

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА
«ЦИФРОВАЯ НАУКА»
г. Саратов

Сборник статей
II Международной научно-практической конференции

**«ИННОВАЦИИ И ИНТЕГРАЦИЯ:
НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ НАУКИ»**

Саратов
Научно-образовательная платформа
«Цифровая наука»
2025

УДК 082

ББК 60+65

И66

И66 ИННОВАЦИИ И ИНТЕГРАЦИЯ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ НАУКИ:
сборник статей II Международной научно-практической конференции. –
Саратов: НОП «Цифровая наука». – 2025. – 316 с.

Сборник содержит статьи участников II Международной научно-практической конференции «Инновации и интеграция: новые горизонты науки», состоявшейся 30 декабря 2025 г. в г. Саратов.

В сборнике научных трудов рассматриваются современные научные проблемы и практики применения результатов научных исследований.

Материалы сборника предназначены для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов в целях применения в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Ответственный редактор: *Емельянов Н.В.*, руководитель Научно-образовательной платформы «Цифровая наука».

Научный редактор: *Кетова К.В.*, доктор физико-математических наук, профессор кафедры прикладной математики и информационных технологий Ижевского государственного технического университета имени М.Т. Калашникова.

Рецензент: *Акифи О.И.*, кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка БГТУ им. В.Г. Шухова.

УДК 082
ББК 60+65

© Научно-образовательная платформа «Цифровая наука»
(ИП Емельянов Н.В.), 2025
© Коллектив авторов, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВОЛКОВА Е.В. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ДЕЗАКТИВАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВИНЦОВО-ВИСМУТОВОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	5
--	---

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ГОСТЕВ Е.А., ВАСИЛЬЕВА Д.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОБЗОР ПРОЕКТОВ ПО ВНЕДРЕНИЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКУ И ТЕПЛОТЕХНИКУ: ОПЫТ КИТАЯ И РОССИИ.....	20
---	----

КОБЫЛКИН Д.С., СОЛОДКОВ К.А. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ТРАНСФОРМАЦИЯ СОВРЕМЕННОЙ РОБОТОТЕХНИКИ.....	35
---	----

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВАСИЛЬЕВ П.П., ЗЕЛЕНСКИЙ Д.О. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН, КАК ИНСТРУМЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МИГРАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ.....	45
--	----

ВИЧУЖАНИН Н.Д., ПАРФИЛОВА Р.Р., ТАРАПАТЫЙ В.Р. ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА ПЕРЕМЕННЫХ ЗАТРАТ («ДИРЕКТ-КОСТИНГ») КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА.	58
---	----

ВЛАСОВ Н.В., БРАГИН А.Ю., КРАСОВСКАЯ И.П. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ РИСКОВ ИННОВАЦИОННО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРОЕКТОВ.....	71
--	----

ЕРМОЛИНА Е.О. ОЦЕНКА СИЛЬНЫХ И СЛАБЫХ СТОРОН ОБЛАЧНЫХ RMS-ПЛАТФОРМ НА ОСНОВЕ РОССИЙСКОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА.....	86
--	----

КОРНЕВА Е.Д. ОЦЕНКА КОНКУРЕНЦИИ ИНТЕРНЕТ-ПРОВАЙДЕРОВ ГОРОДА РАДУЖНЫЙ.....	105
--	-----

КРАСНОСТАВСКАЯ Н.В. ПОКУПАТЕЛИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК В АПТЕКЕ: АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТИ И СЕГМЕНТИРОВАНИЕ	119
--	-----

МИГАЧЕВ И.Б. ИНТЕГРАЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ КЛИЕНТСКОГО СЕРВИСА.....	139
---	-----

СИМОНОВА А.Е., ЛЕСНИКОВА Н.Е. ИНФОРМАЦИОННАЯ АСИММЕТРИЯ НА РЫНКЕ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ КАК ФОРМА МОНОПОЛИЗАЦИИ.....	156
--	-----

ТИМОНИН И.И. УГЛЕРОДНАЯ ПОЛИТИКА КИТАЯ КАК ФАКТОР ТРАНСФОРМАЦИИ СПРОСА НА ПРИРОДНЫЙ ГАЗ: ОЦЕНКИ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ РОССИЙСКОГО ЭКСПОРТА ДО 2030 ГОДА.....	177
---	-----

ШХАГОШЕВ Р.В., ГНЕЗДИЛОВА А.В. МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК СУБЪЕКТ БИЗНЕСА	198
---	-----

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ФАЙЗУЛЛИНА Р.А., СМЫСЛОВА Е.В. РОМАН «ВУЛКАН» К. МАННА В КОНТЕКСТЕ НЕМЕЦКОЙ ЛИТЕРАТУРНОЙ ЭМИГРАЦИИ	210
---	-----

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПАПЫШЕВА Е.С., РАФИКОВА З.М. ДИВЕРГЕНЦИЯ НОРМ УГОЛОВНОГО ПРАВА И УГОЛОВНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ О ПРЕСТУПЛЕНИЯХ, СОВЕРШЕННЫХ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИМИ	221
--	-----

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

БЕЛОВА Ю.В. ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ СОВРЕМЕННОМУ ТАНЦУ В ЛЮБИТЕЛЬСКОМ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОМ КОЛЛЕКТИВЕ	236
---	-----

РАДЗИЕВСКАЯ Е.Н. СИНЕРГЕТИКА ПЕДАГОГИКИ И ПСИХОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ПАТРИОТИЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВОСПИТАТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ СОВРЕМЕННОГО РОССИЙСКОГО ВУЗА	248
---	-----

АРХИТЕКТУРА

ПУСТОВАЛОВА В.Д. КРАЙСЛЕР-БИЛДИНГ В НЬЮ-ЙОРКЕ КАК ПАМЯТНИК ИСТОРИИ И СИМВОЛ ЭПОХИ	266
--	-----

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЮРЬЕВ С.А. СВЯЗЬ ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕМПЕРАМЕНТА И УСТОЙЧИВОСТИ К РАЗЛИЧНЫМ ИСТОЧНИКАМ СТРЕССА У СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ.....	287
--	-----

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

ЕГОРОВА О.А. КОМПАРАТИВНЫЙ АНАЛИЗ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ И ЗНАЧИМОСТИ СЕМЬИ В РУССКОЙ И КИТАЙСКОЙ КУЛЬТУРАХ	303
--	-----

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ДЕЗАКТИВАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВИНЦОВО-ВИСМУТОВОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Волкова Е.В.

Резюме

Разработка высокоэффективных и безопасных методов дезактивации для реакторов со свинцово-висмутовым теплоносителем является критически важной задачей для развития безопасной ядерной энергетики, особенно в свете перспектив строительства реакторов на быстрых нейтронах.

В статье предлагается и детально исследуется инновационный метод дезактивации, основанный на применении паров ацетата аммония. Его новизна заключается в комбинации температурного режима (135–145°C), обеспечивающего работу при атмосферном давлении без разложения реагента, и механизмов химического взаимодействия, приводящих к переводу радионуклидов в растворимые формы и их последующему удалению с поверхностей.

В основе исследования лежит метод паровой обработки загрязненных поверхностей парами ацетата аммония. Изучается влияние температурного режима на эффективность испарения и конденсации реагента, анализируются химические механизмы взаимодействия паров с радионуклидами, а также оценивается синергетический эффект от введения в паровую фазу газообразных окислителей (кислород, озон) для повышения эффективности процесса.

Статья посвящена решению проблемы дезактивации оборудования АЭС со свинцово-висмутовым теплоносителем. Обоснована недостаточная эффективность традиционных методов. Представлен перспективный метод с использованием паров ацетата аммония, детально описаны его физико-

химические основы, ключевые преимущества (высокая эффективность, безопасность, глубокая очистка) и механизмы воздействия на радиоактивные загрязнения. Делается вывод о высокой результативности предлагаемого подхода.

Оборудование атомных электростанций, использующих свинцово-висмутовый теплоноситель, характеризуется специфическими и высокоопасными радиоактивными загрязнениями, в первую очередь полонием-210 (Po-210). Высокая радиотоксичность и способность Po-210 к образованию летучих соединений делают традиционные методы дезактивации (механические, химические) недостаточно эффективными и безопасными, что создает серьезные риски для персонала и окружающей среды при проведении ремонтных и выводящих из эксплуатации работ.

Ключевые слова: дезактивация, полоний-210, свинцово-висмутовый теплоноситель, ацетат аммония, паровая обработка, радиоактивное загрязнение, химическая экстракция.

ADVANCED METHODS FOR DECONTAMINATION OF NUCLEAR POWER PLANTS USING LEAD-BISMUTH COOLANT

Summary

The development of highly effective and safe decontamination methods for reactors with lead-bismuth coolant is a critical task for the development of safe nuclear energy, especially in light of the prospects for the construction of fast neutron reactors.

This article proposes and thoroughly examines an innovative decontamination method based on the use of ammonium acetate vapor. Its novelty lies in the combination of a temperature regime (135–145°C), which ensures operation at atmospheric pressure without reagent decomposition, and chemical interaction mechanisms that lead to the conversion of radionuclides into soluble forms and their subsequent removal from surfaces.

The study is based on the method of steam treatment of contaminated surfaces with ammonium acetate vapor. The influence of temperature on the efficiency of reagent evaporation and condensation is studied, the chemical mechanisms of vapor interaction with radionuclides are analyzed, and the synergistic effect of introducing gaseous oxidizers (oxygen, ozone) into the vapor phase to improve process efficiency is assessed.

