2.

Основными фирменными цветами бренда стали:

- фиолетовый;
- ярко-зелёный;
- белый;
- чёрный.

Фиолетовый цвет был выбран как символ креативности, самовыражения и нестандартного подхода к обучению. Ярко-зелёный цвет используется для создания ощущения энергии, активности и вовлечённости. Белый и чёрный цвета обеспечивают визуальный баланс и позволяют сделать фирменный стиль более универсальным и современным.

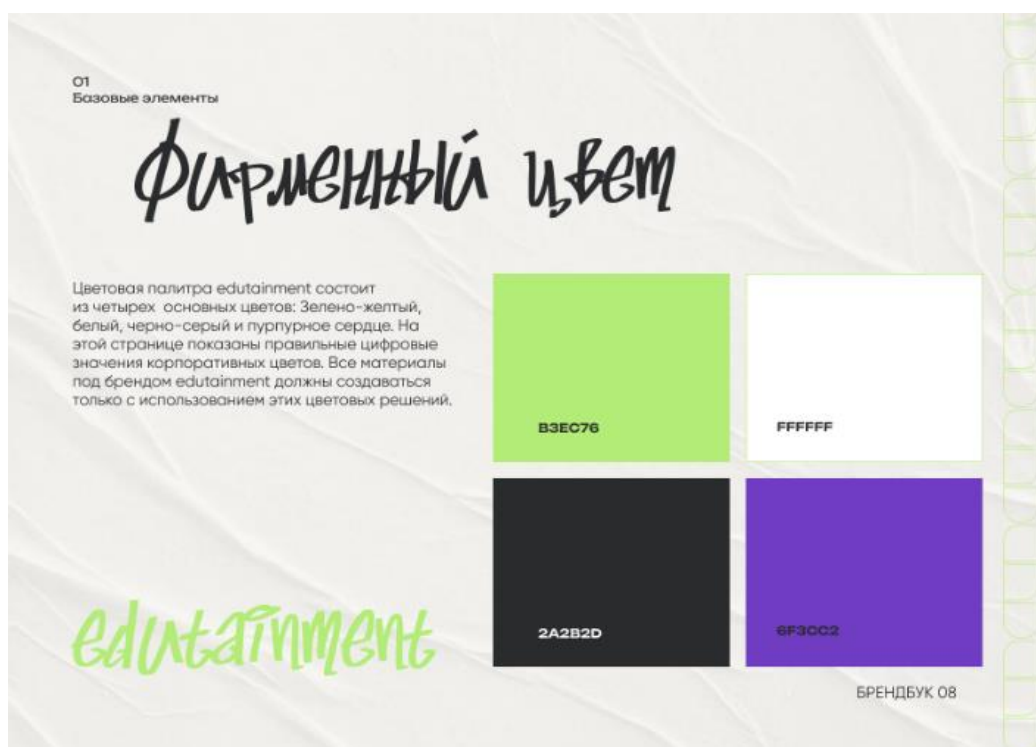


Рис. 2. Фирменные цвета

На основе элементов логотипа были разработаны фирменные паттерны, рис. 3 используемые в визуальной коммуникации бренда. «Дизайнсистема разрабатывается с нуля или становится логично развитой по мере роста и продвижения у организации возникает потребность улучшить и разнообразить визуальный язык» [4, с. 28]. Дополнительно в фирменном стиле применялись графические элементы, созданные путём обработки фотографий с мероприятий разговорного клуба. Фотографии переводились в точечную графику с использованием специальных фильтров, что позволило создать визуальную отсылку к американской эстетике и современному digital-дизайну. Подобное решение способствует формированию узнаваемого визуального образа бренда и повышает эмоциональную вовлечённость аудитории.



Рис. 3. Паттерн

После разработки основных идентификационных элементов бренда была создана сувенирная продукция школы спикеров EDUTAINMENT. В связи с тем, что основную часть целевой аудитории составляют студенты, были разработаны наиболее востребованные виды брендированной продукции:

- футболки;
- ручки;
- блокноты.

Вся сувенирная продукция была выполнена в фирменном стиле бренда с использованием разработанной цветовой палитры, шрифтов и графических элементов, рис. 4. Создание брендированной продукции способствует повышению узнаваемости школы, формированию визуального единства и укреплению эмоциональной связи аудитории с брендом.

Кроме сувенирной продукции, в фирменном стиле была разработана деловая документация школы спикеров, включающая сертификаты участников мероприятий и образовательную программу. Использование единого визуального оформления позволило сформировать целостную систему визуальной идентификации бренда.



Рис. 4. Фирменные носители

Завершающим этапом разработки концепции стало создание визуального контента для социальных сетей школы спикеров-организаторов мероприятий EDUTAINMENT. В фирменном стиле были разработаны публикации и анонсы мероприятий, включающие единые графические элементы, цветовую палитру и типографику. Это позволило обеспечить визуальную целостность коммуникации бренда в цифровой среде и повысить узнаваемость школы среди целевой аудитории.

Яркая визуальная коммуникация, современная типографика и уникальные графические решения позволили создать фирменный стиль, соответствующий интересам и ожиданиям целевой аудитории школы.

Результаты исследования показали, что использование анализа психографических и поведенческих характеристик целевой аудитории позволяет разрабатывать более эффективные и эмоционально привлекательные идентификационные элементы бренда. Для целевой аудитории школы особое значение имеют эмоциональный комфорт, современный формат коммуникации, атмосфера открытого общения и визуальная привлекательность бренда. Было установлено, что аудитория положительно воспринимает яркую молодёжную стилистику, современную типографику, графические элементы в

стиле digital-дизайна и визуальные решения, создающие ассоциации с неформальным общением и творческим самовыражением. Разработанная концепция бренда школы спикеров EDUTAINMENT соответствует ожиданиям целевой аудитории, способствует формированию узнаваемого визуального образа и повышению вовлечённости аудитории в коммуникацию бренда.

Список литературы

1. Карпова С. В., Захаренко И. К. Брендинг : учебник и практикум для вузов / под ред. С. В. Карповой. М. : Юрайт, 2026. 365 с. URL: <https://urait.ru/bcode/590681> (дата обращения: 01.06.2026).
2. Нестеров Д. И., Лебедева М. А. Графический дизайн элементов фирменного стиля : учебное пособие. Челябинск : Изд. центр ЮУрГУ, 2014. 46 с.
3. Сощенко А. Д., Зимич В. В. Психология восприятия шрифта // Молодой исследователь : материалы 2-й научной выставки-конференции научно-технических и творческих работ студентов. Челябинск, 07–10 апреля 2015 г. Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2015. С. 43–46.
4. Цыганков В. А. Фирменный стиль или корпоративная идентификация : учебное пособие. М. : Сам Полиграфист, 2015. 35 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=488275> (дата обращения: 29.05.2026).

© Макарова С.П., 2026

**СЕКЦИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ
РЕБЁНКА-ЛЕВШИ**

Бондарь Надежда Сергеевна
студент

Спевакова Софья Геннадьевна
к.психол.н., доцент

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный
педагогический университет»

Аннотация: в статье представлен теоретический анализ проблемы личностного развития детей-левшей. Леворукость рассматривается как вариант индивидуальной нормы, обусловленный спецификой функциональной межполушарной асимметрии. Описаны исторические подходы к феномену леворукости, нейрофизиологические основы, типология, особенности эмоционально-волевой, когнитивной и социальной сфер. Показано, что в условиях традиционной образовательной среды, ориентированной на праворукое большинство, леворукие дети сталкиваются с трудностями, которые могут приводить к повышенной тревожности, заниженной самооценке и школьной дезадаптации.

Ключевые слова: леворукость, леворукий ребёнок, личностное развитие, функциональная асимметрия мозга, школьная адаптация, психолого-педагогическое сопровождение.

**FEATURES OF PERSONAL DEVELOPMENT
OF A LEFT-HANDED CHILD**

Bondar Nadezhda Sergeevna
Spivakova Sofya Gennadievna

Abstract: the article presents a theoretical analysis of the problem of personal development in left-handed children. Left-handedness is considered as an individual norm due to the specific features of functional interhemispheric asymmetry. The article describes historical approaches to the phenomenon of left-handedness, neurophysiological foundations, typology, and features of the emotional, volitional,

cognitive, and social spheres. It is shown that in a traditional educational environment focused on the right-handed majority, left-handed children face difficulties that can lead to increased anxiety, low self-esteem, and school maladjustment.

Key words: left-handedness, left-handed child, personal development, functional brain asymmetry, school adaptation, psychological and pedagogical support.

В условиях модернизации российского образования проблема учёта особых образовательных потребностей детей-левшей приобретает высокую значимость. По разным оценкам, доля леворуких среди детской популяции составляет от 8 до 15% [4]. Однако традиционная школа, ориентированная на праворукое большинство, зачастую игнорирует нейропсихологические особенности этой группы, что приводит к трудностям в обучении и личностном развитии [9]. Леворукость долгое время воспринималась как отклонение от нормы. Насильственное переучивание приводило к невротическим расстройствам: тикам, заиканию, энурезу, школьной фобии [8]. Несмотря на признание леворукости вариантом нормы [11], образовательная практика продолжает воспроизводить неадаптированную среду.

В основе понимания леворукости лежит представление о функциональной асимметрии головного мозга [3, 7]. Как отмечает А.Р. Лурия, асимметрия является динамической системой, формирующейся в онтогенезе [7]. Леворукость представляет собой вариант межполушарной организации, при котором ведущая роль принадлежит правому полушарию [12]. Современные нейроисследования показывают у леворуких более выраженную билатеральную репрезентацию речевых функций [12].

Эмоционально-волевая сфера леворуких детей характеризуется повышенной чувствительностью и ранимостью [6]. С одной стороны, это способствует развитию эмпатии и творческих способностей, с другой – повышает уязвимость перед стрессом [8]. Тревожность леворуких – результат непонимания взрослых, попыток переучивания, неудобств в учебной деятельности [9, 11]. В благоприятной среде эти дети демонстрируют эмоциональное благополучие [11]. Волевая регуляция имеет свою специфику: трудности при жёстком следовании алгоритму, но высокая концентрация при творческих заданиях [11].

Формирование самооценки и образа «Я» тесно связано с отношением значимых взрослых [8, 9]. Поддержка способствует положительной самооценке, а акцентирование «неудобства» – внутреннему напряжению [9]. В младшем школьном возрасте самооценка леворуких может снижаться из-за критики почерка, темпа работы, что ведёт к снижению учебной мотивации [9].

Социализация леворукого ребёнка в коллективе сверстников – значимый аспект развития [5, 6]. Леворукие дети могут становиться объектом насмешек [9, 12]. Задача педагогов – формировать атмосферу принятия [11]. Коммуникативные навыки леворуких включают развитую эмпатию, но и повышенную уязвимость в конфликтах. Групповая работа с леворукими детьми помогает формированию позитивной идентичности [9, 11].

Роль семьи в личностном развитии леворукого ребёнка трудно переоценить [8, 9]. Авторитарный стиль усугубляет трудности, демократический – способствует гармоничному развитию [9]. Психологическое просвещение родителей о природе леворукости как варианте нормы – необходимое условие поддержки [8, 11].

Начало школьного обучения связано с дополнительными трудностями для леворуких детей [9]. Традиционная организация (расположение парт, методика письма) не адаптирована под леворуких [6]. Письмо вызывает быструю утомляемость, снижение качества [11]. Недостаточная информированность педагогов ведёт к ошибочной интерпретации медлительности и нестандартного почерка как лени или невнимательности [9].

Ключевое условие сопровождения – профессиональная компетентность педагога в вопросах леворукости, формируемая на этапе вузовской подготовки и в системе повышения квалификации [11]. Первое требование – принятие леворукости как нормы и отказ от переучивания [9]. Правильная организация рабочего места: свет справа, наклон тетради левым нижним углом к середине груди, ручка для левшей [6, 11]. Скорость письма ниже – не следует упрекать [9]. При обучении чтению – опора на целостное восприятие слова [10]. При оценивании – не снижать оценку за нестандартный почерк, предоставлять дополнительное время [11].

Родителям категорически запрещается переучивать ребёнка [9]. Необходимо формировать позитивное отношение к леворукости, рассказывать о знаменитых левшах [6, 9]. Домашнее рабочее место – свет справа, удобные письменные принадлежности [6]. Учитывать повышенную чувствительность,

не допускать публичных наказаний и сравнений [9, 11]. Соблюдать режим дня [9].

Психолог должен проводить диагностику латеральных предпочтений, уровня тревожности и самооценки [4]. Разрабатывать занятия по снижению тревожности, повышению самооценки, развитию общения [8, 9, 11]. Проводить нейропсихологическую коррекцию при зеркальном письме [11, 12]. Осуществлять просвещение учителей и родителей, беседы с одноклассниками о толерантности [8, 11, 12].

Таким образом, леворукость – вариант индивидуальной нормы [7]. В традиционной образовательной среде леворукие дети сталкиваются с трудностями, которые могут негативно отражаться на личностном развитии [2, 9]. Разработанные рекомендации для педагогов, родителей и психологов направлены на создание благоприятных условий обучения и воспитания леворуких детей [11]. Внедрение этих рекомендаций позволит снизить тревожность, повысить самооценку и улучшить школьную адаптацию леворуких детей [9, 11, 12].

Список литературы

1. Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. — М.: Медицина, 1988. — 240 с.
2. Глозман Ж.М. Нейропсихология детского возраста. — М.: Академия, 2006. — 272 с.
3. Гуткина Н.И. Психологическая готовность к школе. — М.: Академический проект, 2000. — 184 с.
4. Еремеева В.Д., Хризман Т.П. Мальчики и девочки — два разных мира. — М.: Линка-Пресс, 2000. — 184 с.
5. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. — М.: Изд-во МГУ, 1973. — 374 с.
6. Москвин В.А., Москвина Н.В. Межполушарные асимметрии и индивидуальные различия человека. — М.: Смысл, 2011. — 367 с.
7. Исайко А.А. Специфика исполнительных функций у дошкольников с разными латеральными предпочтениями // Комплексные исследования детства. — 2020. — Т. 2. — № 1. — С. 51–57.

8. Хохлов Н.А. Каковы различия между леворукими и праворукими детьми? // Вестник по педагогике и психологии Южной Сибири. — 2020. — № 1. — С. 67–74.

9. Семенович А.В. Нейропсихологическая коррекция в детском возрасте. — М.: Генезис, 2015. — 312 с.

10. Донскова Е.С. Обзор современных зарубежных исследований, посвященных проблемам леворукости // Современная зарубежная психология. — 2026. — Т. 15. — № 1. — С. 96–105.

11. Шульга Т.И. Дети-левши и их психологические и физиологические особенности // Молодой ученый. — 2025. — № 16 (567). — С. 369–372.

12. Хомская Е.Д. Нейропсихология. — 4-е изд. — СПб.: Питер, 2005. — 496 с.

© Бондарь Н.С., Спевакова С.Г., 2026

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОБЛЕМЫ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

Гарбар Оксана Юрьевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет»

Аннотация: в статье рассматриваются современные теоретические подходы к пониманию соревновательной результативности как многомерного феномена. Анализируются структурные компоненты результативности, соотношение категорий «способность», «готовность» и «надежность» в экстремальных условиях соревнований. Особое внимание уделяется детерминантам, лежащим на стыке когнитивной, эмоционально-волевой и регуляторной сфер спортсмена. Рассматривается интегративная модель психологических предикторов соревновательной результативности, обсуждаются направления психологической подготовки спортсменов в структуре учебно-тренировочного процесса.

Ключевые слова: соревновательная результативность, психологическая надежность, функциональное состояние, психическая готовность, стресс-совладание, саморегуляция.

THEORETICAL BASIS OF THE PROBLEM OF COMPETITIVE PERFORMANCE

Garbar Oksana Yurievna

Abstract: this article examines modern theoretical approaches to understanding competitive performance as a multidimensional phenomenon. It analyzes the structural components of performance and the relationship between the categories of "ability," "readiness," and "reliability" under extreme competitive conditions. Particular attention is paid to determinants at the intersection of an athlete's cognitive, emotional-volitional, and regulatory spheres. An integrative model of psychological predictors of competitive performance is examined, and areas of psychological preparation within the structure of athletes' educational and training processes are discussed.

Key words: competitive performance, psychological reliability, functional state, mental readiness, stress coping, self-regulation.

Проблема психологической поддержки спортсменов при подготовке к соревнованиям на протяжении последних десятилетий вызывает устойчивый интерес со стороны отечественных и зарубежных исследователей. Этот интерес обусловлен признанием того факта, что на высших уровнях спортивного мастерства, когда физическая и техническая подготовленность спортсменов достигает предельных значений, именно психологический фактор нередко становится решающим в достижении победы.

Как отмечает Н.А. Варенников, спортсмены, демонстрирующие выдающиеся результаты на тренировках, не всегда способны реализовать свой потенциал в соревновательной обстановке. Причиной тому являются стресс, тревожность, неуверенность и другие психические состояния, которые могут быть скорректированы посредством целенаправленной психологической поддержки [3].

В.К. Сафронов пишет, что в современном спорте высших достижений проблема соревновательной результативности приобретает статус междисциплинарной, однако её психологические основания остаются наиболее сложными для операционализации. Традиционный физиологический и биомеханический подходы, объясняющие результат через сумму тренировочных нагрузок и технической подготовленности, сталкиваются с так называемым «феноменом несоответствия»: спортсмен, демонстрирующий высокие показатели в тренировке, систематически снижает эффективность на официальных стартах.

С позиции системы спортивной подготовки, соревновательная результативность – это не прямая проекция подготовленности, а сложноорганизованный процесс реализации потенциала в условиях неопределенности, временного дефицита, повышенной значимости и социальной оценки. Теоретическая задача заключается в выделении инвариантных составляющих этого процесса, без учета которых любые тренировочные интервенции теряют предсказательную силу. Психологическая подготовка выступает здесь не вспомогательным, а системообразующим компонентом, интегрирующим физическую, техническую и тактическую готовность в целостное соревновательное действие [5].

А.А. Бовенко в структуре соревновательной результативности выделяет следующие основные компоненты:

Операционально-технический – соответствие действий идеальной модели (биомеханические, тактические параметры).

Энергетический – способность поддерживать требуемый уровень активации (нейродинамические и вегетативные корреляты).

Регуляторно-личностный – управление вниманием, эмоциями, помехоустойчивость, антиципация. Результаты исследования А.А. Бовенко выявляют снижение регуляторных ресурсов в условиях соревновательного стресса у спортсменов с низкой стрессоустойчивостью на 30–40%, что приводит к нарушению тонкой моторики и тактического мышления даже при сохранной физической форме [2].

В исследованиях О.Б. Дарвиш выделяются следующие этапы в развитии теоретических основ психологической готовности спортсменов к соревнованиям.

Первый этап (1950–1970-е гг.) связан с изучением «психической готовности» как устойчивого состояния, противопоставленного волнению. Спортивная результативность рассматривалась через призму мобилизационной готовности, где ключевым фактором выступала сила нервной системы. Однако линейные модели «стимул-реакция» не объясняли парадоксальные срывы у спортсменов, считавшихся стабильными и успешными.

Второй этап (1980–2000-е гг.) ознаменован переходом к системному анализу. Работы Ю.Л. Ханина, Б.А. Вяткина, Е.П. Ильина вводят понятие психической надежности – способности сохранять эффективность при прогрессирующем стрессе. Формируется представление о соревновательной результативности как о динамическом равновесии между требованиями ситуации и ресурсами спортсмена. В этот же период В.А. Плахтиенко разрабатывает концепцию надежности как интегрального качества, объединяющего безотказность, готовность и своевременность действий [4].

Третий, современный этап характеризуется интеграцией регуляторного и ресурсного подходов. В исследованиях Г.Д. Бабушкина результативность начинает рассматриваться как многофакторный конструкт, включающий не только стабильность, но и гибкость, способность к перестройке программы действий при изменении условий. Г.Д. Бабушкин перечисляет основные проблемы, снижающие соревновательную результативность.

1) Восприятие соревновательной ситуации как вызова или угрозы. Если успешные спортсмены воспринимают соревновательные ситуации как «вызов», то большинство неуспешных спортсменов – как «угрозу», что приводит к нервным срывам и снижению соревновательной результативности.

2) Снижение результативности почти всегда связано с переходом внимания с процессуальных признаков (движение, дыхание, тактическая задача) на результативные и оценочные (счет, мнение тренера, возможное вознаграждение). Продуктивная результативность требует удержания внимания в зоне спортивной мобилизации, проявляя способность эффективно действовать на фоне тревоги, усталости или единичных ошибок, исключая «заикливание» на неудачах.

3) Психическая выносливость взаимосвязана с «волевой саморегуляцией». Необходимо соблюдать баланс между жесткой волевой мобилизацией, что нередко вызывает риск перетренировки, и пластичной саморегуляцией как основы долгосрочной результативности [1].

Для улучшения спортивной результативности А.А. Субботин рекомендует использовать структурно-динамическую модель психологической подготовки спортсменов, в которой соревновательная результативность рассматривается как функция взаимодействия трех блоков:

1) Базовый блок (устойчив): типологические свойства нервной системы, базовая тревожность, мотивационный профиль.

2) Оперативный блок (вариативен): актуальное психическое состояние, фокус внимания, качество антиципации.

3) Мета-регуляторный блок (надстроечный): способность произвольно управлять оперативным блоком, переключать стратегии, восстанавливаться после сбоя.

Соревновательная эффективность (Е) может быть описана формулой:

$E = (П \times Г \times Н) / (В \times С)$, где П – потенциал (физическая + техническая база), Г – психологическая готовность к конкретному старту, Н – надежность (вероятность безотказной работы), В – воспринимаемая важность, С – ситуативная стрессогенность. Задачи психологической подготовки заключаются в максимизации Г и Н через формирование гибких регуляторных механизмов.

Психологическая подготовка, таким образом, органично встраивается в общую структуру спортивной подготовки, взаимодействуя с технической, тактической и физической составляющими. Ее специфика – работа с

субъективными факторами реализации потенциала в условиях соревновательной неопределенности [6].

Таким образом, теоретический анализ научных подходов к повышению соревновательной результативности позволяет обосновать следующие приоритетные направления психологической подготовки спортсменов:

1) Обучение дифференцированной оценке ситуации (отделение объективных требований от катастрофизации).

2) Формирование процессуальной цели как базового регулятора внимания.

3) Тренировка гибкости копинг-поведения (переключение между стратегиями в зависимости от этапа соревнования).

4) Развитие мета-осознанности (умение распознавать снижение регуляторных ресурсов до срыва).

5) Коррекция перфекционистских установок в сторону «приемлемого несовершенства».

Все перечисленные направления реализуются в рамках целостной системы спортивной подготовки, выступая необходимым условием реализации физического, технического и тактического потенциала в соревновательной практике.

Список литературы

1. Бабушкин Г.Д. Психологическое сопровождение спортивной деятельности / Г.Д. Бабушкин. – Омск: СибГУФК, 2021. – 196 с.

2. Бовенко А.А. Теоретические основы соревновательной мотивации/ А.А. Бовенко. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-sorevnovatelnoy-motivatsii> (дата обращения 15.05.2026).

3. Вареников Н.А. Преодоление тревожности в спорте/ Н.А. Вареников // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2022. – Т. 8, № 10–2. – С. 166-170.

4. Дарвиш О.Б. Психологическая устойчивость как базовая характеристика личности. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskaya-ustoychivost-kak-bazovaya-harakteristika-lichnosti> (дата обращения 11.05.2026).

5. Сафронов К.В. Психология спортсмена: слагаемые успеха / В.К. Сафронов. – URL: <https://dokumen.pub/45e3fb5da7aee7b7980c9753a4e7c.html> (дата обращения 05.06.2026).

6. Субботин А.А. Теоретические основы проблемы психической надежности в спорте / А.А. Субботин. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-problemy-psiicheskoy-nadezhnosti-v-sporte> (дата обращения 05.06.2026).

© Гарбар О.Ю., 2026

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ УСЛУГ В КОНСУЛЬТИРОВАНИИ

Конопицына Кристина Дмитриевна

бакалавр психологических наук

магистрант кафедры педагогики и психологии

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»

Аннотация: в данной статье рассматриваются проблемы развития и интеграции психологических услуг в консультировании. Был проведен анализ проблем, которые чаще всего встречаются в этой сфере, такие как отсутствие стандартов в оказании психологических услуг, отсутствие у лиц, оказывающих психологические услуги, необходимого образования, ограниченная доступность психологических услуг для некоторых групп населения, низкая информированность населения о существующих видах психологической помощи. Опираясь на эмпирические данные, предлагаются варианты решения данных проблем, включая в себя улучшение профессиональной подготовки консультантов и внедрение современных инновационных инструментов и междисциплинарных подходов.

Ключевые слова: психологическое консультирование, интеграция услуг, стандартизация, инновации, междисциплинарный подход.

PROBLEMS OF DEVELOPMENT AND INTEGRATION OF PSYCHOLOGICAL SERVICES IN COUNSELING

Konopitsyna Kristina Dmitrievna

Abstract: this article examines the issues related to the development and integration of psychological services in counseling. An analysis was conducted of the most common challenges encountered in this field, including the lack of standards for the provision of psychological services, insufficient professional training of specialists providing psychological services, limited accessibility of psychological services for certain population groups, and low public awareness of available forms of psychological assistance. Based on empirical data, possible solutions to these problems are proposed, including improving the professional

training of counselors, implementing modern innovative tools, and applying interdisciplinary approaches in counseling practice.

Key words: psychological counseling, service integration, standardization, innovations, interdisciplinary approach.

Актуальность темы: В современных условиях наблюдается устойчивый рост потребности населения в психологической помощи [1, с. 3]. Повышенная эмоциональная нагрузка, профессиональные стрессы, сложности межличностного взаимодействия и кризисные жизненные ситуации способствуют увеличению числа обращений к специалистам психологического профиля. Из-за этого повышен спрос на психологические услуги, что предполагает необходимость повышения качества психологических услуг и увеличение доступности различным группам населения. Но развитие и интеграция психологических услуг затрудняется из-за отсутствия стандартов, профессионального образования, ограниченной доступности, низкой информированности общества [2, с. 11; 3, с. 20]. Исследование направлено на выявление проблем и поиск решений в сфере психологического консультирования, что делает тему особенно актуальной.

Цель исследования: выявить и провести анализ основных проблем развития и интеграции психологических услуг и разработать предложения по их оптимизации и повышению эффективности.

Гипотеза исследования: основные проблемы развития и интеграции психологических услуг могут быть устранены путем внедрения стандартов качества, использования современных технологий, профессиональной подготовки и реализации междисциплинарных подходов, что приведет к повышению доступности, улучшению качества и эффективности в области психологического консультирования.

Методология исследования: использовались качественные и количественные методы исследования [2, с. 57; 4, с. 12].

1. Опрос практикующих психологов-консультантов и клиентов, которые обращались за помощью к психологу-консультанту.

2. Анализ успешных моделей интеграции психологических услуг в организациях.

3. Интервью с руководителями психологических консультационных центров и государственных учреждений.

Участники исследования:

1. 100 практикующих психологов-консультантов со всей России.
2. 50 руководителей психологических консультационных центров и государственных учреждений со всей России.
3. 100 клиентов, которые обращались за психологической помощью со всей России.

Программа исследования:

Программа исследования была направлена на выявление основных проблем развития и интеграции психологических услуг в консультировании, а также на определение практических мер, способствующих повышению качества и доступности психологической помощи.

Этапы исследования:

Данное исследование состоит из четырех этапов, каждый из которых направлен на достижение поставленной цели и проверку гипотезы.

Этап 1. Подготовительный.

Задачи:

- Разработка концепции исследования;
- определение выборки и методов сбора данных;
- создание и тестирование инструментов.

Результат:

Подготовка методического аппарата для проведения исследования.

Этап 2. Сбор эмпирических данных.

Задачи:

- проведение опроса среди психологов, клиентов и руководителей;
- проведение полуструктурированных интервью;
- сбор данных успешных кейсов.

Инструменты:

- анкеты с закрытыми и открытыми вопросами;
- протоколы интервью;
- формы для анализа кейсов.

Результат:

Получение данных, которые далее будут обработаны и проанализированы.

Этап 3. Анализ данных.

Задачи:

- обработка количественных данных с использованием статистических методов;

- качественный анализ интервью и кейсов для выявления ключевых проблем и успешных практик;

- сравнительный анализ практик.

Методы анализа:

- дескриптивная статистика;

- контент-анализ для обработки текстовых данных;

- корреляционный анализ для выявления взаимосвязей.

Результат:

Определены основные проблемы и ключевые факторы, которые влияют на развитие и интеграцию услуг.

Этап 4. Формулирование выводов и рекомендаций.

Задачи:

- систематизация выявленных проблем и успешных решений;

- разработка предложений по оптимизации психологических услуг;

- подготовка финального отчета и рекомендаций.

Результат:

Подготовлена программа улучшения качества и доступности психологических услуг, которая подтверждена эмпирическими данными.

Методы исследования:

- Анкетирование (количественный метод);

- Полуструктурированные интервью (качественный метод);

- Кейс-анализ;

- Контент-анализ (документы, протоколы).

Ожидаемые результаты.

- Углубленное понимание моментов, которые замедляют развитие психологических услуг;

- Разработка рекомендаций по стандартизации и внедрению инноваций;

- Создание практической модели интеграции услуг, которая будет ориентирована на клиентов и психологов-консультантов.

Эффективность программы исследования и предложенные решения. В ходе программы исследования и тестового внедрения предложенных решений были получены следующие результаты:

1. Увеличение доступности услуг.

Внедрение онлайн-консультирования позволило охватить удаленные регионы, что привлекло к увеличению количества клиентов на 28%, а

внедрение способа онлайн записи и оплаты увеличило доступность и количество регулярных обращений на 15%.

2. Улучшение качества услуг.

Введение стандартов консультирования повысило прозрачность взаимодействия между психологами-консультантами и клиентами. 92% клиентов отметили улучшение структуры работы с психологами-консультантами. Повышение квалификации специалистов через дополнительное профессиональное обучение привело к увеличению уровня удовлетворенности клиентов с 75% до 88%. Полученные результаты согласуются с данными исследований, подчёркивающих важность профессионального развития специалистов для повышения эффективности консультативной деятельности [4, с. 189; 5, с. 105].

3. Рост информативности.

Организация информационной кампании, включая в себя публикации в социальных сетях и участие в мероприятиях, увеличила количество первичных обращений на 20%. Клиенты стали чаще рекомендовать услуги друзьям и знакомым, что увеличило долю обращений по рекомендации с 35% до 48%.

4. Повышение профессиональной компетенции психологов-консультантов.

Более 85% психологов, которые прошли обучение современным методам и онлайн консультированию, отметили рост уверенности в своих навыках и эффективности работы. Участие в семинарах позволило психологам-консультантам успешно интегрировать новые подходы в свою практику.

Вклад исследования в развитие и интеграцию психологических услуг в консультировании. Исследование и предложенные меры имеют значительный потенциал для улучшения психологических услуг, обеспечивая их доступность и качество. Вклад включает в себя систематизацию знаний и практик, повышение доступности услуг, развитие профессиональных компетенций, укрепление общественного восприятия психологических услуг и создание модели устойчивого развития психологических услуг [5, с. 78; 6, с. 45].

Ограничения исследования:

1. Небольшая выборка участников и географическая ограниченность. В исследовании не принимали участие представители некоторых удаленных

территорий, что может ограничивать возможность распространения результатов на всю совокупность специалистов и клиентов.

2. Ограниченность по времени. Более длительное наблюдение позволило бы оценить устойчивость выявленных изменений и определить долгосрочную эффективность предложенных решений.

3. Субъективность данных. Результаты основаны на опросах и интервью, что может влиять на объективность.

Заключение исследования. Исследование позволило выявить основные проблемы и перспективы развития и интеграции психологических услуг в консультировании. Проблемы связаны с недостаточной стандартизацией, ограниченной доступностью услуг, низким уровнем информированности населения и ограниченным использованием современных технологий, недостатком профессионального образования. Предложенные меры, такие как разработка стандартов качества, внедрение онлайн-консультирования, повышение квалификации специалистов и проведение информационных кампаний, продемонстрировали высокий потенциал для повышения доступности, качества и эффективности услуг [6, с. 98].

Практическая значимость исследования. Заключается в возможности использования полученных результатов для совершенствования деятельности психологических консультационных центров, государственных учреждений и частных специалистов, работающих в сфере психологического консультирования.

Предложенные рекомендации могут быть использованы при разработке программ повышения квалификации психологов-консультантов, внедрении дистанционных технологий оказания психологической помощи, совершенствования организационных процессов взаимодействия с клиентами и разработке мероприятий по повышению психологической грамотности населения.

Результаты исследования также могут найти применение в образовательной деятельности и подготовке будущих специалистов в области психологического консультирования и практической психологии.

Рекомендации для дальнейших исследований

Перспективным направлением дальнейших исследований является расширение выборки участников с включением представителей различных

регионов Российской Федерации, а также специалистов, работающих в различных направлениях психологического консультирования.

Целесообразным представляется проведение лонгитюдных исследований, направленных на оценку долгосрочной эффективности внедрения дистанционных форм консультирования, программ повышения квалификации специалистов и мероприятий по повышению информированности населения о психологической помощи.

Дополнительный научный интерес представляет изучение влияния социально-экономических, культурных и региональных факторов на доступность психологических услуг, а также исследование возможностей дальнейшей интеграции цифровых технологий в практику психологического консультирования.

Полученные результаты могут стать основой для дальнейшего совершенствования системы психологической помощи и разработки новых моделей организации психологических услуг, ориентированных на потребности современного общества.

Список литературы

1. Абрамова Г. С. Практическая психология. 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Академический проект, 2001. – 479 с.
2. Кочюнас Р. Основы психологического консультирования. – М.: Академический проект, 1999. – 239 с.
3. Немов Р. С. Основы психологического консультирования: Учеб. для студ. педвузов. – М.: ВЛАДОС, 1999. – 528 с.
4. Карвасарский Б. Д. Психотерапия и консультирование. – М.: Эксмо, 2020. – 672 с.
5. Петровская Л. А. Компетентность в общении: Социально-психологический тренинг. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 216 с.
6. Шнейдер Л. Б., Никольская И. М. Инновации в психологическом консультировании. – СПб.: Питер, 2019. – 224 с.

© Конопицына К.Д., 2026

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ЧУВСТВ И ПЕРЕЖИВАНИЙ СПОРТСМЕНА В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

Гарбар Оксана Юьевна

ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет»

Аннотация: в статье проводится научный анализ влияния эмоциональных состояний спортсменов на их соревновательную результативность. Рассматриваются приемы психологической помощи в преодолении негативных психоэмоциональных состояний для достижения высоких спортивных результатов.

Ключевые слова: чувства и переживания, психоэмоциональные состояния, подготовка к соревнованиям, приемы психологической помощи, спортсмены.

THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF AN ATHLETE'S FEELINGS AND EXPERIENCES IN COMPETITIVE PERFORMANCE

Garbar Oksana Yuryevna

Abstract: the article provides a scientific analysis of the influence of athletes' emotional states on their competitive performance. It also discusses psychological techniques for overcoming negative psychoemotional states in order to achieve high athletic results.

Key words: feelings and experiences, psychoemotional states, preparation for competitions, psychological techniques, athletes.

Современный спорт требует высокой физической и психологической подготовки спортсменов. Как отмечает Э. Омаров, эмоциональные состояния играют ключевую роль в формировании успешных спортивных выступлений. Переживания, испытываемые спортсменами, могут как улучшить, так и снизить их результаты. Управление эмоциями становится одним из важнейших компонентов профессиональной подготовки спортсменов к соревнованиям. Чувства и переживания сопровождаются физиологическими

изменениями в организме и оказывают влияние на когнитивные и двигательные способности спортсменов.

Основные эмоции, значимые в спортивной деятельности, включают уверенность в себе, которая способствует повышению мотивации, улучшению координации движений и принятию быстрых решений; радость от победы, что усиливает стремление к новым достижениям и укрепляет веру в собственные силы. В случае неуверенности в своих силах, ожидания проигрыша в соревнованиях спортсмен испытывает негативные чувства и переживания, которые способны не только ухудшать настроение, но и снизить имеющийся уровень спортивной подготовки, привести к сковыванию движений, нерешительности и снижению продуктивности.

По мнению Э. Омарова, негативные чувства и переживания спортсмена перед соревнованием могут затруднить достижение спортивной цели, обесценить упорный труд в период подготовки к соревнованиям [3].

Н.В. Самоукина рассматривает направленность влияния чувств и переживаний спортсмена на спортивную результативность:

Когнитивная направленность. Чувства и переживания прямо влияют на процессы внимания, памяти и принятия решений. В состоянии «боевой готовности» у спортсмена ускоряется реакция, что особенно важно в видах спорта, требующих мгновенного ответа на внешние раздражители. В то же время избыточная тревога может нарушить концентрацию и вызвать ошибки, например, у футболиста перед пенальти.

Физиологическая направленность. Переживания сопровождаются изменением работы сердечно-сосудистой системы, дыхания и мышечного тонуса. Спортсмены, испытывающие чрезмерное эмоциональное напряжение, могут сталкиваться с быстрой утомляемостью, снижением координации движений и ухудшением физической выносливости. Например, бегун на длинные дистанции может потерять темп из-за учащенного дыхания.

Мотивационная направленность. Переживание успеха или неудачи определяет уровень внутренней мотивации спортсмена. Положительные эмоции стимулируют к новым достижениям, тогда как частые неудачи способны привести к эмоциональному выгоранию и отказу от дальнейших выступлений [4].

Н.А. Андреева отмечает, что чувства и переживания имеют разную эмоциональную окраску в зависимости от соревновательной результативности.

Выигрыш соревнования вызывает у спортсмена чувство радости, удовлетворения и гордости. Это способствует росту уверенности в своих силах, усилению мотивации к дальнейшим тренировкам и стремлению к новым достижениям. Однако эйфория от победы может привести к самоуверенности и снижению дисциплины на последующих этапах подготовки. Н.А. Андреева рекомендует для преодоления самоуверенности необходимо ставить новые цели, чтобы сохранить мотивацию, анализировать успешные действия для их повторения в будущем, поддерживать баланс между радостью победы и дальнейшей работой над собой.

Проигрыш может вызвать у спортсмена разочарование, гнев, чувство вины или даже депрессию. Отрицательные эмоции способны привести к снижению самооценки, утрате веры в себя и отказу от участия в соревнованиях. Для преодоления негативных эмоций, по мнению Н.А. Андреевой, следует провести анализ ошибок и вынести из них уроки, переключить внимание на позитивные аспекты опыта, обратиться за поддержкой к тренеру или спортивному психологу, ставить достижимые промежуточные цели, чтобы вернуть уверенность.

Переживание проигрыша в спортивном состязании может вызывать у спортсмена психологические негативные состояния:

Тревожность. У спортсмена появляется раздражительность, ошибки в действиях. Для ее преодоления следует выполнять регулярные дыхательные упражнения, медитацию, психологические тренинги на развитие стрессоустойчивости.

Страх поражения. Спортсмен начинает проявлять нерешительность, избегание риска. Здесь необходима работа с тренером, создание условий, способствующих формированию уверенности через позитивный опыт на тренировках.

Недостаток уверенности. У спортсменов наблюдается снижение мотивации, апатия. Для преодоления этого состояния рекомендуют ведение «Дневника успеха» с записями личных достижений, психологическое сопровождение.

Эмоциональное выгорание. Данное состояние проявляется в усталости, потере интереса к тренировкам. Для его преодоления необходима корректировка тренировочного плана, включение периодов активного отдыха, разнообразие тренировочных упражнений [1].

Как отмечает И.Л. Мещеряков, для достижения высоких результатов спортсменам необходимо управлять своим психоэмоциональным состоянием на всех этапах подготовки и соревнований.

В период подготовки к соревнованиям особое внимание следует уделить следующим приемам:

1) Планирование тренировок. Четкий график занятий помогает снизить уровень тревоги, так как спортсмен точно понимает, что и когда ему предстоит выполнять.

2) Мысленная визуализация. Представление успешных действий позволяет снижать стресс и повышать уверенность в себе, так как спортсмен начинает верить в свои силы.

3) Дыхательные упражнения. Они способствуют расслаблению и концентрации, позволяя лучше управлять эмоциями.

4) Медитация и аутотренинг. Эти практики формируют устойчивость к внешним стрессорам, что важно для сохранения психологического комфорта.

В процессе соревнований ключевыми аспектами являются:

Фокусировка внимания: использование ключевых слов-мотиваций, таких как «вперед» или «спокойно», что помогает сохранять концентрацию и избегать негативных мыслей.

Контроль дыхания: глубокое дыхание стабилизирует сердечный ритм и способствует снятию напряжения.

Концентрация на задаче: сохранение внимания на текущем моменте позволяет избежать лишних переживаний и сосредоточиться на выполнении поставленных задач.

Позитивное самовнушение: регулярное повторение утверждений о своей готовности и успешности повышает мотивацию и уверенность в своих силах.

После завершения соревнований спортсменам рекомендуется эмоциональная разрядка: дыхательные упражнения и прогулки на свежем воздухе помогают снять напряжение и восстановить эмоциональное равновесие; проведение рефлексии: анализа ошибок и достижений, что позволяет сделать выводы и подготовиться к будущим соревнованиям.

Необходима постановка новых целей: фокусировка на дальнейших соревнованиях помогает сохранить мотивацию и целеустремленность. Общение с тренером, семьей и командой способствует укреплению эмоционального состояния и улучшает общую атмосферу в коллективе [2].

Как утверждает Ю.В. Щербатых, эффективное управление психоэмоциональным состоянием в условиях соревнований достигается за счет комплексного подхода:

Психологическая подготовка должна включать тренировки, моделирующие соревновательные ситуации, что позволит спортсменам привыкнуть к стрессовым моментам и развить навыки эффективного реагирования.

Полезно проводить дыхательные упражнения, аутотренинг и мысленное представление успешных действий, которые помогут контролировать свои эмоции, усиливая уверенность и снижая уровень тревоги.

Тренеры должны создавать благоприятный психологический климат, обеспечивая поддержку и настрой на успех. Поддержание уверенности спортсменов играет ключевую роль в их эмоциональном состоянии во время соревнований.

Участие членов семьи и команды, а также организация мотивационных встреч с успешными спортсменами, способствует формированию положительного эмоционального фона. Это помогает спортсменам чувствовать поддержку и вдохновение на пути к достижению своих целей [5].

Таким образом, чувства и переживания спортсменов играют ключевую роль в их соревновательной результативности. Развитие эмоциональной устойчивости, формирование навыков саморегуляции и комплексная поддержка со стороны тренеров, команды и семьи значительно повышают шансы на успешное выступление на соревнованиях.

Список литературы

1. Андреева, Н.А. Психологическая подготовка спортсменов к соревнованиям/ Н.А. Андреева. – URL: https://uzathletics.uz/stati/article_post/psihologicheskaya-podgotovka-sportsmenov-k-sorevnovaniyam (дата обращения 12.12.2024).

2. Мещеряков И.Л. Подготовка к соревнованиям / И.Л. Мещеряков. – Липецк, ГБУ ЛО ОК СШОР, 2018. – 12 с. https://www.audit-it.ru/contragent/fl/482503470833_meshcheriakov-igor-leonidovich (дата обращения 12.12.2024)

3. Омаров, Э. Психологическая подготовка спортсмена/ Э. Омаров. – URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskaya-podgotovka-sportsmena-4> (дата обращения 12.12.2024).

4. Самоукина, Н.В. Психология и педагогика тренировочного процесса/ Н.В. Самоукина. – М.: Владос, 2016. – 212 с. <https://search.rsl.ru/ru/record/01000606239> (дата обращения 12.12.2024).

5. Щербатых, Ю.В. Психология стресса и методы коррекции/ Ю.В. Щербатых. - СПб.: Нева, 2018. – 112 с. <https://search.rsl.ru/ru/record/01004325114> (дата обращения 12.12.2024).

© Гарбар О.Ю., 2026

**КОГНИТИВНЫЕ ЛОВУШКИ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА: РИСКИ И ПРАКТИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
«КИТАЙСКОЙ КОМНАТЫ»**

Тазетдинова Елизавета Витальевна
студентка

Научные руководители: **Тарасенко Нина Ивановна**
ассистент

Шумова Александра Львовна
к.м.н., старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Рязанский медицинский университет»

Аннотация: Широкое использование диалоговых агентов – чат-ботов на основе искусственного интеллекта прочно вошло в образовательную практику среди студентов. Доступность, быстрый ответ на любой учебный вопрос и эмпатичное общение чат-бота легко преодолевает барьер критического мышления. Результаты проведенного исследования показали, что необходимость анализа и проверки информации, понимание сущности «китайской комнаты» искусственного интеллекта выводит на первый план формирование медиаграмотности студентов.

Ключевые слова: искусственный интеллект, когнитивные ловушки, «китайская комната», галлюцинации, эхо-камеры

**COGNITIVE TRAPS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE:
RISKS AND SAFETY PRACTICES OF THE «CHINESE ROOM»**

Tazetdinova Elizaveta Vitalievna

Scientific Advisors: **Tarasenko Nina Ivanovna**

Shumova Alexandra Lvovna

Abstract: The widespread use of conversational agents — AI-based chatbots — has become firmly established in student educational practice. The accessibility, instant responses to any academic query, and empathetic communication of chatbots easily bypass the barrier of critical thinking. The results of this study demonstrate that the necessity of analyzing and verifying information, along with understanding

the essence of the AI "Chinese Room," highlights the primary importance of developing students' media literacy.

Key words: artificial intelligence, cognitive traps, "Chinese Room", hallucinations, echo chambers.

Актуальность. Развитие искусственного интеллекта (далее - ИИ), особенно больших языковых моделей типа ChatGPT, радикально меняет сферы медицины. Когнитивные ловушки ИИ — это систематические искажения в результатах работы моделей, возникающие вследствие репликации человеческих когнитивных предубеждений, содержащихся в обучающих данных, или имитации эвристических стратегий человеческого мышления. Эти ловушки проявляются в галлюцинациях, предвзятости и потере рефлексии, подрывая доверие к технологиям. Философский аргумент "китайской комнаты" Джона Сёрла [1] идеально объясняет их источник: человек в комнате, не знающий китайского, следует инструкциям по манипуляции символами, выдавая правильные ответы на китайском. Снаружи это выглядит как понимание языка, но внутри — чистая симуляция без семантического осознания.

Первая ловушка — галлюцинации: ИИ генерирует убедительные, но ложные факты, заполняя пробелы вероятностными паттернами. Галлюцинации ИИ могут рассматриваться как **эмпирическая иллюстрация проблемы семантического разрыва**, описанной в аргументе «Китайской комнаты», где система манипулирует синтаксическими единицами без доступа к их реальному значению. Дополнительным риском выступает галлюцинация при «собеседовании» студента с чат ботом, поиска поддержки в позитивной рефлексии [2].

Вторая ловушка — когнитивные искажения и предвзятость. Систематические алгоритмические отклонения, функционально аналогичны человеческим когнитивным искажениям. Склонность модели к генерации ответов, подтверждающих скрытые в промпте установки в итоге усиливает предвзятость: ИИ не спрашивает "а вдруг данные ошибочны?", а просто экстраполирует паттерны, как оператор в «Китайской комнате», который не замечает, что инструкции устарели или однобоки. Это приводит к предвзятым выводам и ошибкам в реальности.

Третья ловушка — потеря рефлексии и свехупрощённость: ИИ предлагает универсальные схемы, игнорируя противоречия.

Цель исследования — изучить три ключевые когнитивные ловушки ИИ (галлюцинации, предвзятость, потеря рефлексии) по данным опроса среди студентов и предложить практики безопасности.

Материал и методы. В анонимном онлайн опросе на платформе Online Test Pad, который включал 50 вопросов о знании, понимании и применении чат-ботов, приняли участие студенты 1 курса - 112 респондентов в возрасте от 18 до 23 лет, 31% мужчин. Опрос был направлен на изучение восприятия пользователями феноменов информационных пузырей, эхо-камер и галлюцинаций ИИ, а также готовности студентов к использованию чат-ботов в образовании.