The article addresses the problem of decontaminating NPP equipment with lead-bismuth coolant. The insufficient effectiveness of traditional methods is substantiated. A promising method using ammonium acetate vapor is presented, with a detailed description of its physicochemical principles, key advantages (high efficiency, safety, and deep cleaning), and mechanisms of action on radioactive contaminants. A conclusion is drawn regarding the high effectiveness of the proposed approach. Problem: Nuclear power plant equipment using lead-bismuth coolant is characterized by specific and highly hazardous radioactive contamination, primarily polonium-210 (Po-210). The high radiotoxicity and the ability of Po-210 to form volatile compounds make traditional decontamination methods (mechanical and chemical) ineffective and unsafe, creating serious risks for personnel and the environment during maintenance and decommissioning operations.

Keywords: decontamination, polonium-210, lead-bismuth coolant, ammonium acetate, steam treatment, radioactive contamination, chemical extraction.

В ядерной энергетике дезактивация оборудования атомных электростанций (АЭС) является одной из наиболее сложных и ответственных задач. Она играет критическую роль как при выводе АЭС из эксплуатации, так и в процессе планового ремонта. Накопленный мировой опыт вывода из эксплуатации различных реакторных установок включает в себя как немедленный демонтаж, так и консервацию на срок до 40-60 лет для снижения уровня остаточной радиоактивности [3].

Особую актуальность задача дезактивации приобретает для перспективных реакторных установок, использующих свинцово-висмутовый

теплоноситель (СВТ), таких как энергетические СВБР. Преимущества СВТ, обусловленные его теплофизическими свойствами (низкая температура плавления $\sim 125^{\circ}\text{C}$ и высокая температура кипения $\sim 1670^{\circ}\text{C}$) [5], заключаются в его безопасности: в отличие от натрия, он не вступает в бурные реакции с водой и воздухом. Однако эксплуатация СВТ приводит к образованию уникального спектра радиоактивных загрязнений, для борьбы с которыми традиционные методы дезактивации часто оказываются неэффективными.

Основная цель дезактивации – достижение такого уровня радиоактивного загрязнения, который гарантирует радиационную безопасность персонала и позволяет проводить дальнейшие работы. В случае СВТ эта задача усложняется необходимостью удаления не только активационных продуктов, присутствующих в конструкционных материалах (например, железа-55, кобальта-60) [2], но и специфических радионуклидов, формирующихся непосредственно в теплоносителе.

Среди всех радионуклидов, представляющих опасность, полоний-210 (Po-210) занимает особое место. Его высокая радиотоксичность и способность образовывать летучие соединения при аварийных ситуациях делают его серьезной угрозой для персонала и окружающей среды [10]. Ядро ^{209}Bi захватывает один нейтрон (n) из нейтронного потока. Этот процесс называется радиационный захват и обозначается как (n,γ) -реакция:



Альфа-излучатель ^{210}Po обладает высокой удельной активностью (166 ТБк/г) и радиотоксичностью. Даже микрограммовые количества при попадании внутрь организма представляют смертельную опасность. Его главная операционная опасность — способность к сублимации и образованию летучих соединений (возможно, гидридов или оксидов) [7], особенно при перегревах или разгерметизации контура, что создает риски внутреннего облучения персонала. Этот риск требует специальных правил радиационной безопасности и эффективных методов локализации и удаления полония.

Наряду с полонием, на поверхностях оборудования фиксируются комплексные многослойные отложения, включающие:

- Оксиды металлов

Они формируются при попадании в контур кислорода или паров воды. Эти отложения могут вызывать локальные закупорки и перегревы, как это продемонстрировала авария на АПЛ К-27 в 1968 году [11]. Эксплуатационный опыт указывает на недопустимость полного удаления кислорода, поскольку он играет ключевую роль в формировании защитной оксидной пленки на сталях; требуется поддержание строгого кислородного баланса.

- Продукты коррозионного разрушения конструкционных материалов.
- Микродефекты топливных элементов (при нарушении герметичности оболочек ТВЭЛов).

В международной практике используется широкий спектр дезактивационных технологий, каждая из которых характеризуется уникальным набором преимуществ, ограничений и целевых областей применения. Применительно к СВТ, оценка эффективности этих методов базируется на таких критериях, как степень деконтаминации от ^{210}Po , объем генерируемых вторичных отходов, воздействие на структурные компоненты и технологическая применимость [1]. Ниже приведена сравнительная таблица различных методов дезактивации оборудования со свинцово-висмутовым теплоносителем (табл.1).

Таблица 1. Сравнительный анализ методов дезактивации для оборудования со СВТ

Метод	Механическая очистка (гидроабразивная, ультразвуковая, пескоструйная)	Гидрохимическая промывка (кислотные, щелочные, комплексобразующие растворы)	Химическая экстракция (сублимация) полония	Метод паров ацетата аммония
Принцип действия	Физическое удаление слоя загрязнения	Химическое растворение оксидных пленок и включенных в них РН	Продувка горячим газом-носителем (H_2 , He) для перевода Po в летучую форму с последующим улавливанием	Обработка насыщенными парами реагента при $135-145^\circ\text{C}$.
Преимущества	Универсальность, глубокая очистка сложного рельефа (ультразвук).	Обработка больших поверхностей и объемов.	Целевое удаление основного радиотоксиканта.	Комплексное действие (химическое + физическое), низкотемпературный режим, концентрированные ВАО.
Недостатки и ограничения для СВТ	Большой объем твердых ВАО, пылеобразование и аэрозоли, риск повреждения поверхности.	Огромный объем жидких НАО; необходимость сложной переработки раствора; коррозионное воздействие; низкая эффективность против Po .	Сложность контроля, требует высоких температур ($300-500^\circ\text{C}$), не очищает от оксидных отложений.	Технологическая новизна, требует специальной герметичной установки.
Эффективность против ^{210}Po	Низкая, т.к. не решает проблему диффузно-растворенного Po .	Крайне низкая.	Высокая (для летучего Po).	Высокая (в составе растворимых комплексов).

Проведенный анализ демонстрирует неспособность традиционных методов обеспечить комплексное решение для многослойных загрязнений СВТ. Механические и гидрохимические подходы приводят к образованию

недопустимо больших объемов вторичных отходов, в то время как метод сублимации полония не устраняет проблему, связанную с оксидными шлаками.

Данный метод, который был запатентован как технология очистки оборудования атомных электростанций (АЭС), основывается на обработке загрязненных поверхностей насыщенными парами ацетата аммония ($\text{CH}_3\text{COONH}_4$) при атмосферном давлении и температуре в диапазоне от 135 до 145 °C [14]. Этот выбор температурного диапазона является крайне важным, так как он обеспечивает интенсивное испарение реагента и формирование насыщенной паровой среды, при этом предотвращая термическое разложение ацетата аммония на аммиак и уксусную кислоту.

Эффективность данного метода достигается благодаря синергии нескольких ключевых процессов, которые происходят одновременно [9]. В первую очередь, это химическое растворение и комплексообразование. Горячие пары ацетата аммония, конденсируясь на более холодной поверхности оборудования, создают тонкую пленку концентрированного раствора. В этом процессе реагент проявляет двойное действие.

Во-первых, за счет кислотного гидролиза происходит следующая реакция (формула 2):



В результате образуется уксусная кислота, которая способна растворять оксиды свинца, висмута и других металлов [4], высвобождая заключенные в них радионуклиды.

Во-вторых, ацетат-ион (CH_3COO^-) выступает в роли эффективного лиганда, который может образовывать водорастворимые ацетатные комплексы с катионами различных металлов, включая полоний. Это превращает полоний в растворимую и подвижную форму, что невозможно достичь при использовании простого кислотного травления.

Кроме того, важным аспектом данного метода является физико-химическое плавление и стекание. Пленка раствора ацетата аммония, особенно при добавлении окислителей, может создавать на поверхности оксидных

отложений низкотемпературные эвтектические системы [15], что приводит к понижению их температуры плавления. В результате этого происходит размягчение и оплавление шлаковых слоев, которые под воздействием гравитационных сил и смачивания начинают стекать в сборную емкость, где происходит взаимодействие с расплавом реагента.

Для интенсификации процесса в паровую фазу рекомендуется вводить окислители, такие как кислород, озон или воздух. Это способствует переходу металлов, включая полоний, в более высокие степени окисления, что, в свою очередь, улучшает их растворимость и комплексообразование [14]. Например, окисление полония из состояния $Po(0)$ до $Po(IV)$ значительно повышает его реакционную способность, что делает процесс очистки более эффективным.

Описанный метод не только позволяет эффективно удалять загрязнения, но и делает это с минимальными потерями реагентов и максимальной эффективностью. Синергия всех этих процессов и использование окислителей открывают новые горизонты в области очистки радиоактивных материалов.

Современные технологии обращения с радиоактивными отходами (РО) требуют внедрения эффективных методов, способных минимизировать риски и обеспечить безопасное хранение. Одним из таких методов является использование герметичного контура, который включает в себя испаритель ацетата аммония, камеру с обрабатываемым оборудованием, систему подачи окислителя и конденсатор-сборник [6].

Технологическая установка функционирует в замкнутом контуре, что позволяет минимизировать выбросы и обеспечить безопасность в процессе обработки. Основные компоненты установки [13]:

- Испаритель ацетата аммония – обеспечивает испарение реагента, который играет ключевую роль в процессе обработки радиоактивных отходов.
- Камера с обрабатываемым оборудованием – здесь происходит непосредственное воздействие на отходы, что позволяет эффективно удалять радионуклиды.

- Система подачи окислителя – необходима для поддержания окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) среды, что критично для предотвращения образования летучих соединений полония.

- Конденсатор-сборник – собирает конденсат, содержащий радионуклиды в растворенной форме, превращая его в концентрированный раствор жидких радиоактивных отходов (ЖРО).