Результаты. Осведомленность о галлюцинациях: 64% респондентов знакомы с термином “галлюцинации ИИ”, при этом 72% сталкивались с неверными, но убедительными и аргументированными ответами от ИИ. Таким образом, большая часть опрошенных студентов имеет практический опыт столкновения с функциональными аналогами ИИ когнитивных искажений человека.

Доверие и проверка: несмотря на высокий процент столкновения с ошибками, только 50% опрошенных студентов проверяют информацию от ИИ (постоянно или часто). При этом 10,8% доверяют полностью, в то время как 45% относятся с осторожностью (“Скорее не доверяю”), что указывает на формирование у студентов критического восприятия данных от ИИ.

Опасности и меры противодействия: в структуре воспринимаемых угроз наибольшая опасность видится в распространении дезинформации (41%) и принятия неправильных решений (33,6%). При этом респонденты считают, что лучший способ снижения риска — осведомленность пользователей и критическое мышление (42,3%), 82% считают критически или очень важным умение пользователей распознавать галлюцинации.

Обсуждение. Анализ результатов опроса выявил существенный разрыв между **осознанием** рисков, связанных с цифровыми технологиями, и реальными **поведенческими стратегиями студентов**. Наибольший риск, по мнению студентов, связан с **дезинформацией и принятием неверных решений** в критических областях (медицина, наука). Даже при наличии критического мышления, *убедительность* сгенерированного контента остается фактором, отрицательно влияющим на фактчекинг. При этом респонденты справедливо возлагают ответственность за минимизацию галлюцинаций на **пользователя** (повышение критического мышления).

Ловушка «Упрощения» проявилась в стремлении респондентов свести сложные многомерные вопросы к простым выборам.

Особого внимания требует выявленная «ловушка подтверждения». Склонность пользователей (особенно 10,8% полностью доверяющих) принимать выходные данные без верификации указывает на риск делегирования рефлексивных функций алгоритму. В контексте современной цифровой среды это ведет к формированию «информационных пузырей», где ИИ лишь экстраполирует существующие в данных предубеждения, не подвергая их критическому анализу. Таким образом, «Китайская комната» масштабируется до уровня образовательного процесса: студент и ИИ вступают в симулятивное взаимодействие, где формальная связность текста подменяет собой глубокое освоение материала.

Таким образом, результаты опроса демонстрируют, что современный пользователь технологий ИИ находится в состоянии **повышенной осведомленности**, но **ограниченного поведенческого контроля** над собственными когнитивными процессами [3, 4]. Наиболее эффективной мерой против угроз (искажения взглядов и ошибок ИИ) респонденты считают **повышение медиаграмотности и навыков критического анализа**.

Список литературы

1. Душкин Р.В. Критика «Китайской комнаты» Дж. Сёрла с позиции гибридной модели построения искусственных когнитивных агентов.// Сибирский философский журнал. 2020; Т 18, №2. С.30-47. DOI 10.25205/2541-7517-2020-18-2-30-47.

2. Шумова А.Л. Chatgpt в роли эмпатийного рефлексивного помощника фельдшера: что делать и с чего начать?/ А.Л. Шумова, Н.И. Тарасенко// Развитие потенциала среднего профессионального образования: стратегические ориентиры и региональные практики. Сборник материалов межрегиональной с международным участием педагогической конференции в рамках деловой программы регионального чемпионата «Профессионалы» Рязанской области, (Рязань, 11 марта 2025 г.). – Рязань : РИРО, 2025. – С. 94–98. – EDN: EKFOQT.

3. Емельяненко В. Д. Гипертекст, многозадачность и клиповое мышление в контексте ценностномировоззренческого анализа в системе

духовной жизни социума // Манускрипт. 2025. Т. 18. Вып. 1. С. 266-278. DOI: 10.30853/mns20250039.

4. Южанин М.А Цифровой манеж человека XXI столетия: социально-психологические вызовы компьютерной автоматизации. Ученые записки Российской академии предпринимательства. 2025. Т. 24. № 2. С. 73-81. <https://doi.org/10.24182/2073-6258-2025-24-2-73-81>.

5. Ziapour A, Malekzadeh R, Darabi F, et al. The role of social media literacy in infodemic management: a systematic review. Front Digit Health. 2024 Feb 14;6:1277499. doi: 10.3389/fdgth.2024.1277499.

© Тазетдинова Е.В., 2026

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

УДК 004.9

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ**

**Гусманова Диана Равилевна.
Хафизов Владислав Ильшатovich
Мигранов Динар Салаватovich**
студенты

Научный руководитель: **Исламова Гузель Гамилевна**
кандидат социологических наук
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

Аннотация: в статье рассмотрено применение информационных систем для повышения эффективности бизнес-процессов организации. Особое внимание уделено автоматизации учета данных, обработки заявок, документооборота и формирования отчетности. Выделены основные направления использования информационных систем и ожидаемые результаты их внедрения.

Ключевые слова: информационная система, бизнес-процесс, автоматизация, цифровизация, база данных, учет, отчетность.

**APPLICATION OF INFORMATION SYSTEMS TO IMPROVE
THE EFFICIENCY OF ORGANIZATIONAL BUSINESS PROCESSES**

**Gusmanova Diana Ravilevna
Khafizov Vladislav Ilshatovich
Migranov Dinar Salavatovich**
Scientific supervisor: **Islamova Guzel Gamilevna**

Abstract: the article considers the application of information systems to improve the efficiency of organizational business processes. Special attention is paid to automation of data accounting, application processing, document flow and reporting. The main areas of using information systems and expected results of their implementation are identified.

Key words: information system, business process, automation, digitalization, database, accounting, reporting.

В настоящее время организации работают с большим объемом информации. Это могут быть сведения о клиентах, заявках, товарах, документах, сотрудниках и результатах выполненных работ. Если такие данные хранятся в разных файлах, бумажных журналах или передаются между сотрудниками устно, то процесс работы становится менее удобным. Возникают ошибки, увеличивается время поиска информации, затрудняется контроль выполнения задач.

Именно поэтому многие организации переходят к использованию информационных систем. Информационная система помогает не только хранить данные, но и обрабатывать их, связывать между собой, контролировать движение информации и формировать отчетность. В учебной литературе информационные системы рассматриваются как важный инструмент управления, который позволяет повысить качество обработки информации и снизить количество ручных операций.

Актуальность темы связана с тем, что автоматизация бизнес-процессов нужна организациям разных сфер. Это могут быть производственные предприятия, торговые организации, образовательные учреждения, консультационные центры, сельскохозяйственные организации и другие структуры. Несмотря на различия в деятельности, многие из них сталкиваются с похожими проблемами: разрозненное хранение данных, ручное оформление документов, отсутствие удобного контроля статусов и сложность подготовки отчетов.

Целью данной работы является рассмотрение роли информационных систем в повышении эффективности бизнес-процессов организации. Для достижения цели были использованы методы анализа, сравнения и обобщения учебных и нормативных источников по вопросам проектирования информационных систем, автоматизации бизнес-процессов и организации работы с данными.

Бизнес-процесс можно понимать как последовательность действий, которые выполняются для получения определенного результата. К таким процессам относятся прием заявки, регистрация обращения, оформление заказа, учет товара, подготовка документа или формирование отчета. Если эти действия выполняются вручную, работа часто зависит от внимательности

конкретного сотрудника. При этом возрастает риск неправильного ввода данных, потери информации или задержки выполнения задачи.

Информационная система позволяет сделать процесс более упорядоченным. Пользователь вводит информацию в определенную форму, система сохраняет ее в базе данных, присваивает статус, позволяет выполнить поиск и сформировать отчет. Такой подход особенно полезен в тех случаях, когда организация ежедневно обрабатывает большое количество однотипных операций.

В результате анализа можно выделить несколько направлений, в которых информационные системы чаще всего помогают повысить эффективность работы организации.

Таблица 1

**Основные направления применения информационных систем
в организации**

Направление применения	Содержание автоматизации	Ожидаемый результат
Учет данных	Хранение сведений о клиентах, заявителях, товарах, документах или услугах в единой базе данных	Сокращение дублирования информации и ускорение поиска нужных сведений
Обработка заявок и обращений	Регистрация заявок, назначение ответственных сотрудников, контроль статусов выполнения	Повышение прозрачности процесса и снижение риска потери информации
Документооборот	Создание, хранение, согласование и передача документов в электронном виде	Сокращение времени работы с документами и удобство контроля
Управленческая отчетность	Формирование отчетов на основе данных, накопленных в системе	Ускорение подготовки отчетности и повышение обоснованности управленческих решений
Контроль выполнения задач	Назначение исполнителей, фиксация сроков и отслеживание этапов выполнения	Улучшение исполнительской дисциплины и управляемости процессов

Данные таблицы показывают, что информационные системы могут использоваться не только для учета, но и для управления процессами. Например, если в организации поступают обращения или заявки, система позволяет видеть, кто их зарегистрировал, кому они переданы, какой срок выполнения установлен и какой результат получен. Это делает процесс более прозрачным как для сотрудников, так и для руководителя.

Одним из важных преимуществ информационной системы является наличие единой базы данных. При ручном ведении учета информация часто находится в разных местах: часть данных хранится в бумажных документах, часть – в электронных таблицах, часть – в переписке или личных записях сотрудников. Из-за этого сложно быстро получить полную картину по конкретному клиенту, обращению или операции. Единая база данных позволяет связать между собой основные объекты системы и уменьшить вероятность дублирования сведений.

Еще одно преимущество связано с контролем статусов. В ручном процессе не всегда понятно, на каком этапе находится конкретная задача. Информационная система позволяет использовать статусы, например «Новое», «В работе», «Требует уточнения», «Выполнено», «Закрыто». Благодаря этому руководитель и сотрудники быстрее понимают текущее состояние процесса.

Проектирование информационной системы обычно начинается с анализа текущего процесса. На этом этапе важно понять, кто участвует в процессе, какие действия выполняются, какие данные используются и какие проблемы возникают. После этого можно построить модель процесса «как есть», а затем разработать целевую модель, то есть процесс «как будет».

После описания процессов формируются требования к системе. Функциональные требования определяют, какие действия должна выполнять система: регистрацию пользователей, создание записей, поиск данных, изменение статусов, назначение ответственных лиц и формирование отчетов. Нефункциональные требования отражают качество работы системы: удобство интерфейса, надежность хранения данных, разграничение доступа и возможность дальнейшего развития.

Отдельное значение имеет база данных. Она обеспечивает хранение информации и связь между основными объектами. В разных организациях состав таблиц может отличаться, но обычно используются таблицы

пользователей, клиентов, заявок, документов, товаров, статусов, категорий и отчетов. Если база данных спроектирована правильно, информация не дублируется без необходимости, а пользователь может быстро получить нужные сведения.

На практике эффект от внедрения информационной системы проявляется не только в экономии времени. Не менее важны организационные изменения: повышается прозрачность процессов, снижается зависимость от бумажных документов, уменьшается количество ошибок, улучшается контроль сроков и ответственности сотрудников. В результате руководителю проще принимать решения на основе актуальных данных.

Рассмотренные направления показывают, что информационные системы могут применяться практически в любой организации, где есть регулярная работа с данными. При этом конкретная реализация зависит от предметной области. Например, на предприятии система может быть направлена на учет продукции и отгрузок, в консультационном центре — на регистрацию обращений, в торговой организации — на учет заказов и клиентов.

Таким образом, применение информационных систем является одним из важных способов повышения эффективности бизнес-процессов организации. Информационные системы позволяют автоматизировать повторяющиеся операции, хранить данные в единой базе, ускорять обработку информации, контролировать статусы задач и формировать отчетность. Использование таких систем помогает повысить прозрачность работы, улучшить качество учета и создать основу для дальнейшей цифровизации деятельности организации.

Список литературы

1. Кузяшев А.Н., Насретдинова А.Р. Влияние цифровой экономики на отдельные стороны современной человеческой деятельности // Академик. 2023. № 2. С. 39–44.
2. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. М.: Финансы и статистика, 2006. 352 с.
3. Гвоздева В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем. М.: Форум, 2018. 320 с.

4. Информационные системы и технологии в экономике и управлении / под ред. В.В. Трофимова. М.: Юрайт, 2020. 542 с.

5. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: федер. закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2006. № 31. Ст. 3448.

© Гусманова Д.Р., Мигранов Д.С.,
Хафизов В.И., 2026

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗВРАТНОЙ ЛОГИСТИКИ

Мужайло Марк Николаевич

студент

ФГБОУ ВО «Морской государственный
университет имени адмирала Г.И. Невельского»

Аннотация: в статье рассматриваются сущность и стратегическое значение реверсивной (возвратной) логистики в современных экономических условиях России. Подробно анализируются ключевые факторы, стимулирующие развитие этого направления: рост сектора электронной коммерции, увеличение доли потребительских возвратов на ведущих маркетплейсах, а также общегосударственный курс на построение экономики замкнутого цикла и реформирование системы обращения с отходами. Особое внимание в работе уделено финансовым вызовам, с которыми сталкиваются продавцы из-за расходов на обратную транспортировку. На основе актуальных статистических данных за 2024–2026 годы выявляются главные инфраструктурные и географические барьеры на пути построения эффективных цепочек обратной логистики в регионах РФ.

Ключевые слова: реверсивная логистика, возвратные потоки, электронная коммерция, маркетплейсы, экономика замкнутого цикла, твердые коммунальные отходы, цифровизация логистики.

TECHNOLOGICAL AND ECONOMIC ASPECTS OF REVERSE LOGISTICS

Muzhaylo Mark Nikolaevich

Abstract: the article examines the essence and strategic importance of reverse (return) logistics in the modern economic conditions of Russia. The key factors stimulating the development of this area are analyzed in detail: the growth of the e-commerce sector, an increase in the share of consumer returns on leading marketplaces, as well as a national policy towards building a closed-loop economy and reforming the waste management system. Special attention is paid to the

financial challenges faced by sellers due to the cost of return transportation. Based on up-to-date statistical data for 2024-2026, the main infrastructural and geographical barriers to building effective reverse logistics chains in the regions of the Russian Federation are identified.

Key words: reverse logistics, return flows, e-commerce, marketplaces, closed-loop economics, municipal solid waste, logistics digitalization

Реверсивная (возвратная) логистика представляет собой сложный и многогранный процесс управления потоком товаров, материалов и информации от конечного потребителя обратно к производителю или продавцу. В отличие от традиционной, прямой логистики, чья главная цель заключается в эффективной доставке готовой продукции на рынок, реверсивная логистика фокусируется на извлечении оставшейся стоимости из возвращенных товаров, их ремонте, перераспределении или экологичной утилизации. Сегодня этот процесс перестал быть второстепенной задачей и превратился в стратегически важный элемент цепей поставок. Стремительный рост электронной коммерции и одновременное ужесточение государственных экологических стандартов привели к тому, что управление обратными потоками стало вопросом выживания и сохранения рентабельности для тысяч торговых компаний. В России активное развитие данного направления обусловлено двумя ключевыми факторами: колоссальными объемами потребительских возвратов на ведущих маркетплейсах и четким общегосударственным курсом на развитие экономики замкнутого цикла, что требует совершенно новых подходов к инфраструктуре.

Главным катализатором развития возвратной логистики в коммерческом секторе России выступает бурный рост электронной торговли. По итогам 2024 года совокупная рыночная доля двух крупнейших маркетплейсов, Wildberries и Ozon, достигла 56,7% от общего объема онлайн-продаж, а их финансовые обороты исчисляются триллионами рублей [1]. С увеличением количества заказов пропорционально возросла и колоссальная нагрузка на инфраструктуру возвратов. Потребители все чаще заказывают сразу несколько размеров или моделей исключительно для примерки. Подобное покупательское поведение формирует гигантский, непрерывный обратный поток вещей, который логистам необходимо оперативно принять, проверить на отсутствие повреждений, переупаковать и вновь ввести в коммерческий

оборот, избегая длительного замораживания оборотного капитала независимых продавцов.

Финансовое бремя столь массовой обратной логистики ложится тяжелым грузом как на сами инфраструктурные платформы, так и на малый и средний бизнес. Стоимость комплексной обработки одного возвращенного товара зачастую в несколько раз превышает затраты на его первичную доставку до пункта выдачи заказов. В эту немалую сумму входят транспортные расходы на обратное перемещение в сортировочный центр, кропотливый ручной труд по проверке целостности и повторное складирование. Анализ чеков селлеров показывает, что в 2025–2026 годах совокупные расходы на логистику и базовые комиссии маркетплейсов начали поглощать до 32,9% выручки продавцов [2]. В условиях жесткой рыночной конкуренции продавцы не могут отменить опцию бесплатного или дешевого возврата, поэтому оптимизация реверсивной цепи становится главным фактором сохранения маржинальности.

Помимо коммерческой розницы, реверсивная логистика играет фундаментальную роль в решении острых экологических проблем и системном управлении отходами. В России ежегодно образуются десятки миллионов тонн твердых коммунальных отходов, и стратегическая задача государства заключается в том, чтобы перенаправить этот поток с переполненных мусорных полигонов на предприятия по вторичной переработке. Согласно официальной статистике Российского экологического оператора, в 2023 году общий объем образованных в стране ТКО составил около 46 миллионов тонн. Из этого массива 53% прошли первичную сортировку, однако на реальную переработку было отправлено лишь 12,8% отходов [3]. Целевые показатели федеральных программ установили планку утилизации на уровне 13,7% к 2026 году в рамках механизма расширенной ответственности производителей [3]. Этот закон обязывает компании самостоятельно организовывать сбор своей упаковки, напрямую стимулируя крупный бизнес создавать собственные системы обратного сбора материалов.

Практическая реализация логистики обратных потоков в России ежедневно сталкивается с уникальными инфраструктурными и географическими вызовами. Огромная территория страны, крайне низкая плотность населения в сибирских регионах и суровые климатические условия делают обратную транспортировку объективно дорогостоящей и длительной. Если в европейской части страны товар может вернуться на склад

маркетплейса за пару дней, то доставка из удаленных северных субъектов иногда занимает долгие недели, что неизбежно ведет к моральному устареванию сезонной продукции. Кроме того, в регионах сохраняется острый дефицит промышленных мощностей для безопасной переработки многокомпонентных отходов и композитной упаковки. Преодоление этих барьеров требует масштабных инвестиций в создание разветвленной сети региональных хабов, которые возьмут на себя функции локальных центров консолидации коммерческих возвратов и вторичных материальных ресурсов.

Реверсивная логистика давно переросла статус сопутствующей функции, став полноценным стратегическим драйвером современной российской экономики. Для сектора розничной торговли грамотное выстраивание возвратных цепочек является важнейшим, а порой и единственным инструментом сохранения рентабельности в условиях постоянно растущих операционных комиссий электронных площадок. Одновременно на государственном уровне именно управление обратными потоками выступает прочным фундаментом экологических реформ и планомерного перехода к экономике замкнутого цикла.

Список литературы

1. Аналитики подвели итоги 2024 года на рынке онлайн-торговли: главное. — Текст : электронный // Точка : [сайт]. — URL: <https://allo.tochka.com/news/itogi-2024-ecom> (дата обращения: 15.04.2026).
2. Прощание с процентами. — Текст : электронный // Коммерсантъ : [сайт]. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8442687> (дата обращения: 29.04.2026).
3. Куратор «мусорной реформы» отчитался о росте переработки отходов в России. — Текст : электронный // РБК : [сайт]. — URL: <https://www.rbc.ru/economics/26/03/2024/660287c29a7947f1781b4378> (дата обращения: 18.04.2026).

© Мужайло М.Н., 2026

ВЛИЯНИЕ НЕРАВНОМЕРНОГО И НЕСТАБИЛЬНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА РАБОТУ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Ястребов Сергей Романович
Черняк Евгений Андреевич

студенты

Научный руководитель: **Терехова Анастасия Андреевна**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Тамбовский
государственный технический университет»

Аннотация: в статье рассматривается влияние неравномерного и нестабильного освещения на работу фотоэлектрических систем (ФЭС). Показано, что частичное затенение (облаками, деревьями, конструкциями) приводит к формированию сложной энергетической характеристики мощности $P(U)$ с несколькими локальными максимумами вместо единственного глобального. Это осложняет работу алгоритмов отслеживания точки максимальной мощности (MPPT), в т.ч. традиционного метода возмущения и наблюдения (P&O), которые «застревают» на локальных пиках и снижают общую эффективность системы.

Дополнительно анализируется влияние температурных градиентов, возникающих затенённых участков, а также последствия для последовательно соединённых модулей, включая риск деградации компонентов.

Для компенсации негативных эффектов предложены два направления решений:

- Установка устройств согласования фотоэлектрических модулей (УСФМ), позволяющих индивидуально оптимизировать работу каждого модуля или их групп;
- Применение интеллектуальных алгоритмов управления на основе нейросетевых подходов и машинного обучения, способных быстро адаптироваться к динамически изменяющимся условиям освещения.

Сделан вывод о необходимости внедрения специализированных технических и программных средств для поддержания работы системы вблизи глобального максимума мощности и обеспечения максимальной энергетической отдачи ФЭС в реальных условиях эксплуатации.

Ключевые слова: фотоэлектрические системы, неравномерное освещение, частичное затенение, МРРТ, устройства согласования фотоэлектрических модулей, нейросетевые алгоритмы, точка максимальной мощности.

THE IMPACT OF NON-UNIFORM AND UNSTABLE ILLUMINATION ON THE OPERATION OF PHOTOVOLTAIC SYSTEMS

**Yastrebov Sergei Romanovich
Chernyak Evgeniy Andreevich**

Scientific supervisor: **Terehova Anastasiya Andreevna**

Abstract: the paper examines the impact of non-uniform and unstable illumination on the performance of photovoltaic systems (PVS). It is demonstrated that partial shading (caused by clouds, trees, or structures) leads to a complex power characteristic $P(U)$ with multiple local maxima instead of a single global one. This complicates the operation of maximum power point tracking (MPPT) algorithms, including the conventional Perturb and Observe (P&O) method, which often gets trapped at local peaks, reducing overall system efficiency.

Additionally, the study analyses the influence of temperature gradients arising from uneven heating of illuminated and shaded areas, as well as the consequences for series-connected modules, including the risk of component degradation.

To mitigate these negative effects, two solution approaches are proposed:

- Deployment of photovoltaic module matching devices (PMMD), enabling individual optimization of each module or module groups;
- Implementation of intelligent control algorithms based on neural networks and machine learning, capable of rapidly adapting to dynamically changing illumination conditions.

The conclusion emphasizes the necessity of adopting specialized hardware and software solutions to maintain system operation near the global power maximum and ensure maximum energy yield of PVS under real-world operating conditions.

Key words: photovoltaic systems, non-uniform illumination, partial shading, MPPT, photovoltaic module matching devices, neural network algorithms, maximum power point.

В условиях неравномерного освещения фотоэлектрических модулей, например, вследствие частичного затенения облаками, деревьями или конструкциями, энергетическая характеристика мощности $P(U)$ приобретает сложный профиль с несколькими локальными максимумами. В отличие от однозначного глобального максимума, характерного для равномерной инсоляции, теперь на кривой мощности возникают несколько пиков, каждый из которых соответствует частичному оптимуму работы отдельных зон или модулей массива [1]. Это связано с тем, что затенённые и освещённые элементы создают динамическое распределение токов и напряжений, что приводит к нелинейному взаимодействию и появлению множества экстремумов.

Такие изменения значительно усложняют задачу отслеживания точки максимальной мощности (МРРТ). Традиционные алгоритмы МРРТ, например метод возмущения и наблюдения (Perturb and Observe, P&O), ориентированы на поиск единственного глобального максимума и в реальных условиях часто "застревают" на локальных пиках. В результате система удерживает рабочую точку в области локального экстремума мощности, что снижает общую эффективность станций и приводит к упущенной выработке электроэнергии [4]. Такой эффект особенно заметен при быстром изменении уровня солнечного излучения, когда классические методы не успевают корректно реагировать на динамические переходы между максимумами.

Помимо этого, неравномерное освещение часто сопровождается разбросом температур по поверхности панелей — затенённые участки нагреваются меньше, создавая тепловые градиенты, которые дополнительно влияют на электрические параметры и усиливают потери. При последовательном соединении ячеек или модулей такие эффекты приводят к перераспределению напряжений и могут стать причиной деградации и повреждения компонентов [2].