Образующийся конденсат, содержащий радионуклиды, требует дальнейшей обработки. Для фиксации ЖРО рекомендуется использование методов цементирования или включения отходов в битумные или минеральные матрицы на основе фосфатов алюминия. Это позволяет свести весь объем загрязнения к небольшому количеству твердых отвержденных отходов, которые могут быть безопасно хранены в долгосрочной перспективе.

Несмотря на перспективность метода, существуют определенные ограничения и риски, которые необходимо учитывать при проектировании и внедрении установки.

Метод наиболее эффективен для обработки внутренних поверхностей трубопроводов, емкостей и теплообменников. Для наружных поверхностей сложной геометрии потребуется разработка специальных камер или чехлов, что усложняет процесс.

Необходимы дополнительные исследования по воздействию паров уксусной кислоты аммония и продуктов его разложения на различные марки сталей, используемых в контурах систем водяного теплообмена (СВТ), таких как стали типа ЕР-823. Долгосрочные циклы обработки могут привести к коррозии и повреждению оборудования.

Также в процессе может возникнуть риск образования летучих соединений (например, гидрида полония) в восстановительной или слабоокислительной среде [16]. Для минимизации этого риска необходимо строго контролировать ОВП среды и обеспечивать избыток окислителя на всех стадиях процесса.

Превышение температурного порога ($\sim 150^{\circ}\text{C}$) может привести к разложению ацетата аммония. Для предотвращения этого необходимо осуществлять точный температурный контроль и использовать буферные добавки.

Кроме того, конденсат является коррозионно-активной средой. Важно ограничить время обработки, а оборудование после дезактивации должно быть тщательно промыто и осушено [8].

Значительный прогресс в радиационной безопасности и экономике реакторных установок может быть достигнут путем внедрения метода дезактивации контуров СВТ с использованием паров ацетата аммония.

Данный метод обеспечивает максимальную безопасность, поскольку работает в замкнутом объеме, что минимизирует выбросы аэрозолей. Он целенаправленно удаляет наиболее опасный радиотоксикант – ^{210}Po , а также снижает до минимума радиационное облучение персонала за счет высокой степени автоматизации.

Метод отличается комплексным подходом к очистке, воздействуя одновременно на оксидные отложения, продукты коррозии и полоний. Это делает его более эффективным по сравнению с узкоспециализированными методами, которые могут решать только отдельные задачи.

Также метод является малоотходным. Он позволяет преобразовать проблему обширных поверхностных загрязнений в задачу управления небольшим объемом концентрированных жидких радиоактивных отходов (ЖРО). Эти отходы затем надежно фиксируются в твердой матрице, что существенно снижает логистические и экономические затраты на их хранение по сравнению с традиционными подходами.

Технология легко интегрируется в существующие стратегии вывода из эксплуатации. Она может применяться как для немедленного демонтажа, так и на этапе безопасного консервирования, подготавливая оборудование к длительному хранению.

Таким образом, метод дезактивации парами ацетата аммония доказал свою научную состоятельность и технологическую готовность, предлагая эффективное решение для эксплуатации и вывода из эксплуатации реакторов со свинцово-висмутовым теплоносителем. Для дальнейшего совершенствования технологии необходимо провести исследования, направленные на оптимизацию параметров процесса (температура, концентрация, ОВП), детальное изучение кинетики химических реакций для различных загрязнений и разработку масштабируемых решений для промышленного применения.

Список литературы

1. Громов Б. Ф., Орлов Ю. И., Мартынов В. В. Свинцово-висмутовые теплоносители в ядерных энергетических установках. — Москва : ГУП НИКИЭТ, 2007. — 395 с. — ISBN 978-5-98706-032-2.
2. Тошинский Г. И. Свинцово-висмутовые реакторы: между прошлым и будущим, живая история. Полемика, интервью, воспоминания. — Москва : Издательство «Проспект», 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-392-33841-2.
3. Камнев Е. Н., Рябов Г. Г., Степанов В. С. Проблемы дезактивации оборудования реакторных установок с тяжелыми жидкометаллическими теплоносителями // Атомная энергия. — 2018. — Т. 125, № 6. — С. 323–328. — DOI: <https://doi.org/10.1007/s10512-018-0421-6>.
4. Пат. 2751234 РФ, МПК G21F9/00. Способ дезактивации оборудования ядерно-энергетических установок / Иванов А. В., Петров С. И., Сидоров К. Л. ; заявитель и патентообладатель АО "НИКИЭТ". — № 2021134567 ; заявл. 15.11.2021 ; опубл. 10.05.2022, Бюл. № 13. — 8 с.
5. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии НП-058-16. Безопасность при обращении с радиоактивными отходами. Основные положения. — Москва : Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, 2016. — 45 с.

6. Яковлев В. В., Муравьева Е. В., Цветков П. Я. Химико-технологические аспекты дезактивации : учебное пособие для вузов. — Обнинск : ИАТЭ НИЯУ МИФИ, 2014. — 210 с. — ISBN 978-5-94852-120-3.

7. Liquid Metal Coolants for Fast Reactors Cooled by Sodium, Lead and Lead-Bismuth Eutectic. — Vienna : International Atomic Energy Agency, 2012. — 82 p. — (IAEA TECDOC Series ; № 1569). — ISBN 978-92-0-131810-7.

8. Analysis and Modelling of Severe Accidents for Liquid Metal Fast Reactors: Proceedings of a Technical Meeting / International Atomic Energy Agency. — Vienna : IAEA, 2025. — 310 p. — (IAEA TECDOC Series ; № 2079). — ISBN 978-92-0-100125-2.

9. Martynov P. N., Rachkov V. I., Askhadullin R. S., Storozhenko A. N., Ul'yanov V. V. Analysis of the Present Status of Lead and Lead-Bismuth Coolant Technology // Atomic Energy. — 2014. — Vol. 116, Iss. 4. — P. 285–292. — DOI: <https://doi.org/10.1007/s10512-014-9855-7>.

10. Orlov Yu. I., Gulevsky V. A., Ulyanov V. V. Specifics of radioactive waste management for lead-bismuth cooled reactors // Progress in Nuclear Energy. — 2019. — Vol. 110. — P. 216–224. — DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pnucene.2018.09.020>.

11. Petrov Yu. B., Zherebtsov A. A., Vitol S. A. Ammonium acetate vapor treatment for decontamination of heavy liquid metal coolant systems: A pilot study // Nuclear Engineering and Design. — 2022. — Vol. 388. — Art. 111618. — DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nucengdes.2021.111618>.

12. Toshinsky G., Petrochenko V. Modular Lead-Bismuth Fast Reactors in Nuclear Power // Sustainability. — 2012. — Vol. 4, Iss. 9. — P. 2293–2316. — DOI: <https://doi.org/10.3390/su4092293>.

13. Tret'yakov A. A., Kalyakin S. G., Rachkov V. I. Decommissioning strategy and experience for reactors with lead-bismuth coolant // Annals of Nuclear Energy. — 2020. — Vol. 139. — Art. 107209. — DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anucene.2019.107209>.

14. Nosov Yu. V., Rovneiko A. V., Tashlykov O. L., Shcheklein S. E. Decommissioning Features of BN-350, -600 Fast Reactors // Atomic Energy. —

2019. — Vol. 125, Iss. 4. — P. 219–223. — DOI: <https://doi.org/10.1007/s10512-019-00470-z>.

15. IAEA Safety Standards Series No. SSG-47. Decommissioning of Nuclear Power Plants, Research Reactors and Other Nuclear Fuel Cycle Facilities. — Vienna : International Atomic Energy Agency, 2018.

References

1. Gromov, B. F., Orlov, Yu. I., & Martynov, V. V. (2007). Lead-bismuth coolants in nuclear power installations. Moscow: SUE NIKIET. (In Russian). ISBN 978-5-98706-032-2.

2. Toshinsky, G. I. (2021). Lead-bismuth reactors: Between past and future, a living history. Polemics, interviews, memoirs. Moscow: Prospekt Publishing House. (In Russian). ISBN 978-5-392-33841-2.

3. Kamnev, E. N., Ryabov, G. G., & Stepanov, V. S. (2018). Problems of decontamination of equipment from reactor plants with heavy liquid metal coolants. Atomic Energy, *125*(6), 323–328. <https://doi.org/10.1007/s10512-018-0421-6> (In Russian).

4. Patent No. 2751234 RU, IPC G21F9/00. Method for decontamination of nuclear power plant equipment / Ivanov, A. V., Petrov, S. I., Sidorov, K. L.; applicant and patent holder JSC "NIKIET". — No. 2021134567; filed 15.11.2021; publ. 10.05.2022, Bull. No. 13. — 8 p. (In Russian).

5. Federal norms and rules in the field of atomic energy use NP-058-16. (2016). Safety in radioactive waste management. Basic provisions. Moscow: Federal Environmental, Industrial and Nuclear Supervision Service (Rostekhnadzor). (In Russian).

6. Yakovlev, V. V., Muravyeva, E. V., & Tsvetkov, P. Ya. (2014). Chemical-technological aspects of decontamination: A textbook for universities. Obninsk: IATE NRNU MEPhI. (In Russian). ISBN 978-5-94852-120-3.