Для компенсации этих недостатков применяется установка устройств согласования фотоэлектрических модулей (УСФМ). Эти устройства позволяют индивидуально оптимизировать режим работы каждого модуля или его группы, что способствует более полному извлечению энергии из массива при неравномерной освещенности. Математическое моделирование и экспериментальные исследования подтвердили, что использование УСФМ обеспечивает значительный прирост выходной мощности по сравнению с классической схемой без таких согласующих преобразователей —

преимущественно за счёт устранения проблем локальных максимумов и обеспечения работы системы вблизи глобального максимума [3], [2].

Обобщая, процесс перехода от идеальных условий равномерного освещения к реальным ситуациям с переменной, часто неравномерной инсоляцией, демонстрирует существенное увеличение сложности управления фотоэлектрическими системами. Наличие нескольких локальных максимумов мощности требует применения специальных технических и программных средств, которые позволяют удерживать систему в состоянии глобальной оптимизации производства энергии.

Подготовка к изучению методов оптимизации и управления системой при неравномерном освещении обусловлена именно этими сложностями. Введение и развитие устройств согласования модулей, а также адаптивных МРРТ-алгоритмов, презентованных далее, направлены на обеспечение устойчивой и максимальной энергетической отдачи даже при нестабильном и сложном распределении солнечного излучения по поверхности фотоэлектрической установки.

Список литературы

1. Обеспечение эффективности солнечной фотоэлектрической... [Электронный ресурс] // energybase.ru - Режим доступа: <https://energybase.ru/news/articles/ensuring-efficiency-of-solar-photovoltaic-plant-in-rapidly-changing-light-config-2020-12-03>.
2. Кузнецов Павел Николаевич, Юферев Леонид Юрьевич Повышение эффективности работы фотоэлектрических преобразователей при последовательном подключении // Вестник аграрной науки Дона. 2017. № 37. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-effektivnosti-raboty-fotoelektricheskikh-preobrazovateley-pri-posledovatelnom-podklyuchenii> (25.12.2024).
3. Федеральное государственное автономное образовательное... [Электронный ресурс] // vim.ru - Режим доступа: <https://vim.ru/upload/iblock/551/5512f98dd178ea15e4956753367d030e.pdf>.
4. Нейросетевой метод управления [Электронный ресурс] // ekra.ru - Режим доступа: <https://ekra.ru/upload/iblock/859/j61m5g142k46dxm5jtkect30dsfxygnq.pdf>.

© Ястребов С.Р., Черняк Е.А., 2026

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ
КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Бронов Сергей Александрович

д-р.техн.наук, профессор

Салчак Алексей Таж-оолович

Винокуров Павел Владимирович

Глибчак Максим Павлович

аспиранты

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

Аннотация: рассмотрены подходы к обучению программированию на основе макетирования программного обеспечения с использованием специальных сред программирования, таких как MathCAD14 или аналогичных. Показано, что в этих средах программирования более наглядно отражаются методическое, математическое и алгоритмическое виды обеспечения, так как соответствующий язык программирования представляет собой аналог псевдокода, в котором отсутствуют многие компоненты, усложняющие восприятие программного кода.

Ключевые слова: программное обеспечение, MathCAD, методическое обеспечение, математическое обеспечение, алгоритмическое обеспечение.

**METHODOLOGICAL ISSUES OF DEVELOPING
COMPETENCIES IN SOFTWARE DEVELOPMENT**

Bronov Sergej Aleksandrovich

Salchak Aleksey Tazh-oolovich

Vinokurov Pavel Vladimirovich

Glibchak Maksim Pavlovich

Abstract: approaches to teaching programming based on software prototyping using special programming environments, such as MathCAD 14 or similar tools, are considered. It is shown that these programming environments provide a more visual representation of methodological, mathematical and

algorithmic support, since the corresponding programming language acts as an equivalent of pseudocode, in which many components that complicate the perception of program code are absent.

Key words: software, MathCAD, methodological support, mathematical support, algorithmic support.

Разработка программного обеспечения является последним этапом проектирования в следующей последовательности этих этапов:

- методическое обеспечение;
- математическое обеспечение;
- алгоритмическое обеспечение;
- программное обеспечение.

При обучении студентов программированию на каком-либо языке обычно сразу переходят к соответствующей среде программирования [1, 2]. При этом в стороне остаются проблемы разработки предыдущих видов обеспечения — методического, математического и алгоритмического.

В результате теряется последовательность наработки компетенций специалистов в области информатики и вычислительной техники.

Программное обеспечение может иметь различное назначение — базы данных, сайты, графические программы и др. Каждый класс программ имеет свои особенности и методология разработки.

Среди различных классов программ особое место занимают программы расчётного типа, в частности, для целей автоматизированного проектирования.

Именно для программ этого класса должен применяться общий подход, реализующий последовательное создание всех перечисленных выше видов обеспечения. Но в настоящее время разработка методического, математического и алгоритмического обеспечения выполняется бессистемно, в соответствии с собственными понятиями и навыками конкретного разработчика.

Предлагается для этих целей использовать среды программирования наподобие MathCAD [3], Prime, SMath Solver и т. п.

Особенностью этих сред программирования является чрезвычайно упрощённый язык программирования, напоминающий псевдокод. В нём отсутствует объявление типа переменных, используются массивы наподобие

динамических и с данными различных типов (вещественные, логические, символьные) и другие упрощающие особенности.

Всё это позволяет сосредоточиться на методических и математических основах разрабатываемых алгоритмов и на их реализации.

В отличие от настоящих псевдокодов, программы на языках программирования в рассматриваемых средах не только наглядны и просты для понимания, но также являются исполняемыми, что оживляет алгоритмы и позволяет их отлаживать с гарантией корректной работы.

Вид простой программы для сортировки массива в среде MathCAD14 и на языке C++ приведён на рис. 1.

<pre>FSortBubble (x, ind) := Nx ← rows(x) for i ∈ 1..Nx for j ∈ Nx..2 if x_j > x_{j-1} if ind = 0 d ← x_j x_j ← x_{j-1} x_{j-1} ← d if x_j < x_{j-1} if ind = 1 d ← x_j x_j ← x_{j-1} x_{j-1} ← d z ← x</pre>	<pre>void SortAlgo::bubbleSort(int data[], int lenD) { int tmp = 0; for(int i = 0; i < lenD; i++){ for(int j = (lenD-1); j >= (i+1); j--){ if(data[j] < data[j-1]){ tmp = data[j]; data[j] = data[j-1]; data[j-1] = tmp; } } } }</pre>
а) в среде MathCAD14	б) на языке C++

Рис. 0. Пример подпрограммы для сортировки массива методом пузырька

В данной простейшей программе небольшое количество операторов, поэтому в целом обе программы выглядят не слишком сложными. Но можно заметить, что в программе на C++ имеется большее нагромождение скобок, имеется объявление самой программы и по тексту встречаются объявления типов переменных.

В программе на языке программирования в среде MathCAD14 более прозрачная структура, хотя сама программа немного длиннее.

Можно также посмотреть другие примеры программ на языке MathCAD14, в частности модель двигателя постоянного тока (рис. 2).

$$D(t, x) := \begin{cases} U_a \leftarrow U_f \\ M_s \leftarrow M_f \\ dx \leftarrow \begin{pmatrix} \frac{c_e \cdot x_2 - U_a + r_a \cdot x_1}{L_a} \\ \frac{M_s + c_M \cdot x_1}{J} \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} dx_1 \\ dx_2 \\ dx_3 \end{pmatrix} \end{cases}$$

а) в среде MathCAD14

```
void Model_DPT(double t, double *dx, double *x)
{
    // внешние воздействия
    double U = 29.; // Напряжение на якорной обмотке
    double Ms = -0.0005; // Момент сопротивления на валу двигателя
    // Параметры двигателя постоянного тока
    double r = 81.; // Активное сопротивление якорной обмотки
    double L = 0.045; // Индуктивность обмотки
    double J = 3.7e-8; // Момент инерции
    double Ce = 0.024; // Конструкционный коэффициент
    double Cm = 0.0067; // Конструкционный коэффициент
    // Система дифференциальных уравнений двигателя постоянного тока
    dx[0] = (-r * x[0] - Ce * x[1] + U) / L; // x[0] - ток якорной обмотки
    dx[1] = (Cm * x[0] + Ms) / J; // x[1] - угловая скорость вала двигателя
    dx[2] = x[1]; // x[2] - угол поворота вала двигателя
}
```

б) на языке C++

**Рис. 2. Пример программной модели электропривода
с двигателем постоянного тока**

Модель содержит только основные операции, включая математические формулы, представленные в форме, соответствующей обычной форме записи математических выражений, что также способствует лучшему пониманию.

В целом обе программы также имеют небольшие размеры, но всё же программа в MathCAD14 более читаема и понимаема, чем программа на языке C++.

Если представить себе более сложные программы с множеством циклов и условных операторов, то программа в MathCAD14 будет явно более понятна хотя бы из-за отсутствия дополнительных синтаксических излишеств, необходимых для корректной работы на соответствующем языке программирования, но загромождающих код.

Существенно упрощает понимание запись математических выражений в привычной аналитической форме. Эта возможность особенно полезна в случае расчётных программ с большим числом математических выражений.

Также обращает на себя внимание специфика начертания индексов у переменных, являющихся элементами массивов — справа внизу, а не в скобках, как в обычных языках программирования.

Заключение

Использование предложенного подхода, при котором методическое, математическое и алгоритмическое обеспечения макетируются в средах программирования наподобие MathCAD14, позволяет существенно упростить

понимание студентами процесса разработки программного обеспечения, которое основывается на предыдущих трёх. Это способствует разработке сложных алгоритмов, которые в последующем могут быть реализованы на любых языках программирования. При этом с помощью макетирования обеспечивается корректность алгоритмов, а корректность программного кода определяется знанием особенностей языка программирования, в том числе отсутствием синтаксических ошибок.

Список литературы

1. Орлов, С. А. Технологии разработки программного обеспечения: учебник для вузов / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. — 4-е изд. — СПб. : Питер, 2012. — 608 с. — ISBN 978-5-459-01101-2.

2. Амбросенко Н. Д., Брит А. А., Титовская Н. В. Использование современных цифровых технологий в электронной информационно-образовательной среде университета // Актуальные вопросы теоретической и прикладной экономики : сб. статей научной конференции, 24–25.04.2020 г. – Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2020. – С. 230–234.

3. Очков, В. Ф. MathCAD 14 для инженеров и конструкторов. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2007. – 368 с.

© Бронов С.А., Салчак А.Т., Винокуров П.В.,
Глибчак М.П., 2026

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СИСТЕМАХ
СОПРОВОЖДЕНИЯ АБИТУРИЕНТОВ: ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОГО
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ**

Проничев Никита Владимирович

Хантов Леонид Владимирович

студенты кафедры «Информационная безопасность»

Научный руководитель: **Пителинский Кирилл Владимирович**

к.т.н., доцент, МВА, профессор кафедры

«Информационная безопасность»

ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет»

Аннотация: рассматривается возможность применения искусственного интеллекта для сопровождения абитуриентов в вузах. Анализируются преимущества интеллектуальных систем консультирования и проблемы информационной безопасности при использовании больших языковых моделей (LLM), включая угрозу Prompt Injection. Обосновано, что безопасное внедрение искусственного интеллекта является ключевым условием формирования доверительной цифровой образовательной среды.

Ключевые слова: искусственный интеллект, умный кампус, абитуриенты, информационная безопасность, цифровая образовательная среда, интеллектуальные системы сопровождения, большие языковые модели.

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN UNIVERSITY APPLICANT SUPPORT
SYSTEMS: ISSUES OF SECURE HUMAN–DIGITAL
ENVIRONMENT INTERACTION**

Pronichev Nikita Vladimirovich

Khantov Leonid Vladimirovich

Scientific adviser: **Pitelinsky Kirill Vladimirovich**

Abstract: the possibility of using artificial intelligence to accompany applicants to universities is being considered. The advantages of intelligent consulting systems and the problems of information security when using large language models (LLM), including the threat of Prompt Injection, are analyzed. It is

proved that the safe implementation of artificial intelligence is a key condition for the formation of a trusting digital educational environment.

Key words: artificial intelligence, smart campus, applicants, information security, digital educational environment, intelligent support systems, large language models.

Современное общество характеризуется активным внедрением цифровых технологий практически во все сферы человеческой деятельности. Высшее образование также находится в процессе глубокой цифровой трансформации, в рамках которой особое значение приобретают интеллектуальные сервисы, обеспечивающие взаимодействие между образовательной организацией и пользователями. Одним из наиболее перспективных направлений является применение технологий искусственного интеллекта (ИИ) для сопровождения абитуриентов [1, с. 363].

Процесс поступления в университет связан с необходимостью обработки большого объема информации. Абитуриенту необходимо ознакомиться с правилами приема, образовательными программами, сроками подачи документов, перечнем вступительных испытаний и особенностями инфраструктуры вуза. При этом поступающие часто сталкиваются с проблемой информационной перегрузки, поскольку необходимые сведения размещаются на различных ресурсах и представлены в разрозненных форматах.

Традиционные способы консультирования, основанные на работе приемной комиссии, официальных сайтах и справочных материалах, не всегда позволяют обеспечить оперативное и персонализированное взаимодействие. В периоды активной приемной кампании нагрузка на сотрудников существенно возрастает, а время ожидания ответа может увеличиваться. В результате снижается качество информационной поддержки и возрастает вероятность получения устаревших либо неполных сведений.

Решением данной проблемы становятся интеллектуальные системы сопровождения абитуриентов, основанные на технологиях обработки естественного языка (NLP). Использование больших языковых моделей (LLM) позволяет организовать круглосуточное консультирование пользователей в диалоговом режиме, предоставляя ответы на вопросы на естественном языке. Внедрение архитектур, таких как RAG (Retrieval-Augmented Generation), позволяет модели опираться исключительно на актуальную нормативную базу

вуза, минимизируя риск генерации недостоверной информации [2, с. 282]. Такой подход способствует повышению доступности информации и формированию более комфортного пользовательского опыта.

Концепция умного кампуса предполагает интеграцию цифровых сервисов в единую образовательную экосистему [3, с. 34]. В этой среде интеллектуальный помощник может выступать посредником между человеком и цифровой инфраструктурой университета. Помимо консультационной функции, подобные системы способны помогать в навигации по кампусу, предоставлять сведения об образовательных программах, информировать о мероприятиях и формировать персонализированные рекомендации.

Однако расширение возможностей искусственного интеллекта сопровождается возникновением новых рисков. В отличие от традиционных информационных систем, интеллектуальные сервисы подвержены специфическим угрозам, связанным с особенностями работы языковых моделей. Одной из наиболее распространенных угроз является Prompt Injection – воздействие на модель посредством специально сформированных запросов, направленных на изменение ее поведения, раскрытие системных инструкций или обход установленных этических ограничений [4, с. 41].

Дополнительную опасность представляют утечки информации через ответы модели, распространение недостоверных сведений, а также попытки манипулирования контекстом диалога. В условиях образовательной среды подобные инциденты способны не только нарушить работу сервиса, но и негативно повлиять на репутацию университета и доверие пользователей к цифровым технологиям, особенно учитывая стрессовое состояние абитуриентов.

В связи с этим вопросы информационной безопасности становятся неотъемлемой частью разработки интеллектуальных систем сопровождения абитуриентов. Одним из наиболее эффективных подходов является принцип минимизации данных, предполагающий отказ от хранения избыточной информации о пользователях. Использование анонимного режима взаимодействия позволяет снизить риски, связанные с обработкой персональных данных, и уменьшить потенциальный ущерб в случае компрометации системы.

Другим важным направлением является применение механизмов фильтрации пользовательских запросов на уровне шлюза безопасности. Такие средства позволяют выявлять потенциально опасные конструкции еще до их

передачи языковой модели, предотвращая попытки реализации атак на интеллектуальный компонент системы. Дополнительную защиту обеспечивают сквозное шифрование каналов связи, строгое разграничение прав доступа, контроль целостности справочной информации и постоянный мониторинг событий безопасности с использованием SIEM-систем.

Таким образом, интеллектуальные системы сопровождения абитуриентов являются перспективным инструментом цифровой трансформации высшего образования. Их внедрение позволяет повысить качество взаимодействия между человеком и образовательной организацией, обеспечить персонализацию информационной поддержки и сократить нагрузку на сотрудников приемных подразделений. Вместе с тем эффективное использование подобных технологий возможно только при комплексном учете требований информационной безопасности. Формирование доверительной цифровой среды становится важнейшим условием успешного взаимодействия человека, общества и современных технологий.

Список литературы

1. Руденко, М. Б. Искусственный интеллект в образовании: возможности и риски / М. Б. Руденко, Ю. Э. Голодков, А. Г. Карелин // Образование и право. – 2023. – № 10. – С. 363-366.
2. Науменко, А. О. Технология RAG (Retrieval-Augmented Generation) как инновационный подход в LLM / А. О. Науменко // Вестник науки. – 2025. – Т. 5, № 8(89). – С. 280-289.
3. Зырянова, И. Н. Prompt injection - проблема лингвистических уязвимостей больших языковых моделей на современном этапе / И. Н. Зырянова, А. С. Чернавский, С. О. Трубачев // Научный результат. Вопросы теоретической и прикладной лингвистики. – 2024. – Т. 10, № 4. – С. 40-52.
4. Платов, А. В. Искусственный интеллект в образовании: эволюция и барьеры / А. В. Платов, Ю. И. Гаврилина // Научный результат. Педагогика и психология образования. – 2024. – Т. 10, № 1. – С. 26-43.

© Проничев Н.В., Хантов Л.В., 2026

**ВИРТУАЛЬНЫЙ ГИД КАК ИНСТРУМЕНТ СНИЖЕНИЯ
ТРЕВОЖНОСТИ И ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
АБИТУРИЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ПРИЕМНОЙ КАМПАНИИ**

Хантов Леонид Владимирович

Проничев Никита Владимирович

студенты кафедры «Информационная безопасность»

Научный руководитель: **Пителинский Кирилл Владимирович**

к.т.н., доцент, МВА, профессор кафедры

«Информационная безопасность»

ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет»

Аннотация: рассматривается проблема адаптации абитуриентов в университетской среде. Анализируются возможности использования мобильных VR-технологий и виртуальных гидов-роботов для ее решения. Описываются принципы работы VR и психологические аспекты создания виртуальных гидов, включая феномен «зловещей долины».

Ключевые слова: виртуальная реальность, абитуриенты, адаптация, виртуальный гид, эффект зловещей долины, мобильные VR-устройства.

**THE USE OF MOBILE VR TECHNOLOGIES TO HELP UNIVERSITY
APPLICANTS SETTLE IN AND LEARN HOW
TO RESPOND IN EMERGENCIES**

Khantov Leonid Vladimirovich

Pronichev Nikita Vladimirovich

Scientific adviser: **Pitelinsky Kirill Vladimirovich**

Abstract: this paper examines the issue of university students' adaptation to the university environment. It analyses the potential for using mobile VR technologies and virtual robot guides to address this issue. It describes the principles behind VR and the psychological aspects of creating virtual guides, including the «uncanny valley» phenomenon.

Key words: virtual reality, university applicants, adaptation, virtual guide, the «uncanny valley» effect, mobile VR devices.

Современное высшее образование стремительно трансформируется под влиянием цифровых технологий. Одной из ключевых задач университетов становится не только передача знаний, но и создание комфортной и безопасной среды для всех участников образовательного процесса – в том числе для абитуриентов, впервые сталкивающихся с масштабами и сложностью университетской инфраструктуры.

Процесс поступления в высшее учебное заведение представляет собой не только формальную процедуру подачи документов, но и сложный этап социальной, психологической и пространственной адаптации. Традиционные методы информирования, такие как стенды, брошюры и устные инструкции зачастую оказываются недостаточно эффективными из-за высокой когнитивной нагрузки и стресса у поступающих. В то же время технологии виртуальной реальности открывают новые возможности для иммерсивного обучения и пространственной ориентации. VR позволяет смоделировать реальную среду, предоставить интерактивные инструкции и безопасно отрепетировать действия в экстремальных условиях. Однако большинство существующих VR-решений в сфере образования ограничиваются пассивным просмотром и не включают ни виртуальных гидов, ни сценариев обеспечения безопасности, ни должного внимания к вопросам информационной защиты.

Психологическое состояние абитуриента в период приема документов характеризуется повышенным уровнем тревожности, неопределенности и когнитивной перегрузки. 30% абитуриентов испытывают выраженный стресс, связанный с необходимостью принять важное жизненное решение, конкурировать с другими поступающими и соответствовать ожиданиям родителей или окружения. Выделяются три ключевые составляющие проблемы адаптации абитуриентов: психологическая нагрузка, пространственная дезориентация и отсутствие готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях.

Для большинства абитуриентов, особенно в возрасте 16-18 лет визит в университет становится первым опытом взаимодействия с крупной организационной структурой. Особенно уязвимыми группами являются иногородние и иностранные абитуриенты. Лишенные привычной социальной поддержки, они вынуждены самостоятельно справляться с логистическими, языковыми и бюрократическими барьерами.

Современные университеты часто представляют собой сложные архитектурные комплексы, где нумерация аудиторий может следовать логике,

понятной только сотрудникам, а указатели отсутствовать или быть устаревшими. Для человека, впервые попавшего в такую среду, навигация превращается в настоящий вызов.

В отличие от студентов, прошедших вводный инструктаж, абитуриенты не обладают базовыми знаниями о том, как вести себя в случае пожара, землетрясения или террористической угрозы. Стандартные методы информирования практически неэффективны в условиях стресса.

Главная хитрость VR в том, чтобы обмануть мозг, заставив его поверить, что картинка на экране – это реальное трехмерное пространство. Стереозэффект – глаза находятся на расстоянии примерно 6-7 см друг от друга, поэтому каждый глаз видит мир под немного разным углом [1, с. 64]. Мозг собирает эти две картинки в одну объемную. VR-шлем показывает каждому глазу свою картинку, снятую с небольшим смещением, мозг «склеивает» их, создавая ощущение глубины. В мобильных VR на базе смартфона экран просто делится пополам: на левой половине картинка для левого глаза, на правой для правого.

Чтобы виртуальный мир не «уплывал», когда происходит поворот головой, шлем должен понимать, куда направлен взгляд. Простые устройства (типа Google Cardboard) отслеживают только повороты головы влево-вправо, вверх-вниз и наклоны – это называется 3DoF (три степени свободы) [2, с. 28]. Более дорогие шлемы отслеживают еще и перемещения в пространстве: шаги, приседания, наклоны вперед – это 6DoF (шесть степеней свободы).

Иногда после VR кружится голова и тошнит. Это называется киберболезнью [3, с. 105]. Она возникает, когда глаза видят движение, а тело чувствует, что стоите на месте. Мозг путается и решает, что вы отравились, отсюда возникает тошнота. Чтобы этого избежать, нужно использовать качественные шлемы с высокой частотой обновления экрана и грамотно проектировать сценарии.

Линзы в VR-шлеме нужны, чтобы сфокусировать картинку с экрана, который находится прямо перед глазами. Самый бюджетный вариант – линзы Френеля: они легкие и дешевые, но дают блики на ярком фоне. Более современные Pancake линзы позволяют сделать шлем тонким и легким, но они дороже и требуют яркого экрана.

При разработке виртуальных ассистентов и гидов одним из ключевых психологических факторов, который необходимо учитывать, является феномен «зловещей долины» [4, с. 274]. Этот термин был введен японским

робототехником Масахиро Мори в 1970 году и описывает явление, при котором человек испытывает отвращение или дискомфорт при взаимодействии с аватаром или роботом, который выглядит почти как человек, но имеет небольшие, заметные отличия.

График эмоционального отклика человека на внешний вид робота или аватара не является линейным. Когда объект совсем не похож на человека, он не вызывает отторжения. По мере того как объект становится более человекоподобным, симпатия к нему растет. Однако в тот момент, когда объект выглядит почти как человек, но что-то в нем не так (например, неестественный блеск глаз, неживая кожа, неверные пропорции), уровень симпатии резко падает – образуется «провал», который и называется «зловещей долиной». При полной неотличимости от человека симпатия снова достигает высокого уровня.