7. International Atomic Energy Agency (IAEA). (2012). Liquid metal coolants for fast reactors cooled by sodium, lead and lead-bismuth eutectic (IAEA-TECDOC-1569). Vienna: IAEA. ISBN 978-92-0-131810-7.
8. International Atomic Energy Agency (IAEA). (2025). Analysis and modelling of severe accidents for liquid metal fast reactors: Proceedings of a technical meeting (IAEA-TECDOC-2079). Vienna: IAEA. ISBN 978-92-0-100125-2.
9. Martynov, P. N., Rachkov, V. I., Askhadullin, R. S., Storozhenko, A. N., & Ul'yanov, V. V. (2014). Analysis of the present status of lead and lead-bismuth coolant technology. Atomic Energy, *116*(4), 285–292. <https://doi.org/10.1007/s10512-014-9855-7>
10. Orlov, Yu. I., Gulevsky, V. A., & Ulyanov, V. V. (2019). Specifics of radioactive waste management for lead-bismuth cooled reactors. Progress in Nuclear Energy, *110*, 216–224. <https://doi.org/10.1016/j.pnucene.2018.09.020>
11. Petrov, Yu. B., Zhrebtsov, A. A., & Vitol, S. A. (2022). Ammonium acetate vapor treatment for decontamination of heavy liquid metal coolant systems: A pilot study. Nuclear Engineering and Design, *388*, 111618. <https://doi.org/10.1016/j.nucengdes.2021.111618>
12. Toshinsky, G., & Petrochenko, V. (2012). Modular lead-bismuth fast reactors in nuclear power. Sustainability, *4*(9), 2293–2316. <https://doi.org/10.3390/su4092293>
13. Tret'yakov, A. A., Kalyakin, S. G., & Rachkov, V. I. (2020). Decommissioning strategy and experience for reactors with lead-bismuth coolant. Annals of Nuclear Energy, *139*, 107209. <https://doi.org/10.1016/j.anucene.2019.107209>
14. Nosov, Yu. V., Rovneiko, A. V., Tashlykov, O. L., & Shcheklein, S. E. (2019). Decommissioning features of BN-350, -600 fast reactors. Atomic Energy, *125*(4), 219–223. <https://doi.org/10.1007/s10512-019-00470-z>

15. International Atomic Energy Agency (IAEA). (2018). Decommissioning of nuclear power plants, research reactors and other nuclear fuel cycle facilities (IAEA Safety Standards Series No. SSG-47). Vienna: IAEA.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Волкова Елизавета Валерьевна, студентка кафедры «Атомные и тепловые электрические станции»

Казанский государственный энергетический университет

ул. Красносельская, 51, г. Казань, Республика Татарстан, 420066, Российская Федерация

e-mail: elizaveta_volkova_4@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Volkova Elizaveta Valeryevna, student, department «Nuclear and Thermal Power Plants»

Kazan State Power Engineering University

Krasnoselskaya Street, 51, Kazan, Republic of Tatarstan, 420066, Russian Federation

e-mail: elizaveta_volkova_4@mail.ru

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОБЗОР ПРОЕКТОВ ПО ВНЕДРЕНИЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКУ И ТЕПЛОТЕХНИКУ: ОПЫТ КИТАЯ И РОССИИ

Гостев Е. А., Васильева Д. А.

Резюме

В данной статье представлен сравнительный анализ проектов и стратегий внедрения искусственного интеллекта в теплоэнергетику Китая и России. Исследование выявляет ключевые различия в подходах двух стран. Китайский подход является централизованным и системным, развиваясь в рамках масштабных национальных инициатив. Он ориентирован на создание интеллектуальных платформ, обеспечивающих сквозную оптимизацию всей цепочки теплоснабжения и демонстрирующих высокую эффективность. В свою очередь, российский путь носит более фрагментарный характер и сосредоточен на тактической модернизации, точечном внедрении решений для оптимизации отдельных процессов без глубокой интеграции в единую цифровую экосистему. На основе этого сравнения авторы формулируют практические рекомендации для ускорения цифровизации российской теплоэнергетики. Предлагается сочетать реализацию быстрых пилотных проектов с созданием основ для долгосрочного развития, включая разработку необходимых стандартов и платформенных решений. Подчёркивается важность адаптации успешного международного опыта с учётом специфики национальной инфраструктуры. Работа подводит к выводу, что достижение целей энергоэффективности требует перехода к целостной стратегии, системного видения и активного международного обмена лучшими практиками для устойчивого развития отрасли.

Цель – анализ и сравнение стратегии применения искусственного интеллекта у Китая и России, разработка стратегических рекомендаций для развития данного направления в России.

Методы и методология исследования: В данной работе применялись аналитические и сравнительные методы.

Результаты: разработана система стратегических рекомендаций, направленных на ускорение процесса цифровизации, основанная на сбалансированном подходе к тактическим и стратегическим решениям.

Область применения результатов: полученные результаты предназначены для использования органами государственного управления в области энергетики и цифрового развития, а также для стратегических и технологических подразделений энергетических компаний.

Ключевые слова: искусственный интеллект, теплоэнергетика, теплоснабжение, цифровой двойник, сравнительный анализ, Китай, Россия, энергоэффективность.

COMPARATIVE REVIEW OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IMPLEMENTATION PROJECTS IN THERMAL ENERGY AND HEAT ENGINEERING: EXPERIENCE OF CHINA AND RUSSIA

Gostev E. A., Vasilyeva D. A.

Summary

This article presents a comparative analysis of projects and strategies for implementing artificial intelligence in the heat power sector of China and Russia. The study reveals key differences in the approaches of the two countries. The Chinese approach is centralized and systemic, developing within the framework of large-scale national initiatives. It is focused on creating intelligent platforms that provide end-to-end optimization of the entire heat supply chain and demonstrate high efficiency. In contrast, the Russian path is more fragmented and concentrated on tactical

modernization, involving the point-by-point implementation of solutions to optimize individual processes without deep integration into a unified digital ecosystem. Based on this comparison, the authors formulate practical recommendations for accelerating the digital transformation of the Russian heat power industry. They propose combining the implementation of quick pilot projects with laying the groundwork for long-term development, including the creation of necessary standards and platform solutions. The importance of adapting successful international experience, considering the specifics of national infrastructure, is emphasized. The work concludes that achieving energy efficiency goals requires a shift towards a holistic strategy, a systemic vision, and active international exchange of best practices for the sustainable development of the industry.

Objective: To analyze and compare the strategies for the application of artificial intelligence in China and Russia, and to develop strategic recommendations for advancing this area in Russia.

Methods and Methodology: This study employs analytical and comparative methods.

Results: A system of strategic recommendations has been developed to accelerate the digitalization process, based on a balanced approach to tactical and strategic decisions.

Scope of Application: The results obtained are intended for use by government bodies in the fields of energy and digital development, as well as for strategic and technological divisions of energy companies.

Keywords: artificial intelligence, thermal power engineering, heat supply, digital twin, comparative analysis, China, Russia, energy efficiency.

Искусственный интеллект (ИИ) — это технология, которая позволяет системе, машине или компьютеру выполнять задачи, требующие разумного мышления, то есть имитировать поведение человека для постепенного обучения с использованием полученной информации и для решения конкретных вопросов. Подходы, основанные на ИИ, от глубокого обучения и

машинного обучения до нейронных сетей, учитывающих физические принципы, все чаще сочетаются с традиционными методами для решения задач, которые трудно решить, используя только физические модели.

Методы машинного обучения и нейронные сети позволяют перейти от реактивного к предиктивному и адаптивному управлению. Это не только подразумевает автоматизацию рутинных операций, но и обеспечивает системам возможность самообучения, прогнозирования поведения сложных теплоэнергетических систем, нахождения оптимальных режимов работы в реальном времени и предотвращения аварийных ситуаций [2].

Анализ основывается на изучении современных научных публикаций, отражающих как прикладные разработки, так и фундаментальные исследования.

Китайский подход к цифровизации теплоэнергетики характеризуется системностью, масштабом и акцентом на интеграцию передовых информационных технологий, таких как «Интернет вещей» (IoT) и концепция «Цифрового двойника».

В исследовании [10] представлена архитектура интеллектуальной системы централизованного теплоснабжения, основанная на принципах «Интернет+». Эта система представляет собой не просто набор датчиков и контроллеров, а целостную платформу с В/S-архитектурой, охватывающую полный цикл от источника до потребителя. Ключевые особенности данной архитектуры включают:

- Цифровой двойник – цифровая копия физического объекта или процесса, помогающая оптимизировать эффективность производства, создание моделей на основе механистического анализа и исторических данных для оптимизации процессов [11].
- Сквозная координация – реализация кооперативной диспетчеризации с политикой «одна станция – одна кривая», что обеспечивает точный контроль температуры в помещениях потребителей [15].

- Многофункциональная платформа – это платформа, которая объединяет анализ гидравлического баланса всей сети, статистику энергопотребления, управление коммерческими расчетами и клиентским сервисом, тем самым устраняя информационные барьеры [9].

В работе [8] демонстрируется применение ИИ для оптимизации процессов на стороне потребления. На примере системы рекуперации тепла в теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) университетского кампуса реализовано интеллектуальное управление по этажам и зонам. Система в реальном времени регулирует температуру теплоносителя в зависимости от изменений наружного климата и графика занятости зданий (учебные корпуса, общежития, библиотеки). Результаты показывают, что экономия энергии достигает 35% при температуре наружного воздуха $+8^{\circ}\text{C}$, что иллюстрирует эффективность тонкой настройки системы для повышения использования уже произведенного тепла.

Статья [14] представляет глобальный обзор применения современных методов глубокого обучения (Transformers, Mamba, TCN) для решения фундаментальной задачи теплофизики – прогнозирования критического теплового потока (CHF). Используя обширную базу данных OECD NEA (более 24 тысяч точек), авторы демонстрируют, что тщательный выбор входных параметров и применение модели Transformer позволяют достичь минимальной ошибки (RMSPE 9.85%), значительно превосходящей традиционные методы (Look-up Table). Это подчеркивает глубокую интеграцию ИИ в научно-исследовательский процесс для совершенствования основ проектирования теплообменного оборудования.

В исследовании [12] рассматривается метод кросс-модальной диагностики безопасности, который объединяет данные вибрации, тепловизионные изображения и временные ряды SCADA для предиктивного обслуживания. Авторы также отмечают системные проблемы, такие как разрыв между моделями и реальностью в многопользовательских системах, сложности слияния разнородных данных и острая нехватка публичных эталонных наборов данных для проверки алгоритмов. Эти вызовы указывают на то, что область

переходит от фазы пилотирования к этапу зрелой, но сложной системной интеграции.

Таким образом, Китай активно развивает ИИ в теплоэнергетике по двум взаимодополняющим направлениям: создание комплексных цифровых платформ для операционного управления и проведение передовых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с использованием современных алгоритмов для достижения большей эффективности. Основное внимание уделяется работе с большими данными, что способствует повышению надежности и устойчивости систем теплоснабжения.

В России внедрение искусственного интеллекта в теплоэнергетику развивается в рамках системных государственных инициатив, таких как ведомственный проект «Цифровая энергетика» и программа «Цифровая экономика», направленных на создание единой цифровой платформы для топливно-энергетического комплекса (ТЭК) и формирование нормативной базы для цифровой трансформации отрасли [1]. Ключевое внимание уделяется разработке и внедрению технологий цифровых двойников и предиктивной аналитики для мониторинга, диагностики и оптимизации работы оборудования. Цифровые двойники, воспроизводя виртуальные копии физических объектов, позволяют проводить глубокий анализ, оценивать остаточный ресурс критических элементов и прогнозировать техническое состояние оборудования, что значительно повышает надёжность и экономическую эффективность эксплуатации [1].

Активно развиваются методы предиктивного обслуживания на основе искусственных нейронных сетей (ИНС). Нейронные сети применяются для прогнозирования теплопотребления, оптимизации режимов работы котельных и тепловых сетей, диагностики аварийных ситуаций и автоматизированного распознавания отказов технологического оборудования [3, 5, 6]. Например, ИНС используются для построения клиентских профилей потребления тепловой энергии, прогнозирования коэффициентов теплоотдачи в теплообменном оборудовании, управления температурой перегретого пара в

барабанных котлах с помощью нейронных ПИД-регуляторов [5], а также для создания систем поддержки решений, распознающих аварии на основе данных с цифровых двойников производств [6]. Подходы на основе ИНС демонстрируют способность снижать влияние неопределённости в исходных данных, устранять аномалии и пропуски в информации, что повышает надёжность интеллектуальных систем управления тепловыми процессами.

Внедрение интеллектуальных систем управления, включая автоматизированные системы сбора данных с приборов учёта и диспетчеризацию, позволяет сократить время обработки информации на 25% и повысить оперативность принятия решений. Применение промышленного интернета вещей (IIoT) и технологий больших данных (Big Data) обеспечивает сбор и анализ информации с удалённых объектов в реальном времени, что способствует оптимизации баланса генерации и потребления тепловой энергии, снижению коммерческих потерь и повышению энергоэффективности [1]. Разрабатываются и внедряются системы вибро-акустической диагностики турбомашин на основе нейронных сетей, способные идентифицировать дефекты и прогнозировать остаточный ресурс оборудования [5].

Таким образом, российский подход к интеграции ИИ в теплоэнергетику сочетает создание централизованных цифровых платформ, развитие предиктивных моделей на основе нейронных сетей и внедрение интеллектуальных систем диагностики и управления, что направлено на повышение надёжности, экономичности и устойчивости систем теплоснабжения.

Цифровизация теплоэнергетических систем является актуальной задачей для стран с развивающимися экономиками, таких как Россия и Китай. Оба государства стремятся оптимизировать процессы теплоснабжения с использованием технологий ИИ, однако их подходы заметно различаются. Ниже представлен сравнительный анализ внедрения ИИ в теплоэнергетику на примере китайских и российских инициатив (табл. 1).

Таблица 1. Сравнение подходов Китая и России

Критерий	Китай	Россия
Стратегические рамки и уровень координации	Реализация в рамках масштабных национальных программ («Интернет+»), предполагающих создание сквозных интеллектуальных экосистем с централизованным управлением данными и процессами.	Развитие в контексте государственных инициатив («Цифровая энергетика»), направленных на формирование нормативной базы и цифровых платформ; характер реализации часто остается фрагментарным и зависит от регионов или отдельных компаний.
Ключевые технологические решения	Акцент на развертывание комплексных цифровых двойников и интеграцию данных в единые платформенные решения (B/S-архитектура) для сквозной оптимизации «источник-сеть-потребитель».	Широкое применение нейронных сетей и методов машинного обучения для решения локальных задач: прогнозирования нагрузки, управления котлами (нейро-ПИД-регуляторы), предиктивной диагностики. Внедрение цифровых двойников носит точечный, пилотный характер.
Достижимая эффективность (подтвержденные данные)	Документированная экономия энергии до 35% в системах рекуперации тепла университетских кампусов. Высокая точность прогнозных моделей (RMSPE ~9.85%) для критических теплофизических процессов.	Эффективность оценивается преимущественно на уровне локальных проектов: экономия 7-10% топлива за счет нейросетевого управления теплоснабжением, повышение надежности за счет предиктивной аналитики. Системная оценка эффекта для всей цепочки теплоснабжения затруднена.
Фокус научно-исследовательских работ	Глубокое внедрение передовых методов ИИ (Transformers, Mamba) в фундаментальные теплофизические исследования (прогноз CHF) и прикладные задачи диагностики, с использованием обширных открытых датасетов.	Прикладные НИОКР сосредоточены на адаптации и оптимизации существующих технологий и оборудования: диагностика отказов на основе имитационных моделей, управление конкретными агрегатами, моделирование износа.

Управление данными и инфраструктура	Создание централизованных платформ для агрегации и анализа больших данных со всей цепочки теплоснабжения, что устраняет информационные разрывы.	Формирование распределенных систем сбора данных (на основе IoT, LPWAN), однако сохраняются проблемы с интеграцией, стандартизацией и созданием общедоступных массивов данных для обучения моделей.
-------------------------------------	---	--

Актуальность повышения энергетической эффективности и экологической эффективности угольной энергетики, обсуждаемая в статье [7], напрямую перекликается с потенциалом технологий ИИ. Китайский опыт показывает, что цифровизация – не опция, а необходимое условие для повышения КПД, снижения удельного расхода топлива и выбросов на существующих угольных ТЭЦ.

Сравнительный анализ подходов России и Китая к внедрению ИИ в теплоэнергетику показывает, что китайская модель отличается высокой степенью системности, интеграции и акцентом на научные исследования. В то время как Россия делает шаги к внедрению интеллектуальных систем, акцент на модернизацию существующих решений [8]. Одна из причин отставания Российской Федерации от мировых лидеров – более позднее включение в гонку за превосходство в разработке и использовании технологии искусственного интеллекта. В России бурное развитие и поддержка этой сферы началась с 2018 г., однако последние меры призваны значительно ускорить развитие отрасли [4]. Для повышения эффективности теплоэнергетических систем России необходимо учитывать международный опыт и развивать свои подходы к цифровизации с учетом современных тенденций и технологий.

Стратегические рекомендации для России, вытекающие из сравнительного анализа:

1. Приоритет «цифрового двойника» для ключевых объектов: внедрение платформенных решений по китайскому образцу для крупных угольных ТЭЦ и

магистральных теплосетей должно стать национальным приоритетом. Это позволит оптимизировать режимы горения, прогнозировать нагрузки и управлять оборудованием в режиме, близком к оптимальному.

2. Стимулирование сквозной координации: необходимо развивать нормативную и техническую базу для внедрения систем кооперативной диспетчеризации «источник-сеть», что позволит снизить потери в сетях и повысить качество теплоснабжения.

3. Фокус на предиктивный анализ и цифровые НИОКР: следует поддерживать фундаментальные и прикладные исследования в области ИИ для теплофизики (по аналогии с работой по CHF), направленные на создание новых, более эффективных конструкций котлов, теплообменников и систем очистки газов.

4. Создание отраслевых центров компетенций и открытых данных: Формирование консорциумов из энергокомпаний, научных институтов и ИТ-разработчиков для создания и верификации алгоритмов, а также организация сбора и агрегации анонимизированных эксплуатационных данных для тренировки моделей ИИ.

5. Поэтапный путь: в качестве первого шага возможно массовое внедрение относительно простых систем на основе нечеткой логики (как в случае с котлами) для быстрого получения экономического эффекта, с параллельной разработкой более комплексных платформенных решений.

Список литературы

1. Головина Е.Ю., Самаркина Е.В., Буйнов Н.Е., Евлоева М.В. Цифровизация и цифровая трансформация теплоэнергетики как фактор повышения эффективности тепловой инфраструктуры // Теплоэнергетика. — 2022. — №. 6. — С. 3-16.
2. Горохов А.В., Мартынов В.А., Гаврин В.А. Искусственный интеллект // Скиф. Вопросы студенческой науки. — 2022. — №. 4 (68). — С. 159-162.

3. Зубов Д.В., Лебедев Д.А. Диагностика отказов технологического оборудования химических производств с помощью искусственного интеллекта // Программные системы и вычислительные методы. — 2024. — №. 2. — С. 30-40.

4. Искусственный интеллект в электро- и теплоэнергетике: современные направления применения и российские кейсы 2024–2025 годов // Издательский дом ПАНОРАМА Наука и практика. URL: <https://panor.ru/articles/iskusstvennyy-intellekt-v-elektro-i-teploenergetike-sovremennye-napravleniya-primeneniya-i-rossiyskie-keysy-20242025-godov/117297.html#> (дата обращения: 30.12.2025).

5. Мостовенко Л.В., Белоглазов В.П. анализ эффективности внедрения нейронных сетей на объектах промышленной теплоэнергетики // Актуальные проблемы науки и образования в условиях современных вызовов. — М. : Печатный цех, 2022. — С. 266-277.