В виртуальной реальности пользователь находится в иммерсивной среде и воспринимает аватары как реальные объекты. Если виртуальный гид попадет в «зловещую долину», то есть будет выглядеть почти как человек, но с заметными дефектами, пользователь может испытать отвращение, страх или дискомфорт. Это разрушит эффект присутствия и сделает обучение неэффективным.

Решение – роботизированный гид. Оптимальный способ избежать «зловещей долины» – это создавать аватары, которые заведомо не пытаются имитировать человека. Роботизированный персонаж воспринимается как технологичный помощник, а не как неудачная копия человека. Пользователь не ожидает от робота человеческой мимики и эмоций, поэтому любые недостатки анимации или внешности не вызывают отторжения.

Список литературы

1. Гулов, Т. У. Технологии виртуальной и дополненной реальности в играх, образовании, медицине, туризме / Т. У. Гулов, С. А. Иванченко, Н. Д. Сысоев // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 12-3(99). – С. 63-69.

2. Лаговская, Е. В. Иммерсивные технологии. Характеристики VR-гарнитур / Е. В. Лаговская, И. В. Коньшин, А. А. Старикова // Научный вестник Арктики. – 2023. – № 15. – С. 24-29.

3. Методы снижения киберболезни в виртуальной реальности / В. И. Куницын, В. С. Лучников, Е. С. Ильин [и др.] // Проблемы и перспективы моделирования систем и процессов: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Воронеж, 14 октября 2025 года. – Воронеж: Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, 2025. – С. 104-107.

4. Гредина, А. Г. Эффект зловещей долины / А. Г. Гредина // Аллея науки. – 2023. – Т. 1, № 8(83). – С. 273-275.

© Хантов Л.В., Проничев Н.В., 2026

**ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ
СОТРУДНИКОВ НА ОСНОВЕ ГИБКОГО ПОДХОДА:
ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И МЕТОДИКА
АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

Коновалов Алексей Владимирович

магистрант

ИГЭУ имени В.И. Ленина

Аннотация: В условиях цифровой трансформации и высокой динамики проектной среды традиционные линейные модели корпоративного обучения теряют эффективность. В статье представлена информационная технология обучения сотрудников, интегрированная в контур управления проектами и базирующаяся на принципах гибкого подхода (Agile). Ключевое отличие предложенного подхода – оперирование непосредственно в пространстве корпоративных знаний. Разработана параметрическая модель, включающая базовые и производные объекты и систему формализованных отношений между ними.

Ключевые слова: Agile-обучение, управление знаниями, параметрическая модель, компетентностный разрыв, адаптивная образовательная траектория, информационная технология обучения, персонализация обучения.

**INFORMATION TECHNOLOGY FOR EMPLOYEE TRAINING
BASED ON A FLEXIBLE APPROACH: PARAMETRIC MODEL
AND ADAPTIVE MANAGEMENT METHODOLOGY**

Konovalev Aleksey Vladimirovich

Abstract: In the context of digital transformation and high dynamics of the project environment, traditional linear models of corporate training are losing their effectiveness. The article presents an information technology for employee training integrated into the project management framework and based on the principles of Agile. The key difference between the proposed approach is operating directly in the corporate knowledge space. A parametric model has been developed that includes basic and derived objects and a system of formalized relationships between them.

Key words: Agile learning, competency management, parametric model, competency gap, adaptive educational trajectory, information technology of training, learning personalization.

Введение. Современные организации сталкиваются с необходимостью не просто обучать сотрудников, но и создавать гибкие адаптивные системы непрерывного профессионального развития, интегрированные в операционные контуры управления проектами. Традиционные модели корпоративного обучения, реализованные в виде фиксированных линейных программ с формальной оценкой по количеству пройденных часов, демонстрируют возрастающую неэффективность в условиях цифровой экономики и высокодинамичной проектной среды. Ключевой проблемой становится разрыв между формальным обучением и реальными проектными потребностями, а также отсутствие объективных инструментов оценки влияния обучения на производственные показатели [1].

В настоящей статье предлагается информационная технология обучения сотрудников, основанная на принципах гибкого подхода (Agile). Её отличительными особенностями являются: оперирование непосредственно в пространстве компетенций, а не только в пространстве учебного контента; сквозная прослеживаемость от требований проектной задачи до оценки практического эффекта; параметрическая формализация всех сущностей и процессов, обеспечивающая возможность автоматизации и воспроизводимости решений.

Теоретико-методологическая основа процесса обучения. Предлагаемая информационная технология обучения сотрудников встраивается непосредственно в контур управления проектами. При выполнении проектов большое количество рабочего времени уходит на восполнение пробелов в знаниях, которые могли бы быть предотвращены своевременным адресным обучением. Компании, внедряющие гибкие модели профессионального развития, фиксируют сокращение времени вывода сотрудника на требуемый уровень компетенций по сравнению с традиционными курсами.

Методологическую основу разрабатываемой технологии составляют адаптированные к образовательной среде ценности Agile-манифеста, а также практики Scrum и Kanban [2]. Ключевыми принципами являются: итерационность (короткие циклы), адаптивность (корректировка на основе обратной связи), персонализация (индивидуальные траектории), контексту-

альность (обучение привязывается к проектным задачам), непрерывность (постоянное обучение) [3].

Важной особенностью предлагаемого подхода является его тесная интеграция с системами управления проектами. Информационные потоки движутся в двух направлениях: из системы управления проектами в контур обучения поступают данные о задачах, сроках, требуемых компетенциях и назначенных исполнителях; обратно передаются данные об актуальном уровне компетенций сотрудников, завершённых спринтах и прогрессе развития.

Параметрическая модель объектов обучения. Для перехода от концептуального уровня к формализованному проектированию информационной системы все сущности предметной области представлены в виде параметрических объектов с заданными атрибутами и установленными отношениями [4].

$$e_i = \langle CP_i, LS_i, ActiveS_i, Hist_i \rangle \#(1)$$

где: e_i – сотрудник; CP_i – текущий профиль компетенций; LS_i – вектор предпочтений форматов обучения; $ActiveS_i$ – список активных образовательных спринтов; $Hist_i$ – история пройденных траекторий развития.

$$CP_i = \{ \langle c_k, l_{ik}^{cur} \rangle | c_k \in C, l_{ik}^{cur} \in L \}, \#(2)$$

где: C – множество компетенций; L – множество допустимых уровней владения.

$$c_k = \langle Type_k, Phase_k, Compl_k, KPI_k \rangle, \#(3)$$

где: c_k – компетенция; $Type_k$ – тип компетенции; $Phase_k$ – фазы проекта, на которых компетенция наиболее востребована; $Compl_k$ – коэффициент относительной трудоёмкости освоения; KPI_k – перечень проектных показателей, связанных с данной компетенцией.

$$m_j = \langle Format_j, Dur_j, TComp_j, Range_j, Tags_j \rangle, \#(4)$$

где: m_j – контент; $Format_j$ – формат; Dur_j – планируемая длительность; $TComp_j$ – список развиваемых компетенций; $Range_j$ – диапазон уровней компетенций, для которых предназначен модуль; $Tags_j$ – ключевые слова, связывающие модуль с проектным контекстом (фазы, типовые ситуации).

$$t_r = \langle Proj_r, Phase_r, ReqComp_r, Assign_r, KPIs_r, Start_r, End_r \rangle, \#(5)$$

где: t_r – проектная задача; $Proj_r$ – ссылка на проект; $Phase_r$ – фаза жизненного цикла; $ReqComp_r$ – требования к компетенциям; $Assign_r$ –

назначенный сотрудник; $KPIs_r$ – фактические значения проектных метрик; $Start_r, End_r$ – плановые даты.

$$\gamma_v = \langle e_i, c_k, l^{start}, l^{target}, Status_v, SList \rangle, \#(6)$$

где: y_v – образовательная траектория; l^{start}, l^{target} – начальный и целевой уровни; $Status_v$ – статус траектории; $SList$ – последовательность образовательных спринтов.

$$s_z = \langle Goal, Backlog, DoD, T_{start}, T_{end}, Status, l_{assess}, Success \rangle, \#(7)$$

где: s_z – образовательный спринт; $Goal$ – измеримая цель спринта; $Backlog$ – набор учебных модулей, отобранных в спринт; DoD – критерии успешности; T_{start}, T_{end} – плановые даты; $Status$ – статус; l_{assess} – уровень компетенции, продемонстрированный по итогам спринта; $Success$ – бинарный флаг успешности спринта.

Формализация динамики процесса требует введения вычисляемых параметров, управляющих логикой системы.

Вектор компетентностного разрыва. При назначении сотрудника на задачу для каждой компетенции вычисляется разрыв:

$$Gap_{ik}^{(r)} = \max(0, l_{rk}^{req} - l_{ik}^{cur}) \#(8)$$

Приоритет обучения. Для каждого ненулевого разрыва определяется интегральный приоритет, упорядочивающий потребности в обучении:

$$Priority_{ik} = Gap_{ik}^{(r)} \cdot Criticality(t_r) \cdot Urgency(t_r) \#(9)$$

$Criticality(t_r) \in (0;1]$ – коэффициент критичности, а $Urgency(t_r)$ – функция срочности, зависящая от разницы между датой старта задачи и текущей датой с учетом минимально необходимого времени обучения. Рекомендуемый вид функции срочности – сигмоидный:

$$Urgency = \frac{1}{1 + e^{-\lambda \cdot (T_{buffer} - (t_{start} - t_{current}))}} \#(10)$$

где: $t_{start} - t_{current}$ – время до старта задачи; T_{buffer} – минимально необходимое время на обучение.

Релевантность образовательного контента для спринта. При планировании спринта для компетенции и сотрудника каждый модуль

получает оценку релевантности:

$$Relevance(m_j, e_i, c_k) = \omega_1 \cdot R_{content}(m_j, c_k) + \omega_2 \cdot Match(LS_i, Format_j), \#(11)$$

где: $R_{content}(m_j, c_k)$ – степень покрытия компетенции модулем; $Match(LS_i, Format_j)$ – мера соответствия формата предпочтениям сотрудника; $\omega_1, \omega_2 \geq 0$ – настраиваемые веса.

Успешность образовательного спринта. По итогам демонстрации определяется, достиг ли сотрудник заявленной цели:

$$Success(s) = \begin{cases} 1, & \text{если } l_{assess} \geq l_{target}^{sprint} \\ 0, & \text{иначе} \end{cases} \#(12)$$

где: l_{target}^{sprint} – целевой уровень, зафиксированный в DoD спринта.

Индекс трансфера знаний (TLI). Данный показатель оценивает, привело ли развитие компетенции к улучшению проектных результатов:

$$TLI_{ik}^{(r)} = \frac{\Delta KPI_k^{(r)}}{\Delta Level_{ik}}, \#(13)$$

где: $\Delta Level_{ik}$ – изменение уровня компетенции (при значении, равном 0, TLI не рассчитывается); $\Delta KPI_k^{(r)}$ – изменение проектного показателя.

Для нормализации показателей KPI разной природы используется формула:

$$\Delta KPI = \frac{KPI_{after} - KPI_{before}}{KPI_{target} - KPI_{before}} \#(14)$$

Положительное значение TLI свидетельствует о результативном обучении, а отрицательное или близкое к нулю – сигнал для пересмотра содержания или методики [5]. Однако ввиду влияния множества факторов на KPI, TLI служит индикативным показателем, и для уточнения причинно-следственной связи требуется дополнительный анализ (например, А/Б-тестирование).

Интегральная зрелость системы обучения. На уровне организации периодически оценивается общая зрелость внедренной технологии:

$$Maturity = \alpha \cdot V_{adapt} + \beta \cdot \overline{TLI} + \gamma \cdot P_{proactive}, \#(15)$$

где: V_{adapt} – средняя по организации скорость реакции; \overline{TLI} –

усредненный индекс трансфера знаний по всем завершенным спринтам; $P_{proactive}$ – доля образовательных спринтов, инициированных самими сотрудниками; α, β, γ – веса, определяемые стратегическими приоритетами компании.

Методика планирования. Формализованная параметрическая модель создаёт основу для построения целостной методики, объединяющей планирование и аналитику полученных результатов [6].

Планирование реализуется как циклический процесс, запускаемый при возникновении компетентностного разрыва. Методика включает четыре последовательных этапа.

Этап 1: диагностика и приоритизация потребностей. При назначении сотрудника на проектную задачу система вычисляет вектор компетентностных разрывов. Для всех выявленных компетенций определяется интегральный приоритет. Параметры критичности задачи и функция срочности задаются руководителем. Результаты помещаются в бэклог обучения сотрудника.

Этап 2: формирование образовательной траектории. Для компетенции с наивысшим приоритетом проверяется наличие активной траектории. Если она отсутствует, создаётся новый экземпляр.

Этап 3: планирование очередного образовательного спринта. В рамках траектории инициируется спринт. Бэклог спринта формируется из библиотеки контента путём отбора модулей, релевантных целевой компетенции, с сортировкой по убыванию метрики релевантности.

Этап 4: утверждение и запуск спринта. Сформированный спринт согласовывается сотрудником и наставником на встрече. При необходимости приоритеты могут быть скорректированы. После утверждения статус спринта меняется, и начинается фаза реализации.

Анализ результатов строится на трёх уровнях. Для всех уровней определены измеряемые показатели и методы их расчёта, представленные в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Интерпретация значений TLI

Диапазон TLI	Интерпретация	Рекомендуемое действие
TLI > 0,5	Высокий трансфер. Обучение значимо улучшило проектные показатели	Сохранить контент и методику, рекомендовать как лучшую практику

**ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

Продолжение таблицы 1

$0 < TLI \leq 0,5$	Умеренный положительный эффект	Анализ чувствительности KPI, уточнение критериев DoD
$TLI \approx 0$	Отсутствие заметного влияния обучения на практику	Пересмотр контента, связки компетенция–KPI, формата обучения
$TLI \leq 0$	Отрицательная связь (формальное обучение или некорректная метрика)	Глубокая ревизия: содержания модулей, методов оценки, валидности KPI

Таблица 2

Система показателей анализа результатов обучения

Уровень анализа	Показатель	Формула/источник	Периодичность	Ответственный
Оперативный	Успешность спринта <i>Success(s)</i>	Формула (12)	По завершении каждого спринта	Сотрудник, наставник
	Освоение бэклога (%)	Количество завершённых задач / Количество задач	Еженедельно	Сотрудник
Тактический	Индекс трансфера знаний TLI	Формула (13)	По завершении проекта / фазы	Руководитель проекта, HR-аналитик
	Время закрытия разрыва (дни)	Время закрытия спринта - Время обнаружения разрыва	По завершении траектории	Система обучения
Стратегический	Зрелость системы	Формула (15)	Ежеквартально	HR-директор
	Доля проактивных спринтов	Статистика системы	Ежемесячно	HR-аналитик

Практическая применимость. Описанная информационная технология была внедрена в режим опытной эксплуатации в реальном корпоративном контуре организации. Внедрение охватило следующие аспекты:

- автоматическая синхронизация проектных задач с требованиями к компетенциям из корпоративной системы управления проектами;

- формирование персонализированных образовательных спринтов на основе выявленных разрывов и предпочтений сотрудников;
- накопление статистики по успешности спринтов и TLI;
- предоставление руководителям проектов и HR-специалистам дашбордов для мониторинга эффективности обучения.

По итогам опытной эксплуатации подтверждено, что технология обеспечивает сокращение времени закрытия компетентностных разрывов за счёт оперативной диагностики и адресного подбора контента, повышение обоснованности управленческих, а также снижение доли формального обучения. Возможность интеграции с уже используемыми на предприятии системам позволяет внедрять технологию без перестройки существующего IT-ландшафта.

Заключение. В результате проведённого исследования описана информационная технология обучения сотрудников, интегрированная в контур управления проектами и базирующаяся на принципах гибкого подхода. Параметрическая модель обеспечивает сквозную прослеживаемость от проектных требований до образовательных результатов и создаёт основу для автоматизации. Ключевые расчётные зависимости образуют замкнутый управляемый цикл. Методика трёхуровневого анализа даёт возможность объективно оценивать не только формальную успешность обучения, но и его реальное влияние на проектные KPI. Практическая значимость работы заключается в возможности использования полученных результатов при создании корпоративных решений в области управления компетенциями и автоматизации образовательных процессов.

Список литературы

1. Sitzmann T., Weinhardt J.M. Training Engagement Theory: A Multilevel Perspective on the Effectiveness of Work-Related Training // Journal of Management. – 2015. – № 2(44). С. 732-756. URL: <https://www.sci-hub.ru/10.1177/0149206315574596> (дата обращения: 01.06.2026).
2. Папуша Д.А. Стратегия формирования внутренней Agile экспертизы в рамках цифровой трансформации // Наука и Бизнес: научно-практический журнал. – 2025. – № 10(5). – С. 206-214. URL: <https://rusjm.ru/ru/nauka/article/103033/view> (дата обращения: 01.06.2026).

3. Романенко М.А., Апенько С.Н. Гибкие компетенции команд инновационных проектов предприятий: сущность и формирование // Креативная экономика. – 2025. – № 7(19). – С. 1831-1848. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=83006599> (дата обращения: 02.06.2026).

4. Данилова Л.Ф., Захаров Н.Ю., Полетайкин А.Н., Шевцова Ю.В. Оптимизационная модель конструирования профессиональных компетенций // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2017. – №4(40). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35146719> (дата обращения: 02.06.2026).

6. Шендель Т.В., Яркова С.А. Обучение персонала: формирование инструментов оценки эффективности // Креативная экономика. – 2021. – №3(15). – С. 761-782. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45600393> (дата обращения: 01.06.2026).

8. Колодезникова Ю.Ю. Цифровизация обучения персонала: новые технологии и проблемы их внедрения // Гуманитарный научный журнал. – 2023. – №1(1). – С. 30-39. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50320272> (дата обращения: 02.06.2026).

© Коновалов А.В., 2026

СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ В ПРИОБСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Файзуллин Ислам Танатарович

студент

Мурзабулатов Булат Салаватович

канд.с.-х.наук, доцент

ФГБОУ ВО «Башкирский

государственный аграрный университет»

Аннотация: инженерно-геодезические изыскания важны в нефтяной промышленности для получения подробной информации о территории, на которой планируется добыча нефти и газа. Эти исследования помогают решать различные задачи, связанные с проектированием и строительством инфраструктуры, мониторингом состояния объектов и окружающей среды, а также разработкой и оптимизацией схем транспортировки нефти и газа.

Ключевые слова: топографо-геодезические работы, топографический план, технический отчет, электронный тахеометр, Credo.

GEODESIC RESEARCH IN THE PRIOBSKY DEPOSIT OF THE TYUMEN REGION

Fayzullin Islam Tanatarovich

Murzabulatov Bulat Salavatovich

Abstract: engineering and geodetic surveys are important in the oil industry for obtaining detailed information about the territory where oil and gas production is planned. These studies help to solve various problems related to the design and construction of infrastructure, monitoring the condition of facilities and the environment, as well as the development and optimization of oil and gas transportation schemes.

Key words: topographic and geodetic works, topographic plan, technical report, electronic total station, Credo.

Введение

В настоящее время электронные измерительные приборы представляют собой более совершенное решение. Они обеспечивают высокоточное выполнение угловых и линейных измерений, а также в реальном времени производят расчет плоских прямоугольных координат, высот и их изменений.

Цель статьи: получение топографической основы для подготовки проектной документации для реконструкции здания.

Федеральный закон "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 30.01.2026).

В соответствии со ст. 5. Участники земельных отношений.

Участниками земельных отношений являются граждане, юридические лица, Российская Федерация, субъекты Российской Федерации, муниципальные образования.

Права иностранных граждан, лиц без гражданства и иностранных юридических лиц на приобретение в собственность земельных участков определяются в соответствии с настоящим Кодексом, федеральными законами.

Федеральный закон (далее - ФЗ) от 30 декабря 2015 года № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных» принят государственной думой 22 декабря 2015 года.

Закон состоит из 6 глав и регулирует отношения, возникающие при осуществлении геодезической и картографической деятельности, включая сбор, поиск, обработку, хранение, предоставление и распространение пространственных данных, в том числе с применением различных систем.

Главы:

- 1) Общее положение;
- 2) Обеспечение осуществления геодезической деятельности в РФ;
- 3) Государственные фонды пространственных данных;
- 4) Информационное обеспечение выполнения геодезических и картографических работ;
- 5) Государственное регулирование геодезической и картографической деятельности;
- 6) Заключительные положения.

ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS».

В общем случае для развития съемочного обоснования применение спутниковой технологии не имеет существенных ограничений, поскольку точность этой технологии удовлетворяет предъявляемым требованиям, а при выборе местоположения пунктов съемочной сети почти всегда легко обеспечить возможность беспрепятственного проведения спутниковых наблюдений. Поэтому для масштабного ряда 1:10000, 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 развитие съемочного обоснования может проводиться спутниковой аппаратурой и методами.

Результатом съемки ситуации и рельефа являются топографические планы масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500.

Топографические планы могут быть представлены в графическом виде или в виде цифровой модели местности.

Изученность территории на предмет топографо-геодезических данных

В районе работ в 2011 году были развиты специальные геодезические сети СГС-1 и СГС-2, которые используются в качестве исходных данных для выполнения геодезических изысканий.

Пункты СГС-1-пункты специальной геодезической сети 1 класса, которые соответствуют точности пунктов полигонометрии 1 разряда и пункты СГС-2 сгущения сети.

Подготовительный этап топографо-геодезических работ

В результате проведения рекогносцировочных работ были обнаружены пункты специальной геодезической сети: СГС-1 № 1789 и СГС-2 № 2059, 3085, 1507, 2179.

Данные пункты послужили исходными для создания опорной планово-высотной сети.

Координаты в системе МСК-86 и высоты в Балтийской системе высот 1977 г. на эти пункты были получены в Управлении земельных и маркшейдерских работ.

Полевой этап топографо-геодезических работ

Съемочное обоснование было создано с помощью оборудования спутниковой навигации – JAVAD TRIUMPH-1G3T, методом построения опорной сети [25]. В построении опорной сети использовались координаты и высоты пунктов специальной геодезической сети: СГС-1 № 1789 и СГС-2 № 2059, 3085, 1507, 2179. Работы проводились в системе координат МСК-86 и Балтийской системе высот 1977г.

Съемка специальной геодезической сети и опорных пунктов сгущения сети (геодезических базисов) проводилась в статическом режиме, в течение 60 минут на каждом пункте, а в случаях наличия помех прохождения спутниковых радиосигналов (кроны деревьев, строений) до 3 часов. Съемка производилась одновременно тремя приемниками спутниковыми геодезическими многочастотными GNSS TRIUMPH-1G3T (рисунок 1).



**Рис. 1. Спутниковое геодезическое оборудование
GNSS TRIUMPH-1G3T**

Количество наблюдаемых спутников - не менее 8, PDOP не более 2. Планово-высотная привязка была осуществлена с 5 пунктов специальной геодезической сети (СГС-1, СГС-2). Работы производились при благоприятных погодных условиях.

Обработка спутниковых наблюдений проводилась с помощью программного обеспечения JASTIN методом наименьших квадратов. Сначала проводилось свободное уравнивание в системе WGS-84 с оценкой точности, затем калибровка района работ с трансформацией из WGS-84 в Местную систему координат МСК-86.

Созданная опорная геодезическая сеть имеет 2 разряд в плановом отношении и IV класс точности по высоте.

Опорные пункты сгущения сети (геодезические базисы) располагались на открытых участках для обеспечения наилучшего прохождения спутниковых радиосигналов, закреплялись на месте в виде долговременных знаков. В случае необходимости производилась расчистка от деревьев, кроны которых создавали помехи прохождению сигналов.

К опорным пунктам сгущения сети (базис ST1 - ST5) тахеометрическим ходом привязывались пункты планово-высотного съёмочного обоснования. Для развития съёмочной сети применялся электронный тахеометр Leica TS11 (рисунок 2) [6]. Вертикальные и горизонтальные углы измерялись тахеометром полным приемом, а длина линии между пунктами - дважды (в прямом и обратном направлениях). Расхождения в измерениях линии, измеренной в прямом и обратном направлениях, измерениях углов между полуприемами не превышали установленных инструкциями допусков и точности измерения тахеометра.

Нормативная точность линейных измерений 1/2000, угловых определена по формуле $F=\pm 60''\sqrt{n}$, где n - число углов в секции.

Допустимые невязки по высоте определены по формуле:

$$F=\pm 50\sqrt{L} \quad (1)$$

где L – длина хода в км.

Средние погрешности положения пунктов плановой съёмочной геодезической сети относительно пунктов опорной геодезической сети не превышают 0,1 мм в масштабе плана на застроенной территории, а на местности, закрытой древесной и кустарниковой растительностью - 0,15 мм.

Средние погрешности определения высот пунктов съёмочной геодезической сети относительно ближайших пунктов опорной высотной сети не превышают 1/10 принятой высоты сечения рельефа.



Рис. 2. Электронный тахеометр Leica TS11

Расчет и уравнивание плановой и высотной сети произведен в программном комплексе CREDO.



Рис. 3. Программный комплекс CREDO

Схема спутниковой сети планово-высотного обоснования с картограммой топографо-геодезической изученности приведена в графических приложениях.

Точность определения координат и высот пунктов, полученных методом спутникового позиционирования относительно исходных пунктов, приведена в схеме планово-высотного обоснования. Средняя погрешность определения координат относительно исходных пунктов не превысила 50 мм.

При проложении теодолитных ходов за исходные точки взяты точки базисов, координаты и высоты которых определены GPS.

Составлена ведомость реперов с описанием положения репера, схемой расположения и фотографией. Репера сданы в УЗиМР по акту о сдаче геодезических пунктов для наблюдения за сохранностью.

Угловые и линейные измерения в теодолитных ходах выполнены электронным тахеометром Leica TS11. Точки теодолитных ходов закреплены временными знаками (металлическими штырями, деревянными кольями).

Тахеометрическая съемка М 1:500 с сечением рельефа 0.5м, производилась с пунктов планово-высотного обоснования (геодезического базиса ST1 - ST5). Количество пикетов, определенных при высотной съемке соответствует п. 5 СП11-104-97, достаточно для полного отражения рельефа местности на плане.

Наряду с горизонтальной и вертикальной съемками, была выполнена съемка существующих надземных и подземных коммуникаций.

Местоположение подземных коммуникаций определялось на местности с помощью трассопоискового комплекса «RD-8000».

Средние погрешности в плановом положении на инженерно-топографических планах изображений предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов геодезической основы не превышают 0,5 мм в масштабе плана, скрытых точек подземных сооружений, определенных с помощью трубокабелеискателей, относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочного обоснования не превышают 0,7 мм в масштабе плана.

Средние погрешности съемки рельефа и его изображения на инженерно-топографических планах относительно ближайших точек съемочного обоснования не превышают 1/4 от принятой высоты сечения рельефа.

Камеральный этап топографо-геодезических работ

По результатам полевых работ были выполнены камеральные работы, которые включали в себя:

- 1) Расчёт координат и высот пунктов съёмочного обоснования;
- 2) Составление каталога координат и высот пунктов съёмочного обоснования;
- 3) Расчёт координат и высот пикетов;
- 4) Составление топографических планов в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5, в цифровом виде в форматах AutoCAD, MapInfo и на бумажных носителях;
- 5) Согласование местоположения коммуникаций с представителями эксплуатирующих организаций;
- 6) Составление технического отчёта.

Камеральные работы по расчёту координат и высот выполнены в программе «CREDO_DAT 4.1. PROFESSIONAL» и включают в себя [4]:

- расчёт направлений, горизонтальных проложений и превышений на основе средних значений отсчётов измерений;
- контроль соблюдения инструктивных допусков, установленных для соответствующих классов построений;
- вычисление вертикальных углов и превышений;
- формирование редуцированных значений длин, направлений и

превышений, подлежащих уравниванию;

- расчёт предварительных координат пунктов;
- распознавание избыточных измерений и формирование топологии сети обоснования;
- вычисление теодолитных и нивелирных ходов;
- уравнивание сети параметрическим способом по критерию минимизации суммы квадратов поправок в измерения;
- оценка точности положения уравненных пунктов.
-

Список литературы

1. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 N 136-ФЗ [Электронный ресурс]: (ред. от 30.01.2026) // Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».

2. Федеральный закон от 13.07.2015 N 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]: (ред. от 03.08.2018) // Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».

3. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS [Текст]. - Введ. 1.03.2002. - М.: ЦНИИ-ГАиК. - 70 с.

4. Кредо. Программный комплекс обработки инженерных изысканий, цифрового моделирования местности, проектирования генпланов и автомобильных дорог. Цифровая модель местности. Credo_Трансформ: СП, Минск, 2018. – 145С.

5. Инструкция к спутниковое оборудование TRIUMPH-1G3T. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.rusgeocom.ru/products/gnss-priemnik-javad-triumph-1> (дата обращения 14.03.2026).

6. Инструкция к электронному тахеометр Leica TS11. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.rusgeocom.ru/taheometry-leica-ts11> (дата обращения 14.03.2026).

© Файзуллин И.Т., Мурзабулатов Б.С. , 2026

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА
РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ Г. КАЗАНИ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ**

Спиридонов Максим Эдуардович

магистрант

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет»

Аннотация: в работе рассматриваются теоретико-методологические основы геоинформационного анализа размещения объектов здравоохранения. Проведен сравнительный обзор современных методов оценки пространственной доступности, включая метод буферных зон, сетевой анализ и локационно-аллокационные модели. Обоснована необходимость применения комплексного картографического моделирования и веб-ГИС технологий для выявления территорий с дефицитом медицинской инфраструктуры.

Ключевые слова: Геоинформационные системы, пространственный анализ, доступность здравоохранения, сетевой анализ, картографическое моделирование, пространственная справедливость.

**THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS
OF THE ANALYSIS OF THE LOCATION OF HEALTHCARE
FACILITIES IN KAZAN USING GIS TECHNOLOGIES**

Spiridonov Maxim Eduardovich

Abstract: this paper examines the theoretical and methodological foundations of geospatial analysis regarding the distribution of healthcare facilities. A comparative review of contemporary methods for assessing spatial accessibility is provided, encompassing buffer zone analysis, network analysis, and location-allocation models. The necessity of applying comprehensive cartographic modeling and Web-GIS technologies to identify areas with a deficit of healthcare infrastructure is substantiated.

Key words: Geographic Information Systems, spatial analysis, healthcare accessibility, network analysis, cartographic modeling, spatial equity.

Обеспечение населения качественной и своевременной медицинской помощью является одной из фундаментальных задач социально-экономической географии и градостроительства. В условиях урбанизации и территориального расширения таких мегаполисов, как Казань, возникает острая необходимость в объективной оценке пространственного распределения медицинской инфраструктуры. Традиционные статистические методы, оперирующие усредненными показателями обеспеченности на душу населения в рамках жестких административных границ, не способны отразить реальную картину территориальной доступности услуг [1, с. 159]. В связи с этим, геоинформационные системы (ГИС) выступают не просто как инструмент картографической визуализации, но как мощная аналитическая среда, позволяющая моделировать пространственные взаимодействия, учитывать транспортный каркас и выявлять латентные диспропорции в размещении объектов здравоохранения [2, с. 110]. Целью данной работы является изучение теоретико-методологических основ пространственного анализа объектов социальной инфраструктуры на основе обобщения современного отечественного и зарубежного опыта.

В современной науке понятие «пространственная доступность» (spatial accessibility) рассматривается как комплексная категория, отражающая степень легкости, с которой население может достичь необходимых медицинских учреждений, преодолевая пространственные и временные барьеры. Исследователи подчеркивают, что доступность не является статичным свойством территории, а выступает функцией взаимодействия между спросом (плотностью и демографической структурой населения) и предложением (мощностью и профилем медицинских клиник) [3, с. 30]. Методологический аппарат ГИС позволяет декомпозировать эту категорию на измеримые параметры: физическую близость, транспортную связность и потенциальную емкость учреждений. При этом выбор конкретного математического метода зависит от типа анализируемой медицинской услуги: для экстренной помощи (станции скорой помощи) критическим фактором выступает минимизация времени доезда, тогда как для плановой первичной медико-санитарной помощи (поликлиники) на первый план выходит пешеходная доступность и привязка к участковым территориям [4, с. 94].

Неотъемлемой частью методологии выступает формирование геопространственных баз данных. Достоверность результатов ГИС-моделирования напрямую зависит от качества исходных пространственных

данных и атрибутивной информации. В мировой практике для создания баз данных объектов здравоохранения используется комбинация официальных государственных реестров и краудсорсинговых платформ. Исследователи указывают на необходимость тщательной процедуры геокодирования (привязки адресов к координатам) и верификации топологии улично-дорожной сети, так как ошибки на этапе подготовки данных мультиплицируются при проведении последующего сетевого анализа [5, с. 226]. Атрибутивная таблица каждого медицинского объекта должна содержать не только его географические координаты, но и параметры пропускной способности (количество посещений в смену, число коек), профиль оказываемой помощи и ведомственную принадлежность, что критически важно для последующего расчета оптимизационных моделей [2, с. 115].

Наиболее базовым методом ГИС-анализа, применяемым для инвентаризации и первичной оценки размещения объектов здравоохранения, является метод буферизации (Buffering). Данный подход предполагает построение радиальных зон вокруг медицинских учреждений на основе евклидова расстояния. В ряде исследований, посвященных анализу систем здравоохранения в развивающихся странах (например, в урбанизированных районах Нигерии), буферные зоны использовались для определения территорий, лишенных базового медицинского обслуживания в радиусе 500–1000 метров [5, с. 229]. Однако, как справедливо отмечают современные урбогеографы, метод евклидовых буферов обладает существенным методологическим ограничением: он игнорирует реальную топологию пространства, наличие физических барьеров (реки, железные дороги, промзоны) и конфигурацию улично-дорожной сети [5, с. 230].

В связи с этим, золотым стандартом пространственного анализа выступает метод сетевого анализа (Network Analysis). Он базируется на теории графов, где перекрестки выступают узлами (nodes), а улицы — ребрами (edges) с заданным импедансом (сопротивлением), которым может выступать длина отрезка, ограничение скорости или наличие пробок. Применение сетевого анализа позволяет строить изохроны — полигоны равной транспортной или пешеходной доступности. Исследование, проведенное в Забайкальском крае, наглядно продемонстрировало, что учет реальной дорожной сети и направлений движения кардинально меняет картину обеспеченности населения, выявляя изолированные территории, которые при радиальном анализе казались бы обеспеченными врачами [1, с. 162]. Аналогичные подходы успешно

апробированы и в российских мегаполисах: при анализе доступности медицинской помощи в Казани построение сетевых изохрон и транспортных графов с учетом пешеходных переходов и времени ожидания общественного транспорта позволило скорректировать границы участков прикрепления поликлиник и выявить территории, неохваченные радиусом доступности [6, с. 55].

Анализ текущего состояния является лишь первым этапом геоинформационного исследования; его логическим продолжением выступает поиск путей оптимального пространственного размещения новых объектов или перепрофилирования существующих [2, с. 112]. Для этого в ГИС применяются локационно-аллокационные модели (Location-Allocation Models). В отечественной географической науке подчеркивается, что использование данных моделей позволяет решать задачи минимакса (минимизация максимального времени доезда для наихудшего сценария) и р-медианы (минимизация суммарных временных затрат всего населения на посещение врачей) [2, с. 118]. Применение оптимизационных алгоритмов дает возможность математически обосновать выбор земельного участка под строительство новой поликлиники, опираясь не на интуицию застройщика, а на строгий пространственный анализ потоков пациентов и существующего дефицита мощностей [2, с. 120].

Таблица 1

**Сравнительная характеристика методов геоинформационного анализа
доступности объектов здравоохранения**

№	Метод анализа	Суть метода	Пример применения (авторы, территория)	Ограничения
1	Метод буферных зон (Buffering)	Построение радиальных зон вокруг объектов на основе евклидова (прямолинейного) расстояния	Anyiejiagha et al., г. Энугу, Нигерия [5, с. 229]	Игнорирует реальную дорожную сеть и физические барьеры (реки, промзоны)
2	Сетевой анализ (Network Analysis)	Построение изохрон (зон равной доступности) с учетом топологии улично-дорожной сети, скоростного режима и пробок	Парфенова К.В., Забайкальский край [1, с. 162]; Закиева Л.Ф., г. Казань [6, с. 56]	Требует качественной топологии дорожной сети и больших вычислительных ресурсов

Продолжение таблицы 1

3	Локационно-аллокационные модели	Оптимизационные алгоритмы (р-медиана, минимакс) для поиска наилучших мест размещения новых объектов	Дианов С.В. и др., РФ [2, с. 118]	Ориентирован на проектирование будущих объектов, требует точных данных о спросе
4	Веб-картография и облачные ГИС	Публикация векторных слоев и результатов анализа в интерактивной онлайн-среде для конечных пользователей	Çakır et al., г. Кастамону, Турция [7, с. 64]	Требует навыков работы с облачными платформами и подготовки атрибутивных данных

Применение описанных выше методов к территории г. Казани требует учета ее уникальной пространственной структуры. Исследователи отмечают, что размещение медицинских учреждений в столице Татарстана имеет выраженную исторически сложившуюся центр-периферийную асимметрию: концентрация высокотехнологичных стационаров в центре контрастирует с дефицитом первичного звена в зонах активной комплексной застройки (Салават Купере, Фермское шоссе) [6, с. 58].

Завершающим методологическим этапом является визуализация полученных пространственных моделей. Современные подходы предполагают переход от статических бумажных карт к интерактивным веб-ГИС сервисам. Опыт турецких коллег, создавших геоинформационную сеть оценки доступности в г. Кастамону, показывает, что публикация векторных слоев и результатов сетевого анализа в облачной среде позволяет лицам, принимающим градостроительные решения, самостоятельно включать тематические слои, запрашивать атрибутику и моделировать сценарии ввода новых объектов в режиме реального времени [7, с. 65]. Веб-картография трансформирует сложный математический аппарат ГИС в интуитивно понятный инструмент пространственного мониторинга и поддержки управленческих решений.

Проведенный обзор показывает, что методологический аппарат геоинформационного анализа размещения объектов здравоохранения эволюционировал от простых евклидовых буферов к сложным сетевым и локационно-аллокационным моделям. Для полноценного исследования территории г. Казани необходимо применение синергетического подхода, сочетающего сетевой анализ (для оценки транспортной и пешеходной

связности с учетом реального дорожного каркаса) и оптимизационные модели (для математического обоснования размещения новых поликлиник). Интеграция этих методов в среду веб-картографии позволит создать надежный интерактивный инструмент для выявления «медицинских пустынь» и пространственного планирования социальной инфраструктуры мегаполиса.

Список литературы

1. Парфенова К. В., Фалейчик Л. М. ГИС-анализ доступности объектов здравоохранения для населения Забайкальского края // География и природные ресурсы. 2021. Т. 42, № 1. С. 158-168. DOI: 10.15372/GIPR20210118.

2. Дианов С. В., Калашников К. Н., Ригин В. А. Поиск путей оптимального пространственного размещения объектов инфраструктуры здравоохранения: обзор методического инструментария // Проблемы развития территории. 2021. Т. 25, № 2. С. 108-127. DOI: 10.15838/ptd.2021.2.112.7.

3. Оценка критериев, влияющих на размещение медицинских организаций в малочисленных и труднодоступных населенных пунктах / И. А. Деев, А. В. Поликарпов, Н. А. Голубев, С. В. Моравская, О. С. Кобякова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2023. Т. 22, № S9. С. 29-36. DOI: 10.15829/1728-8800-2023-3832.

4. Жанабекова Г. А. Анализ системы размещения объектов здравоохранения первичного звена на территории города Тюмени // Молодежная наука для развития АПК : сб. тр. LX Студенческой науч.-практ. конф. Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2023. С. 92-98.

5. Anyiejiagha A., Ojiakochibueze E., Chijiokeze C. Accessibility analysis of healthcare delivery system within Enugu urban area using geographic information system // Journal of Geographic Information System. 2012. Vol. 4, no. 4. P. 224-233. DOI: 10.4236/jgis.2012.44036.

6. Закиева Л. Ф. Особенности размещения медицинских учреждений в пространственной структуре г. Казань // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2024. № 6. С. 52-61. DOI: 10.34031/2071-7318-2024-9-6-52-61.

7. Çakır C., Işınkaralar Ö., Öztürk S. Geographical accessibility of health care network via GIS in Kastamonu // Kastamonu University Journal of Engineering and Sciences. 2022. Vol. 8, no. 1. P. 60–68. DOI: 10.55385/kastamonujes.1099909.

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОГЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА КАЗАХСТАНА

Абикен Айзада Айболаткызы
студент

Научный руководитель: **Айтпаева Замзагуль Какентайкызы**
ассистент профессора
Карагандинский национальный исследовательский
университет имени академика Е.А.Букетова

Аннотация: в данной статье рассматривается комплексная проблема загрязнения атмосферного воздуха в Республике Казахстан, обусловленная интенсивной промышленной и энергетической деятельностью. Проведен анализ основных источников эмиссии загрязняющих веществ, включая предприятия черной и цветной металлургии, нефтегазовый сектор, угольную энергетику и транспортный комплекс. Оценено современное экологическое состояние воздушного бассейна крупных промышленных центров, таких как Темиртау, Усть-Каменогорск, Караганда и Алматы. Особое внимание уделено трансграничному переносу загрязнений и влиянию климатических факторов на рассеивание вредных примесей. Проанализированы нормативно-правовые аспекты регулирования качества воздуха и эффективность внедряемых природоохранных технологий. На основе статистических данных и результатов мониторинга сделаны выводы о необходимости модернизации производственных мощностей и перехода к наилучшим доступным технологиям для снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Ключевые слова: атмосферный воздух, техногенное загрязнение, Республика Казахстан, промышленные выбросы, экологический мониторинг, качество воздуха, наилучшие доступные технологии, здоровье населения, устойчивое развитие, нормативно-правовое регулирование.

IMPACT OF TECHNOGENIC ACTIVITY ON THE STATE OF ATMOSPHERIC AIR IN KAZAKHSTAN

Abiken Aizada Aibolatkyzy
Scientific supervisor: **Aitpayeva Zamzagul Kakentaikyzy**

Abstract: this article examines the complex issue of atmospheric air pollution in the Republic of Kazakhstan caused by intensive industrial and energy-related activities. An analysis is conducted of the main sources of pollutant emissions, including ferrous and non-ferrous metallurgy enterprises, the oil and gas sector, coal-based power generation, and the transport complex. The current environmental condition of the air basins in major industrial centers such as Temirtau, Ust-Kamenogorsk, Karaganda, and Almaty is assessed. Particular attention is paid to the transboundary transport of pollutants and the influence of climatic factors on the dispersion of harmful impurities. The study also analyzes the regulatory and legal aspects of air quality management and the effectiveness of implemented environmental protection technologies. Based on statistical data and monitoring results, conclusions are drawn regarding the necessity of modernizing industrial facilities and transitioning to best available technologies in order to reduce anthropogenic pressure on the environment.

Key words: atmospheric air, technogenic pollution, Republic of Kazakhstan, industrial emissions, environmental monitoring, air quality, best available technologies, public health, sustainable development, regulatory and legal regulation.

Атмосферный воздух является одним из важнейших компонентов окружающей среды, напрямую влияющим на здоровье населения и устойчивость экосистем. В условиях индустриализации и урбанизации проблема загрязнения воздуха приобретает глобальный характер. Для Казахстана, экономика которого ориентирована на добычу и переработку сырья, вопрос качества атмосферного воздуха остается особенно актуальным. Высокая техногенная нагрузка связана с работой металлургических предприятий, угольной энергетики, нефтегазового комплекса и транспорта [1, с. 45].

Целью работы является анализ влияния техногенной деятельности на качество атмосферного воздуха в Казахстане, выявление основных источников загрязнения и оценка эффективности природоохранных мер. Основными задачами являются исследование структуры выбросов, анализ экологической ситуации в промышленных регионах, изучение нормативно-правовой базы и оценка перспектив снижения загрязнения.

По данным Министерства экологии и природных ресурсов РК, ежегодный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составляет несколько миллионов тонн. Основными загрязнителями являются диоксид серы, оксиды азота, оксид углерода, твердые взвешенные вещества и летучие

органические соединения. В ряде регионов фиксируются повышенные концентрации тяжелых металлов и канцерогенных веществ. Наиболее загрязненными регионами остаются Восточно-Казахстанская, Карагандинская, Павлодарская и Актюбинская области, а также город Алматы. Неблагоприятные климатические условия, включая температурные инверсии и слабую вентиляцию воздуха, способствуют накоплению загрязняющих веществ и образованию смога [2].

Крупнейшими источниками загрязнения являются предприятия черной и цветной металлургии. Металлургические комбинаты Темиртау и Усть-Каменогорска выбрасывают значительные объемы диоксида серы, пыли и тяжелых металлов. Энергетический сектор, основанный преимущественно на использовании угля, формирует высокие выбросы золы и оксидов азота. Существенный вклад в загрязнение вносит нефтегазовая промышленность, где основными загрязнителями выступают углеводороды, сероводород и продукты сгорания попутного газа.

Транспортный сектор становится одним из ключевых источников загрязнения в крупных городах. В Алматы высокая плотность автомобилей и использование угольного отопления приводят к регулярному образованию смога в осенне-зимний период. Отсутствие эффективной транспортной инфраструктуры и рост количества автотранспорта усугубляют экологическую ситуацию [3].

Восточно-Казахстанская область считается одним из наиболее экологически неблагополучных регионов страны из-за концентрации предприятий цветной металлургии. В Карагандинской области серьезное воздействие оказывают металлургические предприятия и угольная энергетика. Павлодарская область испытывает влияние нефтеперерабатывающей и химической промышленности, а Актюбинская область — предприятий хромовой отрасли.

Важным фактором ухудшения качества атмосферного воздуха является трансграничный перенос загрязняющих веществ. Промышленные выбросы соседних государств, а также перенос воздушных масс между регионами Центральной Азии оказывают влияние на экологическую ситуацию Казахстана. В связи с этим особое значение приобретает международное сотрудничество в сфере экологического мониторинга и регулирования выбросов.

Законодательное регулирование охраны атмосферного воздуха осуществляется на основе Экологического кодекса Республики Казахстан. В стране внедряются принципы наилучших доступных технологий (НДТ),

направленные на модернизацию производств и снижение выбросов. Одним из ключевых направлений снижения выбросов является внедрение наилучших доступных технологий, предусматривающих модернизацию производств и повышение экологической эффективности предприятий. Казахстан участвует в международных экологических соглашениях, связанных с трансграничным загрязнением воздуха, что способствует развитию международного сотрудничества в экологической сфере [4, с. 23].

Система мониторинга качества воздуха представлена сетью постов Казгидромета. Система экологического мониторинга позволяет отслеживать концентрации основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Развитие автоматизированных станций наблюдения и цифровых платформ повышает оперативность получения экологической информации и способствует более эффективному реагированию на случаи высокого загрязнения. Однако существующая сеть наблюдений все еще недостаточна для полного контроля загрязнения, а действующие нормативы требуют совершенствования с учетом рекомендаций Всемирной организации здравоохранения [5].

Загрязнение атмосферного воздуха оказывает серьезное влияние на здоровье населения. В промышленных регионах отмечается рост заболеваний органов дыхания, сердечно-сосудистой системы и онкологических патологий. Кроме того, загрязнение приводит к деградации экосистем, закислению почв и накоплению тяжелых металлов в природной среде [6].

Для улучшения экологической ситуации необходимы модернизация промышленных предприятий, развитие возобновляемых источников энергии, снижение зависимости от угля и совершенствование транспортной системы. Важную роль играют усиление экологического мониторинга, внедрение современных технологий очистки и повышение экологической ответственности предприятий.

Таким образом, проблема загрязнения атмосферного воздуха в Казахстане остается одной из ключевых экологических задач. Несмотря на принимаемые меры, уровень загрязнения во многих регионах остается высоким. Решение проблемы требует комплексного подхода, включающего модернизацию промышленности, развитие «зеленой» экономики и эффективную государственную экологическую политику. Улучшение качества атмосферного воздуха является важным условием перехода Казахстана к модели устойчивого развития и формирования экологически безопасной среды для населения.