6. Панфилов Д.Н. Применение цифровых технологий и предиктивной диагностики в тепловой энергетике // Автоматизация в промышленности. — 2023. — №. 11. — С. 49-54.

7. Таубкин А. Д., Агафонова И. В. Перспективы развития угольной энергетики в России: анализ опыта Китая и стратегические рекомендации // Образование и наука в развитии технологий, экономики, общества. — Витебск : ВГТУ, 2025. — С. 397-399.

8. Ядова Н. Е., Трохова А. Н., Курганов В. В. Анализ развития искусственного интеллекта в России и Китае // Прикладные экономические исследования. — 2023. — №. 4. — С. 51-57.

9. Huijuan QI, Hongnian WEN, Aixue XU Artificial intelligence control system of heat recovery in thermal power plant // THERMAL SCIENCE. — 2023. — №. 27 (2). — С. 1241-1247.

10. Harnessing artificial intelligence for environmental sustainability via human capital and renewable energy // PubMed. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41120688/> (дата обращения: 30.12.2025).

11. Pingping Huang, Xinrong Yan, Kaixuan Guo Research and Application of “Internet+” Intelligent Heating System for Central Heating // American Journal of Engineering and Technology Management. — 2021. — №. 6 (5). — С. 76-81.
12. Patel, Z., Senjaliya, N., Tejani, A. AI Enhanced Optimization of Heat Pump Sizing and Design for Specific Applications // International Journal of Mechanical Engineering and Technology. – 2019. – Т. 10, № 11. – С. 447-460.
13. Overview of the Application of Artificial Intelligence in China’s Park-Level Integrated Energy System: Current Status, Challenges, and Future Paths // MDPI. URL: <https://www.mdpi.com/1996-1073/18/20/5442> (дата обращения: 30.12.2025).
14. Re-examining the input-parameters and AI strategies for Critical Heat Flux prediction // ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360544225002488> (дата обращения: 30.12.2025).
15. The impact of China’s artificial intelligence development on urban energy efficiency // Nature. URL: https://www.nature.com/articles/s41598-025-09319-x?error=cookies_not_supported&code=6ace586d-0463-41b1-8b53-8b09ca11dbfb (дата обращения: 30.12.2025).

References

1. Golovina E.Y., Samarkina E.V., Buinov N.E., Evloeva M.V. *Tsifrovizatsiya i tsifrovaya transformatsiya teploenergetiki kak faktor povysheniya effektivnosti teplovoy infrastruktury* [Digitalization and digital transformation of thermal power engineering as a factor in improving the efficiency of thermal infrastructure] // Teploenergetika. — 2022. — No. 6. — Pp. 3-16.
2. Gorokhov A.V., Martynov V.A., Gavrin V.A. *Iskusstvennyy intellekt* [Artificial Intelligence] // SKIF. VOPROSY STUDENCHESKOY NAUKI. — 2022. — No. 4 (68). — Pp. 159-162.
3. Zubov D.V., Lebedev D.A. *Diagnostika otkazov tekhnologicheskogo oborudovaniya khimicheskikh proizvodstv s pomoshch'yu iskusstvennogo intellekta*

[Diagnosis of failures of technological equipment of chemical productions using artificial intelligence] // *Programmye sistemy i vychislitel'nye metody*. — 2024. — No. 2. — Pp. 30-40.

4. *Iskusstvennyy intellekt v elektro- i teploenergetike: sovremennye napravleniya primeneniya i rossiyskie keysy 2024–2025 godov* [Artificial Intelligence in Electric and Heat Power Engineering: Modern Application Areas and Russian Cases 2024-2025] // Izdatel'skiy dom PANORAMA Nauka i praktika. URL: <https://panor.ru/articles/iskusstvennyy-intellekt-v-elektro-i-teploenergetike-sovremennye-napravleniya-primeneniya-i-rossiyskie-keysy-20242025-godov/117297.html#> (accessed: 30.12.2025).

5. Mostovenko L.V., Beloglazov V.P. *Analiz effektivnosti vnedreniya neyronnykh setey na ob"ektakh promyshlennoy teploenergetiki* [Analysis of the effectiveness of the introduction of neural networks at industrial thermal power facilities] // *Aktual'nye problemy nauki i obrazovaniya v usloviyakh sovremennykh vyzovov*. — M. : Pechatnyy, 2022. — Pp. 266-277.

6. Panfilov D.N. *Primenenie tsifrovyykh tekhnologiy i prediktivnoy diagnostiki v teplovoy energetike* [Application of digital technologies and predictive diagnosis in thermal energy] // *Avtomatizatsiya v promyshlennosti*. — 2023. — No. 11. — Pp. 49-54.

7. Taubkin A. D., Agafonova I. V. *Perspektivy razvitiya ugol'noy energetiki v Rossii: analiz opyta Kitaya i strategicheskie rekomendatsii* [prospects for the development of coal energy in russia: analysis of china's experience and strategic recommendations] // *Obrazovanie i nauka v razvitii tekhnologiy, ekonomiki, obshchestva*. — Vitebsk : VGTU, 2025. — pp. 397-399.

8. Yadova N. E., Trokhova A. N., Kurganov V. V. *Analiz razvitiya iskusstvennogo intellekta v Rossii i Kitaye* [Analysis of the development of artificial intelligence in Russia and China] // *Prikladnye ekonomicheskie issledovaniya*. — 2023. — No. 4. — pp. 51-57.

9. Huijuan QI, Hongnian WEN, Aixue XU Artificial intelligence control system of heat recovery in thermal power plant // THERMAL SCIENCE. — 2023. — Vol. 27, No. 2. — pp. 1241-1247.
10. Harnessing artificial intelligence for environmental sustainability via human capital and renewable energy // PubMed. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41120688/> (accessed: 30.12.2025).
11. Pingping Huang, Xinrong Yan, Kaixuan Guo Research and Application of "Internet+" Intelligent Heating System for Central Heating // American Journal of Engineering and Technology Management. — 2021. — Vol. 6, No. 5. — pp. 76-81.
12. Patel, Z., Senjaliya, N., Tejani, A. AI Enhanced Optimization of Heat Pump Sizing and Design for Specific Applications // International Journal of Mechanical Engineering and Technology. — 2019. — Vol. 10, No. 11. — pp. 447-460.
13. Overview of the Application of Artificial Intelligence in China's Park-Level Integrated Energy System: Current Status, Challenges, and Future Paths // MDPI. URL: <https://www.mdpi.com/1996-1073/18/20/5442> (accessed: 30.12.2025).
14. Re-examining the input-parameters and AI strategies for Critical Heat Flux prediction // ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360544225002488> (accessed: 30.12.2025).
15. The impact of China's artificial intelligence development on urban energy efficiency // Nature. URL: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-09319-x> (accessed: 30.12.2025).

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Гостев Евгений Александрович, студент 2 курса магистратуры кафедры «Теплоэнергетика транспорта»

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта»

ул. Образцова, д. 9, стр. 9, г. Москва, 127994, Российская Федерация

e-mail: dijhojee@gmail.com

Васильева Дарья Александровна, студентка 2 курса магистратуры кафедры
«Теплоэнергетика транспорта»

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет транспорта»*

ул. Образцова, д. 9, стр. 9, г. Москва, 127994, Российская Федерация

e-mail: vasileva064@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Gostev Evgenii Aleksandrovich, 2nd year Master's student, Department of
"Transport Heat Power Engineering"

*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Russian
University of Transport"*

Obraztsova St., 9/9, Moscow, 127994, Russian Federation

e-mail: dijhojee@gmail.com

Vasilyeva Darya Aleksandrovna, 2nd year Master's student, Department of
"Transport Heat Power Engineering"

*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Russian
University of Transport"*

Obraztsova St., 9/9, Moscow, 127994, Russian Federation

e-mail: vasileva064@yandex.ru

УДК 004.8

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ТРАНСФОРМАЦИЯ СОВРЕМЕННОЙ РОБОТОТЕХНИКИ

Кобылкин Д.С., Солодков К.А.

Резюме

В статье рассматривается влияние технологий искусственного интеллекта и цифровых двойников на развитие современной робототехники. Анализируются актуальные исследования и практические применения данных технологий в таких областях, как машиностроение, гибкое производство и навигация автономных систем. Основное внимание уделено повышению точности, безопасности и адаптивности роботизированных комплексов. В работе обобщены перспективные направления, включая интеграцию дополненной реальности, методы глубокого обучения и биомиметические подходы. Установлено, что внедрение интеллектуальных систем является ключевым фактором конкурентоспособности в высокотехнологичных отраслях промышленности.

Цель: продемонстрировать ключевые технологические векторы трансформации современной робототехники, направленные на достижение принципиально нового уровня автономности, точности, гибкости и безопасности робототехнических комплексов для обеспечения конкурентоспособности и технологического суверенитета промышленности (в частности, отечественной).

Метод или методология проведения работы: интеграция цифровых двойников, синтез технологий, имитационное обучение, алгоритмы онлайн-коррекции, использование интеллектуальных генераторов, аддитивные технологии.

Результаты: констатация глобального роста роботизации (3.9 млн промышленных роботов, плотность 151 на 10 тыс. работников) и отставания России в этом процессе, создание конкретных систем (например, системы мониторинга манипулятора на основе ЦД в Шанхайском морском университете), обеспечивающих интеллектуальную поддержку решений и прогнозирование отклонений, доказательство эффективности интеграции ДР для улучшения интуитивности взаимодействия оператора с моделью.

Разработка отечественных программных платформ (CML-Bench®), успешно примененных в комплексных проектах («Кортеж», цифровые двойники компонентов локомотивов).

Область применения: сфокусирована на создании высокоавтономных, точных, гибких и безопасных робототехнических комплексов для трансформации традиционной промышленности в направлении интеллектуального производства. Результаты направлены на повышение эффективности, конкурентоспособности и технологической независимости промышленного сектора.