Список литературы

1. Доклад о состоянии окружающей среды и природных ресурсов Республики Казахстан за 2024 год. – Астана: Министерство экологии и природных ресурсов РК, 2025. – 210 с.
2. Луканин В. Н., Буслаев А. П., Трофименко Ю. В., Яшина М. В. Автотранспортные потоки и окружающая среда / Учебное пособие для вузов под ред. В. Н. Луканина. М.: ИНФРА, 1998. 408 с.
3. Окружающая среда. энциклопедический словарь-справочник. Т. 1,2. М.: Прогресс, 1999.
4. Экологический кодекс Республики Казахстан. – Алматы: Юрист, 2021. – 320 с.
5. Всемирная организация здравоохранения. Руководство по качеству воздуха: глобальное обновление 2021 года. – Женева: ВОЗ, 2021. – 150 с.
6. Воздействие загрязнения воздуха на здоровье человека / Brook, R.D. et al. // Particulate matter air pollution and cardiovascular disease. *Circulation*, 2010; 121: 2331–2378.

© Абикен А.А., 2026

**СЕКЦИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ
НАУКИ**

УДК 664.681.2

ВЛИЯНИЕ РЕЦЕПТУРНЫХ КОМПОНЕНТОВ НА ЦВЕТОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БИСКВИТА

Маринина Екатерина Алексеевна

соискатель

Садыгова Мадина Карипулловна

доктор технических наук, профессор кафедры

«Технологии продуктов питания»

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет
генетики, биотехнологии и инженерии им. Н.И. Вавилова»

Аннотация: статья посвящена исследованию влияния рецептурных компонентов на формирование цветовых показателей бисквитного полуфабриката. Автор анализирует, как замена пшеничной муки высшего сорта на муку светлозерной ржи изменяет оптические свойства и интенсивность окрашивания мякиша и корочки готовых изделий. В ходе работы использованы современные органолептические и физико-химические методы оценки качества, включая колориметрический анализ. Установлены математические зависимости между дозировкой вносимых компонентов и итоговыми цветовыми показателями бисквитного полуфабриката при выпечке. Полученные данные позволяют научно обосновать выбор дозровок нетрадиционного сырья для получения кондитерских изделий с заданными и привлекательными для потребителя внешними характеристиками.

Ключевые слова: бисквитный полуфабрикат, цветовые характеристики, рецептурные компоненты, светлозерная рожь, качество кондитерских изделий, оптимизация рецептуры.

INFLUENCE OF RECIPE COMPONENTS ON THE COLOR CHARACTERISTICS OF SPONGE CAKE

Marinina Ekaterina Alekseevna

Sadygova Madina Karipullova

Abstract: this article examines the influence of recipe components on the color development of semi-finished sponge cake products. The author analyzes how replacing premium wheat flour with light-grain rye flour alters the optical properties and color intensity of the crumb and crust of finished products. Modern organoleptic and physicochemical quality assessment methods, including colorimetric analysis, were used in the study. Mathematical relationships between the dosage of added components and the resulting color development of the semi-finished sponge cake during baking were established. The data obtained allow for a scientific justification for the selection of dosages of non-traditional raw materials to produce confectionery products with desired and consumer-appealing external characteristics.

Key words: semi-finished sponge cake product, color characteristics, recipe components, light-grain rye, confectionery quality, recipe optimization.

Введение. По данным исследований, при покупке нового товара 93% покупателей принимает решение, основываясь на внешнем виде продукта. В то время как всего для 6% важны тактильные ощущения, и лишь 1% желает попробовать товар на вкус или послушать его. Но что самое удивительное, 85% потребителей при покупке того или иного товара ставят на первое место цвет [1, 2].

Чарльз Спенс, возглавляющий Кроссмодальную исследовательскую лабораторию в Оксфордском университете утверждает, что минимум половина коры больших полушарий головного мозга отвечает за информационную обработку визуальных образов, тогда как вкусовые качества определяют лишь один или два процента [3].

Используемые нетрадиционные добавки в рецептурах изделий также влияют на цвет изделий. Для обогащения продуктов эссенциальными нутриентами и расширения ресурсного потенциала Саратовская селекция предлагает производителям и переработчикам сорта озимой светлозерной ржи «Памяти Бамбышева» и «Солнышко», отличающиеся светло-жёлтым цветом зерна. В зерне светлозерной ржи содержание первой дефицитной аминокислоты лизина высокое – более 4,0 г/кг. Также высокое содержание аминокислот треонина и изолейцина. Содержание ингибитора трипсина меньше на 0,46 мг/г по сравнению с традиционным сортом «Саратовская 7», являющееся преимуществом при использовании светлого зерна как в хлебопекарных целях (изготовление диетических хлебцев), так и для производства комбикормов.

Как известно, содержание аминокислоты тирозин определяет способность муки к потемнению. По данным Делекешева А.Н. (2017) в белке светлозерной ржи низкое его содержание, что придает более светлый цвет макаронным изделиям [4, 5], следовательно, можно использовать и в технологии бисквитного полуфабриката.

Цель работы: исследование влияния рецептурных компонентов на цветовые характеристики бисквита.

Методология. Исследования проводились в учебной лаборатории по хлебопекарному и кондитерскому производству, в УНИЛ по определению качества пищевой и сельскохозяйственной продукции Вавиловского университета. В качестве контрольного варианта бисквит на основе пшеничной муки высшего сорта, опытные варианты отличаются по содержанию в рецептуре бисквита муки светлозерной ржи и сахара (Таблица 1).

Таблица 1

Матрица опыта

Варианты опыта	Мука пшеничная высшего сорта	Мука светлозерной ржи	Сахар
1- контроль	100	-	100
2	70	30	80
3	-	100	60

Оценка цвета осуществлялась на колориметре NR-110 [6]. Все измерения осуществлялись с помощью апертуры, толщина которой составляет 4 мм. Колориметр NR110 имеет светодиодный осветитель, обладающий высокой светоотдачей, благодаря чему зона измерения может освещаться непрерывно, для улучшения визуальной оценки и точного выбора зоны измерения.

Различные цветовые гаммы представлены в шкалах L^* , $+a^*$, $-a^*$, $+b^*$, $-b^*$, представляющих степень белого, красного, зеленого, желтого и синего цветов, соответственно. Изначально прибор был откалиброван со значениями цветовой гаммы $Y = 93,13$, $x = 0,3138$, $y = 0,3199$. Цвет образцов, по сравнению с коммерческим образцом, определялся путем расчета степени белизны, цветности (C^*), угла цветового тона (h_{ab}) и общей характеристики цвета ΔE , используя следующие уравнения [5]:

$$\Delta E_{ab}^* = ((\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2)^{1/2}, \quad (1)$$

$$h_{ab} = \frac{\tan^{-1} * b^*}{a^*}, \quad (4)$$

$$\Delta H_{ab} \equiv \left(\frac{(\Delta E_{ab}^*)^2}{a^{*2}} + \frac{(\Delta E_{ab}^*)^2}{b^{*2}} + (\Delta L^*)^2 + (\Delta C^*)^2 \right)^{1/2}, \quad (5)$$

$$\% \text{ от } \Delta E_{max}^* = \frac{\Delta E^* * 100}{\Delta E_{max}}, \quad (2)$$

где ΔE_{max} – стандартная величина ($\Delta E_{max} = 196,98$).

где: ΔE – Разность двух продуктов

L, a, b – Комбинации

ΔH – эвклидовая разница в цвете

Результаты исследования и их анализ. Как правило, величина ΔE говорит о разности двух продуктов вообще, при этом не указывая в какую сторону направлены изменения (из-за L, a, b или их комбинации). Таким образом, с помощью определения угла цветового тона (h_{ab}) можем сказать об абсолютной цветовой разности, тогда как ΔH описывает эвклидовую разницу в цвете между двумя образцами. Цвет образцов, по сравнению с коммерческим образцом, определялся путем расчета степени белизны, цветности (C^*), угла цветового тона (h_{ab}) и общей характеристики цвета ΔE , используя выше приведенные уравнения.

Рассчитываем общую характеристику цвета, максимальное ΔE_{max}^* по формуле 2:

$$\% \text{ of } \Delta E_{max}^* = (\Delta E^* \times 100) / \Delta E_{max}$$

где ΔE_{max} – стандартная величина ($\Delta E_{max} = 196,98$).

$$\Delta E_{max}^* = (63,67 \times 100) / 196,98 = 32,32;$$

$$\Delta E_{max}^* = (70,31 \times 100) / 196,98 = 35,69;$$

$$\Delta E_{max}^* = (57,14 \times 100) / 196,98 = 29,01;$$

Рассчитываем степень белизны, цветности (C^*):

$$C_{ab1}^* = \left((14,83)^2 + (36,45)^2 \right)^{\frac{1}{2}} = 39,65;$$

$$C_{ab2}^* = \left((15,05)^2 + (38,50)^2 \right)^{\frac{1}{2}} = 41,39;$$

$$C_{ab3}^* = \left((18,76)^2 + (33,23)^2 \right)^{\frac{1}{2}} = 39,24.$$

Рассчитываем угол цветового тона (h_{ab}):

$$h_{ab1} = \tan^{-1} (b^*/a^*) = 68,9;$$

$$h_{ab2} = \tan^{-1} (b^*/a^*) = 69,12;$$

$$h_{ab3} = \tan^{-1} (b^*/a^*) = 56,50.$$

Рассчитываем евклидовую разницу в цвете между образцами:

$$\Delta H_1 = ((63,67)^2 - (50,08)^2 - (39,65)^2)^{1/2} = 5,12;$$

$$\Delta H_2 = ((70,31)^2 - (56,88)^2 - (41,39)^2)^{1/2} = 2,23;$$

$$\Delta H_3 = ((57,14)^2 - (42,53)^2 - (39,24)^2)^{1/2} = 9,14.$$

Вводимые добавки в рецептуру бисквита влияют на цвет представлены в таблице 1. Различные цветовые гаммы представлены в шкалах L^* , $+a^*$, $-a^*$, $+b^*$, $-b^*$, представляющих степень белого, красного, зеленого, желтого и синего цветов, соответственно (Рисунок 1).

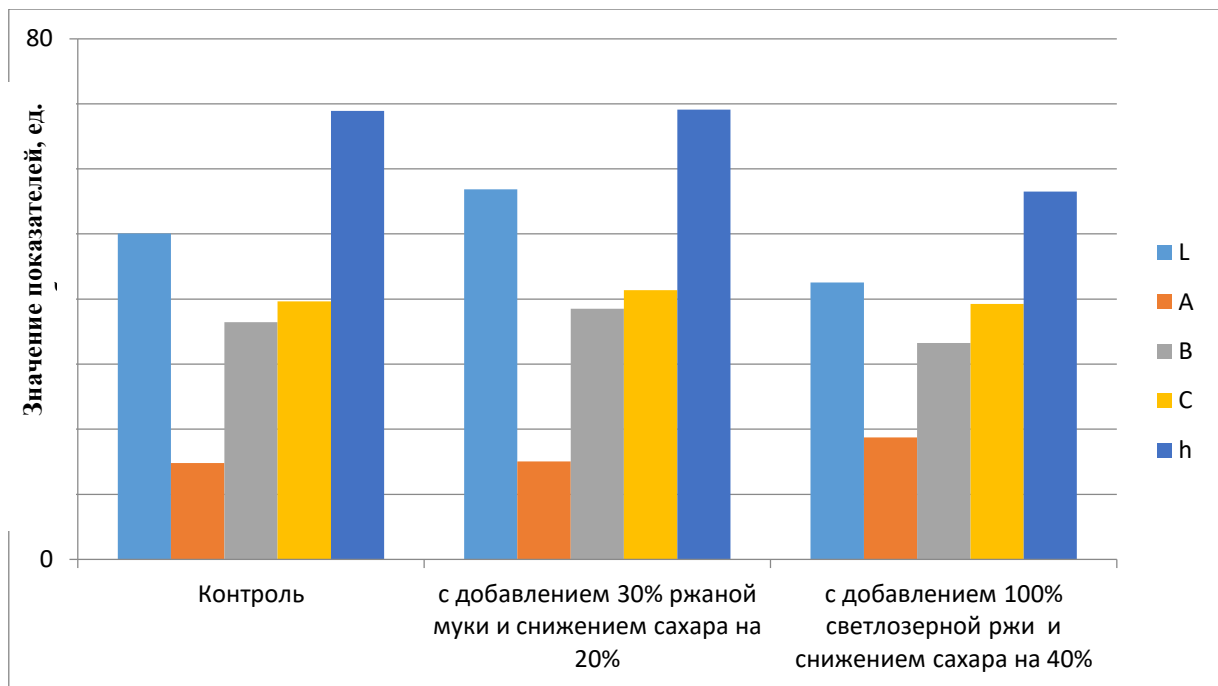


Рис. 1. Цветовой компонент образцов: L^* = ось светлость (0- черный, 100- белый); a^* = красный - зеленый (" $+$ " значения красного, " $-$ " значения зеленый, 0 является нейтральным); b^* = синий - желтый (" $+$ " желтый, " $-$ " синий, 0 является нейтральным)

Как правило, величина ΔE говорит о разности двух продуктов вообще, при этом не указывая в какую сторону направлены изменения (из-за L , a , b или их комбинации). Таким образом, с помощью определения угла цветового тона (h_{ab}) можем сказать об абсолютной цветовой разности, тогда как ΔH описывает евклидовую разницу в цвете между двумя образцами.

При 30% количестве муки светлозерной ржи в рецептуре бисквитного полуфабриката по оси L светлость бисквита увеличивается, а при добавлении

100% светлозерной муки светлость L уменьшается по сравнению с контролем. В опытных образцах преобладают голубые и синие показатели.

Исходя из данных таблицы 1, в опытном образце с заменой муки пшеничной муки на муку светлозерной ржи на 100% и уменьшением сахара на 40% красно – зеленых компонентов больше на 4 ед., тогда как желто-синих компонентов меньше на 3,22 ед., но цветность (С) не изменяется, при этом эвклидова разни́ца в цвете между этими двумя образцами 12,4 ед. Снижение сахара в рецептуре повлияло и на реакцию карамелизации, которая тоже вносит свой вклад в цветность изделия.

В результате проведенных исследований можно сделать следующий **вывод**: установлено, что в бисквите с 30% заменой пшеничной муки на муку светлозерной ржи и снижении сахара на 20% показатель светлости увеличивается на 6,8 ед. по сравнению с контрольным образцом из пшеничной муки, тогда как при 100% замене пшеничной муки на муку светлозерной ржи и снижении сахара на 40% показатель светлости снижается на 7,5 ед, поэтому цветовые компоненты удачно скомбинированы, придавая готовому изделию более насыщенный, привлекательный кремовый цвет.

Список литературы

1. Петрунек Д.М. Воздействие цвета на восприятие потребителя // Бизнес и дизайн ревю. 2024. № 1 (33). С. 133-143.
2. Влияние цвета на вкус [Интернет-ресурс] – режим доступа: <https://complexbar.ru/blog/stati/vliyanie-tsveta-na-vkus/?srsltid> [дата обращения 22.05.2026].
3. Медведева О.С., Левкина В.Н. Цвет как один из механизмов воздействия на выбор покупателя // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 12-3. С. 564-570; URL: <https://vaael.ru/ru/article/view?id=1549> (дата обращения: 22.05.2026). DOI: <https://doi.org/10.17513/vaael.1549>
4. Делекешев, А.Н. Светлозерная рожь сорта Памяти Бамбышева – перспективное сырье Саратовской селекции/ А.Н. Делекешев, М.К. Садыгова// Вестник Мичуринского ГАУ. – 2017. - №3. – С. 57-63.
5. Светлозерная рожь Саратовской селекции: ресурсный и технологический потенциал для производства продуктов функционального назначения/ М.К. Садыгова и др. / ФГБОУ ВО Вавиловский университет,

ФГБНУ ФАНЦ Юго-Востока. – Изд. 2-е доп.– Саратов: Изд-во «Амирит», 2023.
– 228 с.

б. Сычёва, О.В. Научные принципы создания пищевых продуктов для персонализированного питания в соответствии с концепцией развития перспективного рынка «Foodnet» / О .В . Сычёва, С .Н . Шлыков, Р.С. Омаров // Пищевая индустрия. – 2019. – № 1 (39). – С. 36–37.

© Маринина Е.А., Садыгова М.К., 2026

**СЕКЦИЯ
ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ**

АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ПЕРСИСТИРУЮЩИХ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ У СОБАК МЕЛКИХ ПОРОД

Гордеева Валерия Алексеевна

студент

Научный руководитель: **Лебедев Максим Николаевич**

к.в.н., ассистент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
университет ветеринарной медицины»

Аннотация: персистенция временных зубов – распространенная стоматологическая патология у собак, особенно среди мелких и карликовых пород. В течение 6 месяцев велся мониторинг обращений владельцев со своими собаками к ветеринарному врачу-стоматологу в одной из клиник Санкт-Петербурга. В результате исследования удалось установить, что из 40 поступивших за этот период пациентов наиболее предрасположенной породой в данной выборке является Йоркширский терьер (25% от всех случаев). При этом у Йорков патология регистрируется во всех возрастных группах: от 6 месяцев до 9 лет, что говорит о закреплении признака в популяции.

Ключевые слова: персистирующие временные зубы, стоматология, ветеринарная медицина, статистика.

ANALYSIS OF THE FREQUENCY OF OCCURRENCE OF PERSISTENT DECIDUOUS TEETH IN SMALL BREED DOGS

Gordeeva Valeria Alekseevna

Scientific adviser: **Lebedev Maxim Nikolaevich**

Abstract: persistence of primary teeth is a common dental condition in dogs, particularly among small and toy breeds. Over a six-month period, visits by dog owners to a veterinary dentist at a clinic in St. Petersburg were monitored. The study revealed that of the 40 patients admitted during this period, the Yorkshire Terrier was the breed most susceptible (25% of all cases). Furthermore, the condition was recorded in Yorkies of all age groups, from 6 months to 9 years, indicating that the condition is becoming established in the population.

Key words: persistent deciduous teeth, dentistry, veterinary medicine, statistics.

Персистенция временных зубов (*persistent deciduous teeth*) — одна из наиболее распространенных стоматологических патологий у собак, особенно среди мелких и карликовых пород. Под этим термином понимают сохранение временного зуба после полного прорезывания соответствующего ему постоянного [1, с. 109]. В норме у собак смена зубного ряда завершается к 6–7-месячному возрасту, однако в клинической практике нередки случаи, когда временные зубы остаются в зубном ряду у животных старше года и даже в пожилом возрасте.

Актуальность данной проблемы обусловлена несколькими факторами. Во-первых, персистирующие зубы создают механическое препятствие для нормального роста постоянных зубов, что приводит к их смещению, нарушению прикуса и формированию зубочелюстных аномалий. Во-вторых, в узких межзубных промежутках между молочным и постоянным зубом активно задерживаются остатки корма, что создает идеальные условия для развития пародонтита, гингивита и раннего образования зубного камня [2, с. 67].

У большинства мелких и карликовых пород собак персистенция временных зубов не является случайной — она имеет выраженную породную предрасположенность, что позволяет предполагать наследственную природу данного феномена. Одной из причин задержки смены зубов является нарушение резорбции корней временных зубов, а эта особенность, в свою очередь, может наследоваться.

В условиях крупного города, где популярность «карманных» пород собак чрезвычайно высока, неконтролируемое и бессистемное разведение становится серьезной проблемой. Многие заводчики не ведут отбора по стоматологическим признакам, не выводят из разведения собак с персистирующими зубами и не информируют новых владельцев о необходимости раннего осмотра и удаления не сменившегося временного зубного комплекта. В результате патология закрепляется в популяции и передается из поколения в поколение.

Если на регулярной основе фиксировать частоту встречаемости, локализацию и возрастную динамику персистирующих зубов у каждой породы, появляется возможность выявить линии (питомники, кровные сочетания), в которых патология встречается наиболее часто, создать объективную базу для

рекомендаций по селекции. Сравнивая текущие данные с результатами будущих лет, можно оценить эффективность селекционной работы и профилактических мероприятий.

В ветеринарной стоматологии выделяют несколько причин задержки смены зубов [3, с. 13]. Ключевую роль играет нарушение резорбции корня временного зуба. В норме прорезывающийся постоянный зуб давит на корень временного, запуская его рассасывание. Если постоянный зуб растет неправильно, давление отсутствует или направлено не в ту зону, и корень не рассасывается. В итоге оба зуба (временный и постоянный) находятся в ротовой полости одновременно, занимая одно место. Вторая по значимости причина — адентия или гиподентия, то есть отсутствие зачатка постоянного зуба. В этом случае корень временного зуба не испытывает давления со стороны постоянного преемника, поэтому временный зуб сохраняется надолго. Диагноз подтверждается денальной рентгенографией, которая показывает отсутствие зачатка. К более редким причинам относят анкилоз временного зуба — патологическое сращение корня с костью альвеолы из-за потери периодонтальной связки. Упоминаются также метаболические нарушения (гипотиреоз, вторичный гиперпаратиреоз), но их связь с задержкой смены зубов требует дальнейших исследований [4, с. 44].

В течение 6 месяцев велся мониторинг обращений владельцев со своими собаками к ветеринарному врачу-стоматологу в одной из клиник Санкт-Петербурга. Для подтверждения диагноза проводилась денальная рентгенография при помощи рентген портативной стоматологической системы PORT-X IV под наркозом. На денальной рентгенограмме временный зуб у собаки отличается от постоянного: корни временного зуба, как правило, более тонкие, расходящиеся и значительно короче, у постоянных зубов контуры корней гладкие, корни полностью сформированы. Кроме того, коронки временных зубов, как правило, меньше и более заостренные, чем постоянные.

За 6 месяцев с данной патологией к врачу-стоматологу поступило 40 собак. Данные анализа отражены в таблице 1.

Таблица 1

Анализ стоматологических пациентов

№	Порода	Возраст
1	Шпиц (немецкий)	2 года 7 месяцев
2	Йорк	6 месяцев

*ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ*

Продолжение таблицы 1

3	Шпиц (малый)	3 года 7 месяцев
4	Чихуа хуа	7 месяцев
5	Той пудель	1 год 1 месяц
6	Мальтийская болонка	2 года 10 месяцев
7	Йорк	4 года 2 месяца
8	Той пудель	7 месяцев
9	Йорк	2 года 3 месяца
10	Мальтипу	1 год 1 месяц
11	Чихуа хуа	11 месяцев
12	Мальтипу	1 год 3 месяца
13	Чихуа хуа	3 года 4 месяца
14	Йорк	3 года 5 месяцев
15	Шпиц (малый)	2 года 8 месяцев
16	Йорк	9 лет 7 месяцев
17	Йорк	4 года 9 месяцев
18	Йорк	9 месяцев
19	Пинчер миниатюрный	9 месяцев
20	Йорк	1 год 1 месяц
21	Той пудель	9 месяцев
22	Спаниель (русский)	8 месяцев
23	Той пудель	8 месяцев
24	Такса длинношерстная	10 месяцев
25	Той терьер русский	3 года 8 месяцев
26	Той терьер русский	7 месяцев
27	Йорк	5 лет 2 месяца
28	Пинчер миниатюрный	10 месяцев
29	Мальтийская болонка	3 года 11 месяцев
30	Брабансон	5 лет 4 месяца
31	Мальтипу	8 месяцев
32	Йорк	6 лет 11 месяцев
33	Грифон бельгийский	3 года 1 месяц
34	Чихуа хуа	9 месяцев
35	Чихуа хуа	2 года 1 месяц
36	Чихуа хуа	2 года 4 месяца
37	Мальтипу	1 год
38	Мальтипу	11 месяцев
39	Мальтипу	9 месяцев
40	Шпиц	4 года 11 месяцев

Наибольшую долю в выборке занимают йоркширские терьеры — 10 собак, что составляет 25% от общего числа пациентов. На втором месте с одинаковым показателем 15% (по 6 собак) расположились чихуахуа и мальтипу. Той-пудели представлены 4 особями — 10%. Шпицы всех разновидностей (немецкий, малый, без уточнения) составляют 10% (4 собаки). Мальтийские болонки, миниатюрные пинчеры и русские той-терьеры — по 2 собаки, то есть по 5% каждая порода. Оставшиеся 10% распределены между единичными представителями: брабансон, бельгийский грифон, русский спаниель и длинношерстная такса — по 2,5% каждая.