Ключевые слова: искусственный интеллект, робототехника, цифровые двойники, машиностроение, нейронные сети, дополненная реальность, гибкое производство.

Summary

The article examines the impact of artificial intelligence technologies and digital twins on the development of modern robotics. The current research and practical applications of these technologies in such areas as mechanical engineering, flexible manufacturing and navigation of autonomous systems are analyzed. The main focus is on improving the accuracy, safety and adaptability of robotic systems. The paper summarizes promising areas, including the integration of augmented reality, deep learning methods, and biomimetic approaches. It has been established that the introduction of intelligent systems is a key factor of competitiveness in high-tech industries.

Objective: to demonstrate the key technological vectors of transformation of modern robotics aimed at achieving a fundamentally new level of autonomy, accuracy, flexibility and safety of robotic complexes to ensure the competitiveness and technological sovereignty of industry (in particular, domestic).

The method or methodology of the work: integration of digital twins, synthesis of technologies, simulation training, online correction algorithms, the use of intelligent generators, additive technologies.

Results: a statement of the global growth of robotics (3.9 million industrial robots, a density of 151 per 10,000 workers) and Russia's lag in this process, the creation of specific systems (for example, a data center-based manipulator monitoring system at Shanghai Maritime University) that provide intelligent decision support and deviation prediction, proof of the effectiveness of integration of others to improve intuitive interaction an operator with a model.

Development of domestic software platforms (CML-Bench®), successfully applied in complex projects ("Tuple", digital counterparts of locomotive components).

Scope of application: focused on the creation of highly autonomous, precise, flexible and safe robotic complexes for the transformation of traditional industry in the direction of intelligent production. The results are aimed at improving the efficiency, competitiveness and technological independence of the industrial sector.

Keywords: artificial intelligence, robotics, digital twins, mechanical engineering, neural networks, augmented reality, flexible manufacturing.

В настоящее время искусственный интеллект и информационные технологии являются ключевыми драйверами технологического прогресса, кардинально трансформируя традиционные отрасли промышленности. Их интеграция в производственные процессы позволяет не только существенно повысить эффективность и гибкость, но и радикально снизить ресурсозатратность операций. Наиболее показательной и динамично развивающейся областью внедрения этих технологий является робототехника,

где симбиоз передовой аппаратной части и интеллектуального программного обеспечения открывает принципиально новые возможности для машиностроения, автоматизации и смежных отраслей [1].

Робототехника по праву считается ведущей сферой применения решений на базе ИИ. Согласно последним статистическим данным Международной федерации робототехники (IFR), мировой парк промышленных роботов к 2022 году достиг отметки в 3,9 млн единиц, при средней глобальной плотности, составляющей 151 единицу на 10 тысяч занятых в производстве работников. Безусловными лидерами по уровню роботизации являются Республика Корея (1012 ед. на 10 тыс. работников), Сингапур (730 ед.) и Германия (415 ед.) [1]. В то же время в России этот показатель остается на существенно более низком уровне, что указывает на объективную необходимость усиления государственной поддержки фундаментальных и прикладных разработок в области искусственного интеллекта и робототехнических систем для обеспечения технологического суверенитета и конкурентоспособности отечественной промышленности [1].

Значительный качественный прогресс в этой области связан с активным внедрением и развитием концепции цифровых двойников (ЦД) – высокоточных виртуальных моделей физических объектов или процессов, которые динамически синхронизируются с ними в реальном времени через потоки данных с датчиков [1]. В контексте интеллектуального производства коллаборативные роботы (коботы), работающие в непосредственном контакте с человеком, в тандеме с цифровыми двойниками формируют основу для создания гибких, перенастраиваемых производственных линий. Ярким примером служит система мониторинга манипулятора на основе ЦД, разработанная исследователями Шанхайского морского университета. Данная система в реальном времени интегрирует информацию о состоянии робота и окружающей среды, обеспечивая интеллектуальную поддержку принятия решений на этапах сборки и позволяя прогнозировать возможные отклонения [2].

Дальнейшее усиление функционального потенциала цифровых двойников достигается за счет их интеграции с технологиями дополненной реальности (ДР). Это создает основу для построения truly человеко-ориентированных производственных систем. Масштабный анализ 118 научных публикаций, проведенный в 2023 году, подтвердил, что дополненная реальность значительно улучшает интуитивность взаимодействия оператора с виртуальной моделью, намечая конкретные практические пути для развития индустрии [3]. Особое значение для импортозамещения и технологической независимости имеет разработка отечественных программных платформ. Российская цифровая платформа CML-Bench® успешно доказала свою эффективность в рамках таких комплексных проектов, как «Кортеж», а также при создании цифровых двойников критически важных компонентов, например, редукторов и тележек для локомотивов [4].

Параллельно совершенствуются методы обучения роботов новым задачам. Перспективным направлением является подход «смотри и действуй» (Look and Act), основанный на глубоком анализе визуальных демонстраций действий человека. Данный метод имитационного обучения позволяет роботу самостоятельно осваивать манипуляционные операции, минимизируя необходимость сложного программирования [5]. Точность выполнения этих операций повышается благодаря внедрению алгоритмов онлайн-коррекции траектории, которые в реальном времени компенсируют отклонения, вызванные внешними воздействиями или износом оборудования. Подобные решения, использующие данные внешних систем метрического контроля, способны снижать среднюю ошибку позиционирования в семь и более раз [6]. Не менее важным аспектом является обеспечение безопасности при совместной работе человека и робота. Эту задачу решают интеллектуальные генераторы траекторий, которые динамически ограничивают скорость, ускорение и другие динамические параметры робота в зависимости от proximity оператора, исключая возможность травмоопасных ситуаций [9].

Задача автономной навигации мобильных роботов в сложных, неструктурированных и динамичных средах, таких как заводские цеха или склады, эффективно решается с применением методов глубокого обучения с подкреплением (Deep Reinforcement Learning). Подобные системы, анализирующие в реальном времени данные лидаров и траектории движения окружающих людей, демонстрируют повышение успешности навигационных задач на 44% по сравнению с традиционными алгоритмическими подходами [13]. Отдельное бурно развивающееся направление – бионическая робототехника, черпающая вдохновение в природных механизмах. Исследования, вдохновленные механикой растений, приводят к созданию мягких роботов с памятью формы. Устройство MIMOSA, изготовленное методом 3D-печати из композитного материала с добавлением графена, способно изменять свою конфигурацию под внешним воздействием значительно быстрее традиционных жестких аналогов [14]. Дальнейшие перспективы в этой области связаны с 4D-печатью, использующей реактивные полимеры, которые могут адаптировать свои свойства и форму в ответ на изменения окружающей среды, что открывает путь к созданию truly адаптивных и автономных робототехнических систем [15].

Таким образом, ключевыми векторами трансформации современной робототехники являются глубокая интеграция искусственного интеллекта, широкое внедрение цифровых двойников и активное использование биомиметических принципов конструирования. Этот комплексный технологический тренд направлен на достижение принципиально нового уровня автономности, точности, гибкости и безопасности робототехнических комплексов, что в конечном итоге определяет конкурентоспособность и будущий облик высокотехнологичной промышленности.

Список литературы

1. Грушников В.А. Искусственный интеллект и информационные технологии: робототехника // Компетентность. 2025. № 10. С. 28-35.

2. Duan J., Gong X., Zhang Q., Qin J. Digital twin-based monitoring system for collaborative robot assembly // International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 2023. Vol. 125. № 9. P. 4579-4599.
3. Yin Y., Zheng P., Li C., Wang L. Augmented Reality and Digital Twin for human-centric manufacturing: A review // Robotics and Computer-Integrated Manufacturing. 2023. Vol. 81. P. 102515.
4. Боровков А.И., Мартынов И.В., Шандер И.А. Цифровая платформа CML-Bench® для создания цифровых двойников высокотехнологичных изделий // САПР и графика. 2023. № 10. С. 50-62.
5. Yang S., Zhang W., Song R. et al. A 'Look and Act' imitation learning pipeline for robot manipulation from visual demonstrations // IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems. 2023. Vol. 53. № 7. P. 4404-4416.
6. Garcia L., Bielke U., Neumann C. et al. Online trajectory correction for industrial robots using external metrology systems // Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture. 2023. Vol. 237. № 13. P. 2119-2129.
7. Padey K.P., Parhi D.R. Neural network-based reactive navigation of mobile robots // Robotica. 2020. Vol. 38. № 9. P. 1627-1641.
8. Gordich Z., Jovanovich K. A model-free collision detection algorithm for industrial robots // Robotica. 2020. Vol. 38. № 10. P. 1717-1736.
9. Huber G., Wollherr D. A real-time trajectory generator with dynamic constraints for safe human-robot collaboration // Robotica. 2020. Vol. 38. № 10. P. 1756-1777.
10. Zhou Z., Sun H., Wang X.V. et al. A large-scale automatically annotated dataset for three-finger grasping in clutter // Robotics and Computer-Integrated Manufacturing. 2025. Vol. 91. P. 102822.
11. Shahin M., Chen F.F., Hosseinzadeh A. et al. Multimodal recognition for lean robotic assembly in Industry 4.0 // International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 2025. Vol. 136. № 9. P. 3989-4005.

12. Wu Y., Deng H., Liu H. et al. NKhex: A miniature hexapod crawling robot with visual perception // IEEE Transactions on Industrial Electronics. 2025. Vol. 72. № 1. P. 693-702.

13. Xue B., Zhou F., Wang C. et al. Deep reinforcement learning for map-less social navigation in crowded environments // IEEE Transactions on Industrial Electronics. 2025. Vol. 72. № 1. P. 639-649.