Возрастная структура выборки распределилась следующим образом. Самую многочисленную группу составили собаки в возрасте до 1 года (включительно) — 18 особей, что соответствует 45% от всех пациентов. В возрастную категорию от 1 года до 2 лет (включительно) попали 5 собак — 12,5%. Группа от 2 до 3 лет насчитывает 5 животных — еще 12,5%. От 3 до 4 лет зафиксировано 6 собак — 15%. От 4 до 5 лет — 2 собаки (5%). В возрастном промежутке от 5 до 6 лет находилось 2 животных — 5%. Наконец, старше 6 лет зарегистрировано 2 собаки — также 5%. Таким образом, почти половина всех случаев (45%) приходится на щенков и молодых собак младше 1 года. Еще примерно четверть пациентов (25%) составили животные в возрасте от 1 года до 3 лет. Взрослые и пожилые собаки старше 3 лет суммарно представлены 13 особями (30%), из них большинство (15%) — это возрастная группа 3–4 года.

На основании данных можно сделать вывод - наиболее предрасположенной породой в данной выборке является Йоркширский терьер (25% от всех случаев). При этом у йорков патология регистрируется во всех возрастных группах: от 6 месяцев до 9 лет, что говорит о закреплении признака в популяции. Мелкие и карликовые породы (чихуахуа, той-пудели, мальтипу) также входят в группу риска.

Таким образом, ключевая проблема заключается в том, что на данный момент отсутствует системный контроль за стоматологическим здоровьем племенных собак мелких пород. Персистирующие зубы не входят в перечень дисквалифицирующих пороков для большинства пород, и даже при наличии ярко выраженной патологии собака получает племенной допуск. Если в ближайшие годы не внедрить обязательный стоматологический скрининг для племенных животных (особенно йорков, чихуахуа, мальтипу и той-пуделей), частота встречаемости персистирующих временных зубов будет только расти.

Такая тенденция приведет к массовым стоматологическим патологиям среди собак. Сравнение текущих данных с аналогичными выборками через 3–5 лет позволит оценить, удалось ли переломить ситуацию или бесконтрольное разведение окончательно закрепит патологию в популяции.

Список литературы

1. Шахзадова, А. А. Встречаемость заболеваний ротовой полости и зубов у собак / А. А. Шахзадова, Л. Н. Скосырских // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : сборник LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 01 марта 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 107-112.

2. Вострокнутова, М. В. Профилактика заболеваний ротовой полости и зубочелюстной системы собак / М. В. Вострокнутова, Н. Л. Лопаева // Молодежь и наука. – 2023. – № 1.

3. Особенности механизма смены зубов у собак мелких пород (обзор литературы) / Д. Д. Морозова, А. В. Красников, В. В. Анников, Е. С. Красникова // Аграрный научный журнал. – 2018. – № 2. – С. 12-15.

4. Хохлова, М. И. Ложная полидентия у собак / М. И. Хохлова, В. Е. Кривенкова // Аграрный вестник Приморья. – 2025. – № 2(38). – С. 41-46.

© Гордеева В.А., 2026

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И МЕДИЦИНСКАЯ КАРТИНА МИРА

Макеенкова Карина Игоревна

Сычева Дарья Андреевна

студенты

Научные руководители: **Тарасенко Нина Ивановна**

ассистент

Шумова Александра Львовна

к.м.н., старший преподаватель

ФГБОУ ВО «РязГМУ» Минздрава России

Аннотация: в статье рассматривается, как в эру искусственного интеллекта «медицинская картина мира» медицинских работников формируется не столько под влиянием преподавателей и медицинских школ, сколько под влиянием доступной и простой информации сети Интернет. Быстрота и эмпатичность ответов на все профессиональные вопросы способствует доверию, помогает в работе, но, с другой стороны, повышает риск принятия необоснованных решений.

Ключевые слова: картина мира, искусственный интеллект, ответственность, медицинские работники

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE MEDICAL WORLDVIEW

Makeenkova Karina Igorevna

Sycheva Darya Andreevna

Scientific advisors: **Tarasenko Nina Ivanovna**

Shumova Alexandra Lvovna

Abstract: this article examines how, in the era of artificial intelligence, healthcare professionals' "medical worldview" is shaped less by professors and medical schools than by accessible and easy-to-understand information on the internet. While prompt and empathetic responses to all professional questions foster trust and facilitate effective work, they also increase the risk of making unfounded decisions.

Key words: worldview, artificial intelligence, responsibility, medical professionals

Картина мира – это целостная система представлений о мире, месте человека в нем и формах его взаимодействия с действительностью. В контексте медицины картина мира исторически формировалась под влиянием доминирующих научных парадигм: от гуморальной теории до биопсихосоциальной модели.

В последние десятилетия происходит фундаментальная трансформация, обусловленная экспоненциальным развитием технологий, в частности, искусственного интеллекта (далее - ИИ). ИИ не просто улучшает существующие методы, но и закладывает фундамент для новой основы понимания здоровья и болезни, расширяет доступность медицинского знания, усиливает роль пациента в самоконтроле и перестраивает взаимодействие «врач–пациент». Врач всё больше становится консультантом, интерпретатором алгоритмов, а пациент — активным участником собственного здоровья. Появление предиктивных моделей, цифровых двойников и постоянно обновляемых биомаркеров меняет внутреннюю картину болезни и здоровья, формируя новую картину мира, где ключевой акцент — на профилактике, управлении рисками и поддержании устойчивости организма [1].

Актуальность исследования определяется необходимостью осмысления того, как алгоритмическая объективация биологических процессов влияет на наши представления о норме, патологии и профессиональной ответственности.

Цель работы - рассмотреть три ключевых аспекта медицинской картины мира: норму, патологию и профессиональную ответственность в контексте искусственного интеллекта.

В эпоху цифровизации ИИ интегрируется в диагностику, прогнозирование и профилактику, эволюционируя от реактивной модели лечения к проактивной, где здоровье видится не как отсутствие симптомов, а как вероятностные траектории на основе больших данных. Традиционная биомедицинская модель, ориентированная на диагностику и лечение уже манифестировавшей патологии (нозоцентризм), уступает место профилактической модели. ИИ становится движущей силой этого перехода, позволяя обрабатывать массивы данных и находить корреляции там, где ранее видели лишь случайность. В условиях цифровизации происходит кардинальная перестройка вектора медицины [2].

Происходит трансформирующее воздействие на три ключевых аспекта медицинской картины мира: норму, патологию и профессиональную ответственность.

1. Влияние на представления о норме.

Традиционное понятие нормы в медицине формировалось эмпирически: Это была статистическая средняя величина, основанная на выборках здоровых людей, или же клиническое отсутствие симптомов. Алгоритмическая объективация смещает норму в сторону вычислительной оптимум-функции:

- Деконструкция универсальной нормы. ИИ, особенно в персонализированной медицине, показывает, что «средний человек» — это фикция. Норма становится «индивидуальной траекторией», основанной на геномных, протеомных и лайфстайл-данных пациента. То, что было нормой для одного, может быть патологическим риском для другого.

- ИИ способен выявлять едва уловимые отклонения, которые еще не соответствуют клиническому диагнозу, но статистически предсказывают будущую болезнь. Это приводит к «превентивной патологизации» [2].

2. Влияние на представление о патологии.

Патология традиционно определялась как нарушение гомеостаза или необратимое повреждение структуры/функции организма. ИИ трансформирует патологию в нарушение в сложной, динамически взаимодействующей системе. ИИ стандартизирует и объективирует процесс распознавания патологических паттернов (например, в радиологии или дерматологии). Это повышает точность и скорость, но одновременно снижает зависимость от субъективного опыта врача. Патология становится тем, что «увидел и подтвердил» алгоритм [3]. Модифицированная большая языковая модель под названием Delphi-2M анализирует медицинские данные и образ жизни человека, чтобы оценить риск развития более 1000 заболеваний [4].

3. Влияние на профессиональную ответственность.

Ответственность медицинского работника традиционно базируется на принципе «Primum non nocere» (Прежде всего — не навреди), требующем от специалиста применения наилучших доступных знаний и суждений. Алгоритмическая объективация создает серьезные юридические и этические дилеммы:

- Ответственность за алгоритм. Если ИИ, обученный на миллионах данных, дает более точный прогноз, чем опытный врач, но этот прогноз оказывается ошибочным, кто несет ответственность?

- Проблема интерпретируемости данных. Модели глубокого обучения работают как “черные ящики”. Медицинский работник вынужден принимать решения на основе объективированных, но не до конца объяснимых результатов. Это подрывает основу информированного согласия и право пациента знать «почему» было назначено лечение. Профессиональная ответственность требует обоснования, которое ИИ не всегда может предоставить.

- Снижение профессиональной автономии. Чрезмерная зависимость от объективированных метрик может привести к тому, что врачи будут действовать как «операторы системы», а не как автономные профессионалы. Ответственность размывается между человеческим суждением и машинной эффективностью.

В исследованиях было показано, что при возникновении профессионального или диагностического вопроса студенты-медики в 80% случаев сначала обращаются к поисковым системам интернета, быстрота и эмпатичность ответов которых позволяет с легкостью найти решение, а не к клиническому опыту своих преподавателей. Это коренным образом меняет их базовые представления о норме и патологии [5, 6].

Успешное будущее медицины зависит от постоянного мониторинга и коррекции этической и правовой базы, которая позволит интегрировать объективные данные ИИ, не теряя при этом критического мышления, клинической интуиции и гуманистической направленности медицинской практики.

Список литературы

1. Коррейя П. Искусственный интеллект в здравоохранении: баланс инноваций, этики и защиты прав человека / Коррейя П., Педро Р., Видейра С. // Journal of Digital Technologies and Law. 2025;3(1):143–180.

2. Изуткин, Д. А. 4П-медицина и перспективы новой человеческой биосоциальности / Д. А. Изуткин // Гуманитарный вектор. — 2025. — Т. 20, № 1. — С. 66–73. — DOI: 10.21209/1996-7853-2025-20-1-66-73.

3. Корабельников Д.И., Ламоткин А.И. Эффективность применения искусственного интеллекта в клинической медицине. ФАРМАКО-ЭКОНОМИКА. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология.

2025; 18 (1): 114-124. <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2025.287>.

4. Conroy G. Which diseases will you have in 20 years? This AI accurately predicts your risks. *Nature*. 2025 Sep 17. doi: 10.1038/d41586-025-02993-x.

5. Rapiejko A, Lipiec P. The Internet as a source of medical knowledge for high school and medical students. *Med Sci Pulse* 2024;18(4):59–67. DOI: 10.5604/01.3001.0054.8368.

6. Шумова А.Л., Тарасенко Н.И. Доверие к чат-ботам среди студентов-медиков: медиариски и эффект Даннинга — Крюгера // *Образование. Наука. Научные кадры*. 2026. № 1. С. 280 — 285. <https://doi.org/10.24412/2073-3305-2026-1-280-285>.

© Макеенкова К.И., Сычева Д.А., 2026

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТАФОРИЧЕСКОГО ИСКУССТВА
В РОМАНЕ «ПРЕСТУПЛЕНИЕ И НАКАЗАНИЕ» НА ОСНОВЕ
КЛАССИФИКАЦИИ Н.Д. АРУТЮНОВОЙ**

Силэй Дай

студент

Институт русского языка им. А.С. Пушкина

Аннотация: роман Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» славится своим тонким метафорическим искусством. Однако в научной литературе внимание исследователей сосредоточено главным образом на сновидческих и цветowych метафорах, тогда как пространственные метафоры и зооморфные метафоры остаются менее изученными. В данной статье на основе функциональной классификации Н.Д. Арутюновой анализируются указанные типы метафор. Результаты показывают, что сновидческие, цветowych и зооморфные метафоры выполняют, прежде всего, образную функцию: они создают эмоционально насыщенные и чувственно осязаемые картины. Пространственные метафоры реализуют когнитивную функцию, помогая осмыслить внутреннее состояние героев и нравственные дилеммы. Также некоторые пространственные метафоры, например, образ каморки или порога, приобретают генерализирующее значение, превращаясь в универсальные принципы. Функциональный подход позволяет преодолеть ограничения простого перечисления типов и дать более системное понимание метафорического искусства Достоевского.

Ключевые слова: Ф.М. Достоевский, «Преступление и наказание», Раскольников, метафора, функциональная классификация метафор, Н.Д. Арутюнова.

**A STUDY OF METAPHORICAL ART IN THE NOVEL
«CRIME AND PUNISHMENT» BASED ON
N.D. ARUTYUNOVA'S CLASSIFICATION**

Silei Dai

Abstract: F.M. Dostoevsky's novel "Crime and Punishment" is renowned for its subtle metaphorical art. However, in the scholarly literature, researchers have focused primarily on dream-based and color metaphors, while spatial and zoomorphic metaphors remain less studied. This article analyzes these types of metaphors using N.D. Arutyunova's functional classification. The results demonstrate that dream-based, color, and zoomorphic metaphors primarily serve a figurative function: they create emotionally charged and sensory-tangible images. Spatial metaphors fulfill a cognitive function, helping us understand the characters' inner states and moral dilemmas. Some spatial metaphors, such as the image of a closet or a threshold, also acquire a generalizing meaning, becoming universal principles. A functional approach allows us to overcome the limitations of a simple enumeration of types and provide a more systematic understanding of Dostoevsky's metaphorical art.

Key words: F.M. Dostoevsky, Crime and Punishment, Raskolnikov, metaphor, functional classification of metaphors, N.D. Arutyunova.

Введение

Язык романа «Преступление и наказание» отличается предельной выразительностью, и важнейшую роль в этом играет метафора. Однако в существующих исследованиях внимание распределено неравномерно: сновидческие и цветочные метафоры изучены широко, а пространственные метафоры и зооморфные метафоры остаются недостаточно проанализированными. Это приводит к неполному пониманию метафорического искусства Достоевского.

В данной статье используется функциональная классификация метафор Н.Д. Арутюновой [1, с. 310], которая выделяет номинативную, образную, когнитивную и генерализирующую метафоры. На основе этой теории в работе анализируются сновидческие, цветочные, зооморфные, пространственные метафоры. Результаты показывают, что сновидческие, цветочные и зооморфные метафоры выполняют, прежде всего, образную функцию; пространственные метафоры — когнитивную; и некоторые пространственные метафоры приобретают генерализирующее значение. Такой подход позволяет преодолеть недостатки простого перечисления типов и дать более системный взгляд на метафорическое искусство романа.

Образная метафора

Теория образной метафоры Арутюновой

Основная функция образной метафоры — описание и оценка [1, с. 311].

Арутюнова подчёркивает, что образная метафора сильно зависит от контекста; вне текста она может утратить свою выразительность и стать трудно понимаемой. Образная метафора стремится к оригинальности, живости и эмоциональной силе, тесно связана с индивидуальным языковым творчеством. В тексте романа Достоевский создаёт образы главным образом через сны и цвета.

Сновидческие метафоры в романе

Три важных сна Раскольникова являются классическими примерами образной метафоры [4, с. 131]. С помощью сгущения и смещения образов, характерных для сновидения, они превращают абстрактные психические состояния в кровавые, абсурдные и удушающие картины.

Первый сон, в котором избивают старую лошадь, создаёт многомерный образ. Автор соединяет образы старой лошади, пьяных и маленького мальчика, благодаря чему абстрактное понятие «невинное страдание» обретает плоть и кровь. Как описывается в романе: «...Он бежит подле лошадки, он забегает вперед, он видит, как ее секут по глазам, по самым глазам! Он плачет. Сердце в нем поднимается, слезы текут» [3, с. 48]. Читатель словно оказывается внутри сцены — видит лошадь, слышит её ржание, чувствует сострадание мальчика. В этом и заключается сила образной метафоры: она превращает теоретический спор в неопровержимую эмоциональную правду.

Второй сон Раскольникова, где он слышит крики и видит сцену насилия, также несёт мощную образную функцию. В романе говорится: «Вдруг Раскольников затрепетал как лист: он узнал этот голос; это был голос Ильи Петровича. Илья Петрович здесь и бьет хозяйку! Он бьет ее ногами, колотит ее головою о ступени, - это ясно, это слышно по звукам, по воплям, по ударам!» [3, с. 89]. Здесь нет абстрактных психологических терминов, есть только сцена, которая раскрывает искажённую психологию Раскольникова, переполненного чувством вины.

Третий сон о моровой язве выполняет функцию опредмечивания идеологического насилия. В романе описывается: «...Будто весь мир осужден в жертву какой-то страшной, неслыханной и невиданной моровой язве, идущей из глубины Азии на Европу. Все должны были погибнуть, кроме некоторых, весьма немногих, избранных» [3, с. 405]. Образ язвы вызывает ассоциации с гниением, заразой, смертью, превращая абсурдные последствия интеллектуальной гордыни в картину краха общества.

Цветовые метафоры в романе

Цветовые метафоры в романе встречаются очень часто; жёлтый и красный цвета образуют две главные образные системы. Жёлтый цвет неоднократно появляется в ключевых сценах: жёлтые стены в комнате Раскольникова [3, с.375], «жёлтый диван» у старухи-процентщицы [3, с. 208], «жёлтый билет» Сони [3, с. 19]. Жёлтый здесь — не просто цвет, а пронизывающая всё чувственная атмосфера, выполняющая оценочную функцию образной метафоры: он оценивает этот мир как больной, удушающий, гнилостный.

Красный цвет в романе обладает двойственной образностью: это и смертельное насилие, и жизненная стойкость. Во время убийства старуха «кровь хлынула», на руках Раскольникова кровь [3, с. 62] — здесь красный указывает на зло, разрушение и потеря жизненных сил. Это напряжение как раз и характерно для образной метафоры: она не даёт единственного значения, а создаёт сложный эстетический опыт через соположение образов.

Зооморфные метафоры в романе

В романе «Преступление и наказание» зооморфные метафоры выполняют ярко выраженную образно-оценочную функцию. Они не только характеризуют персонажей, но и раскрывают их внутреннее состояние, самооценку и отношение к другим. На основе анализа текста можно выделить следующие ключевые зооморфные образы:

– Осёл (глупость): «Разумеется, я осел» [3, с.156]. Метафора осла здесь лишена комизма и приобретает трагический оттенок.

– Медведь (неуклюжесть, грубость): «Я ведь не такой медведь» [3, с. 212]. Эта метафора подчёркивает социальную неловкость, грубоватость и отчуждение героя от окружающих.

– Кукушка (вдова, дармоедка). Слово «кукушка» в русском языке может иметь отрицательную коннотацию, обозначая вдову, бездельника или ленивого человека: «Во всем эта кукушка виновата» [3, с. 286]. Во-первых, хозяйка действительно вдова; во-вторых, Катерина ругает хозяйку за то, что та пригласила на званый ужин каких-то неблаговидных людей.

– Сова (недобрый, зловещий человек). Слово «сова» может иметь как положительные, так и отрицательные коннотации: «Сидит разиня рот, смотрите: сова, сова настоящая, сычиха в новых лентах, ха-ха-ха!» [3, с. 286]. И здесь оно имеет отрицательный оттенок: использование совы подразумевает, что хозяйка дома — проблемная особа, словно дьявол.

Когнитивная метафора

Теория когнитивной метафоры Арутюновой

Арутюнова указывает, что когнитивная метафора помогает понимать и концептуализировать абстрактные, сложные или неосознаваемые понятия через более конкретные и знакомые сферы [1, с. 311]. В романе «Преступление и наказание» пространственные метафоры являются выдающимися примерами когнитивной метафоры; они помогают читателю и герою осмыслить такие абстрактные понятия, как грех, наказание, искупление.

Пространственная метафора

Пространство в романе — не нейтральный фон, а проекция психологического и нравственного состояния персонажей. С помощью пространственных образов Достоевский позволяет читателю понять те невыразимые словами внутренние состояния.

Каморка Раскольникова описывается следующим образом: «Каморка его приходилась под самую кровлей высокого пятиэтажного дома и походила более на шкаф, чем на квартиру» [3, с. 7]. Когнитивная функция этой пространственной метафоры заключается в том, что она превращает абстрактные состояния Раскольникова — психологическую гордыню и духовную смерть — в осязаемую пространственную структуру, в противоречивое единство «верха» и «гроба».

Образ порога также является значимой когнитивной метафорой. Раскольников размышляет: «Молодой человек переступил через порог» [3, с. 9]. «Порог» здесь обозначает границу между моралью и законом, решающий и необратимый момент. Когнитивная функция этой метафоры: она позволяет читателю понять суть «переступания» — однажды переступив, вернуться невозможно.

Генерализирующая метафора

Теория генерализирующей метафоры Арутюновой

Генерализирующая метафора — это конечная форма или продукт когнитивной метафоры [1, с. 312]. Когда когнитивная метафора многократно используется и становится общепринятой в языковом сообществе, она утрачивает временную образность и ситуативную зависимость и закрепляется как фиксированное, универсальное суждение. Этой функции в романе отвечают некоторые пространственные метафоры.

Пространственные обобщения в романе

Некоторые пространственные метафоры в романе выходят за рамки конкретного контекста и возвышаются до универсального жизненного принципа. В конкретном тексте каморка Раскольников и комната Сони — это определённые пространственные образы. Но когда читатель завершает весь роман, эти два образа могут сгуститься в генерализирующее суждение: гордыня и самомнение ведут человека к смерти, смирение и страдание — к новой жизни. Это суждение уже применимо не только к Раскольникову, но становится общей истиной о нравственном положении человека.

Кроме того, образ порога также сгущается в генерализирующую истину — необратимую моральную границу. В конкретном повествовании порог — это дверь, которую переступает Раскольников. Но в итоге этот образ обобщается в следующее суждение: любое моральное преступление необратимо; однажды переступив, вернуться невозможно. Достоевский через конкретный образ порога даёт читателю обобщённое понимание сущности морального поступка.

Заключение

В данной работе используется функциональная классификация метафор Арутюновой [1, с. 310] для анализа метафор сновидений, цветowych метафор, зооморфных метафор и пространственных метафор в романе «Преступление и наказание». Исследование показывает, что метафоры сновидений, цветowych метафоры и зооморфные метафоры в первую очередь обладают образной функцией: они делают абстрактные переживания персонажей яркими и захватывающими. Пространственные метафоры, с другой стороны, имеют познавательную функцию, помогая читателям понять сложные моральные дилеммы персонажей. Некоторые пространственные образы, такие как шкафы и пороги, приобретают универсальное значение, становясь глубоко укоренившимися жизненными принципами.

Классификация Арутюновой предоставляет мощный аналитический инструмент для изучения литературных метафор, преодолевая ограничения простого перечисления метафор и предлагая более глубокую аналитическую основу. Дальнейшие исследования могут более подробно изучить трансформацию и взаимодействие различных функций на основе этой концепции или применить ее к другим произведениям Достоевского, чтобы проверить ее объяснительную силу. Кроме того, в «Преступлении и наказании» остается множество неизученных примеров числовых и телесных метафор, которые заслуживают углубленного изучения.

Список литературы

1. Арутюнова, Н. Д. Язык и мир человека / Н. Д. Арутюнова. — Москва: Языки русской культуры, 1998. — 896 с.
2. Афанасьева, Н. А. Слова автора в диалогах романа Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание» при обучении чтению / Н. А. Афанасьева // Русская литература в иностранной аудитории: Сборник научных статей по итогам XIII Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 19 ноября 2021 года. Том Выпуск 10. — Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, 2022. — С. 249-255.
3. Достоевский, Ф. М. Преступление и наказание / Ф. М. Достоевский. — 1-е изд.. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 408 с. — (Памятники литературы). — ISBN 978-5-534-12158-2. — EDN LMSPDE.
4. Рыбкина, А. Д. Родион Раскольников и Илья Горюнов: рецепция Ф. Достоевского в романе Д. Глуховского / А. Д. Рыбкина, М. В. Шаройко // Достоевский в русской и зарубежной словесности (к 200-летию писателя): Материалы Международной научно-практической конференции, Краснодар, 11 ноября 2021 года. — Краснодар: Кубанский государственный университет, 2021. — С. 131-135.

© Силэй Дай, 2026

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ЧЕЛОВЕК, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

Сборник статей

XII Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 4 июня 2026 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 08.06.2026.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 17.15.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ.35

office@sciencen.org

www.sciencen.org



НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы
«Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

1. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций

<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



3. в составе коллективных монографий

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://sciencen.org/>