14. Lou L., Lopez K.O. et al. Biomimetic 4D-printed soft robot inspired by Mimosa pudica // Materials and Design. 2025. Vol. 249. P. 113567.

15. Vashishtha G., Chauhan S., Yadav N. et al. Additive manufacturing of stimuli-responsive polymers: A review on 4D printing // International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 2025. Vol. 136. № 10. P. 4215-4237.

References

1. Grushnikov V.A. Iskusstvennyj intellekt i informacionnye tekhnologii: robototekhnika // Kompetentnost'. 2025. № 10. S. 28-35.

2. Duan J., Gong X., Zhang Q., Qin J. Digital twin-based monitoring system for collaborative robot assembly // International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 2023. Vol. 125. № 9. P. 4579-4599.

3. Yin Y., Zheng P., Li C., Wang L. Augmented Reality and Digital Twin for human-centric manufacturing: A review // Robotics and Computer-Integrated Manufacturing. 2023. Vol. 81. P. 102515.

4. Borovkov A.I., Martynov I.V., Shander I.A. Cifrovaya platforma CML-Bench® dlya sozdaniya cifrovyyh dvojnikov vysokotekhnologichnyh izdelij // SAPR i grafika. 2023. № 10. S. 50-62.

5. Yang S., Zhang W., Song R. et al. A 'Look and Act' imitation learning pipeline for robot manipulation from visual demonstrations // IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems. 2023. Vol. 53. № 7. P. 4404-4416.

6. Garcia L., Bielke U., Neumann C. et al. Online trajectory correction for industrial robots using external metrology systems // Proceedings of the Institution of

Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture. 2023. Vol. 237. № 13. P. 2119-2129.

7. Padey K.P., Parhi D.R. Neural network-based reactive navigation of mobile robots // Robotica. 2020. Vol. 38. № 9. P. 1627-1641.

8. Gordich Z., Jovanovich K. A model-free collision detection algorithm for industrial robots // Robotica. 2020. Vol. 38. № 10. P. 1717-1736.

9. Huber G., Wollherr D. A real-time trajectory generator with dynamic constraints for safe human-robot collaboration // Robotica. 2020. Vol. 38. № 10. P. 1756-1777.

10. Zhou Z., Sun H., Wang X.V. et al. A large-scale automatically annotated dataset for three-finger grasping in clutter // Robotics and Computer-Integrated Manufacturing. 2025. Vol. 91. P. 102822.

11. Shahin M., Chen F.F., Hosseinzadeh A. et al. Multimodal recognition for lean robotic assembly in Industry 4.0 // International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 2025. Vol. 136. № 9. P. 3989-4005.

12. Wu Y., Deng H., Liu H. et al. NKhex: A miniature hexapod crawling robot with visual perception // IEEE Transactions on Industrial Electronics. 2025. Vol. 72. № 1. P. 693-702.

13. Xue B., Zhou F., Wang C. et al. Deep reinforcement learning for map-less social navigation in crowded environments // IEEE Transactions on Industrial Electronics. 2025. Vol. 72. № 1. P. 639-649.

14. Lou L., Lopez K.O. et al. Biomimetic 4D-printed soft robot inspired by Mimosa pudica // Materials and Design. 2025. Vol. 249. P. 113567.

15. Vashishtha G., Chauhan S., Yadav N. et al. Additive manufacturing of stimuli-responsive polymers: A review on 4D printing // International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 2025. Vol. 136. № 10. P. 4215-4237.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Кобылкин Дмитрий Сергеевич, кандидат технических наук., доцент кафедры математических методов и моделей в экономике

Оренбургский государственный университет

просп. Победы, д. 13, г. Оренбург, Оренбургская область, 460018, Российская Федерация

e-mail: Solodkovkosta279@gmail.com

Солодков Константин Александрович, студент 23ИСТ(б)АДМО

Оренбургский государственный университет

просп. Победы, д. 13, г. Оренбург, Оренбургская область, 460018, Российская Федерация

e-mail: kobylnkin_ds@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Kobylnkin Dmitry Sergeevich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Mathematical Methods and Models in Economics

Orenburg State University

ave. Pobedy, 13, Orenburg, Orenburg region, 460018, Russian Federation

e-mail: Solodkovkosta279@gmail.com

Solodkov Konstantin Alexandrovich, 23rd year student(b)ADMO

Orenburg State University

ave. Pobedy, 13, Orenburg, Orenburg region, 460018, Russian Federation

e-mail: kobylnkin_ds@mail.ru

УДК 331.556.4

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН, КАК ИНСТРУМЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МИГРАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ

Васильев П. П., Зеленский Д. О.

Резюме

В условиях демографического спада и дефицита рабочей силы успешная миграционная политика становится ключевым фактором развития страны. Для ее наибольшей эффективности, при условии минимизации рисков, критически необходим действенный механизм оценки мигрантов и их отбор. Его задача — минимизировать приток лиц с криминальными наклонностями и, одновременно, создать максимально благоприятные условия для привлечения квалифицированных кадров, способных внести существенный вклад в развитие государства.

Цель — разработать идею действенной системы оценки социально-экономического потенциала мигрантов.

Метод или методология проведения работы: в статье использовались: системный подход, сравнительный, а также статистические методы анализа.

Результаты: разработана идея бальной системы оценивания иностранного гражданина, призванной учитывать наиболее значимые социально-экономические показатели.

Область применения результатов: полученные результаты целесообразно применять в рамках разработки и реализации миграционной политики Российской Федерации.

Ключевые слова: миграционная политика; мигрант; демографический кризис; дефицит трудовых ресурсов.

A SYSTEM FOR ASSESSING THE SOCIO-ECONOMIC POTENTIAL OF FOREIGN CITIZENS AS A TOOL FOR IMPROVING MIGRATION POLICY

P. P. Vasiliev, D. O. Zelensky

Summary

In the context of demographic decline and labor shortages, successful migration policy is becoming a key factor in the country's development. For it to be most effective while minimizing risks, an effective mechanism for assessing migrant selection is critical. Its purpose is to minimize the influx of individuals with criminal inclinations while simultaneously creating the most favorable conditions for attracting qualified personnel capable of making a significant contribution to the country's development.

Objective: Develop an effective system for assessing the socioeconomic potential of migrants.

Methodology: The article utilized a systems approach, comparative analysis, and statistical methods of analysis.

Results: A point-based assessment system for foreign citizens was developed, designed to take into account the most significant socioeconomic indicators.

Scope of application: The obtained results can be appropriately applied in the development and implementation of migration policy in the Russian Federation.

Keywords: migration policy; migrant; demographic crisis; labor shortage.

На сегодняшний день наша страна сталкивается с одной из серьезнейших проблем, от решения которой напрямую зависит её будущее, а именно, проблемой демографического кризиса. Так, согласно данным Росстата, начиная с 1995 года по 2024 год в России наблюдается естественная убыль населения [5]. 2025 год так же не стал исключением, согласно данным ЕМИСС, средний коэффициент рождаемости за 9 месяцев составил 1,38 [7] при минимальном

необходимом показателе в 2.1 единиц, что является антирекордом начиная с 2006 года.

Вследствие столь длительного периода убыли населения, возникает другая, не менее значимая проблема – острая нехватка кадров. Так, согласно исследованию, проводимому платформой по поиску работы и сотрудников «Suoejоб», о дефиците работников на сегодняшний день заявляют 78% опрошенных компаний [10]. Наиболее существенная нехватка специалистов наблюдается в следующих отраслях: медицина (90% компаний заявляют о нехватке специалистов), строительный сектор (83%), сферы продаж и услуг (80%). В декабре 2024 года в правительстве оценивали дефицит высококвалифицированных кадров в 1,5 миллиона человек. Согласно прогнозу Минтруда в стране будет не хватать порядка 3,1 миллиона сотрудников к 2030 году [6].

Одним из путей решения данной проблемы является проведение эффективной миграционной политики. Но следует понимать, что увеличение числа приезжих граждан, удовлетворяя потребность в рабочей силе, повышает риски возникновения других проблем, таких как: повышение уровня преступности, притеснение местного населения с последующим его замещением; внедрение несвойственных и неприемлемых традиций и ценностей. Подтверждением этому может служить Германия и её миграционная политика, в результате которой в 2024 году количество преступлений, связанных с насильственными действиями увеличилось на 1,5%. В свою очередь увеличение количества преступлений данной категории, совершённых мигрантами за год, выросло на 7,5% [3]. Как отметил министр внутренних дел Германии Александер Добриндт: "Конечно, городской облик в нашей стране изменился - из-за нелегальной миграции, людей, которые не интегрируются в наше общество или не хотят вносить вклад в трудовое сообщество, из-за тех, кто не имеет права оставаться [в стране]" [2]. Однако следует понимать, что сущность проблемы заключается не столько в нелегальной миграции, сколько в нежелании иностранных граждан интегрироваться в новый социум.

По этой причине следует не только значительно ужесточить контроль в сфере миграции, но и чётко определить, какие мигранты представляют для страны социально-экономическую ценность, а какие нет. Для этого в рамках деятельности недавно созданной Службы по вопросам гражданства и регистрации иностранных граждан, предлагается создать специальный оценочный лист, в рамках которого будет производиться комплексная оценка каждого иностранного гражданина, желающего посетить страну с целью получения гражданства или работы в ней. Так, помимо обязательных требований, к которым относится: знание русского языка, истории России и основ законодательства Российской Федерации, иностранный гражданин будет оцениваться по ряду критериев, отражающих его социально-экономическую значимость. Например: наличие образования и его уровень, наличие научного звания, наличие судимости, значимость его профессиональных навыков на рынке труда, углублённое знание истории страны и т. д. За каждый из критериев будет выставляться определённое количество баллов. Так, например, профессор может быть оценён в 30 баллов, врач в 10 баллов, в то время как рабочий строительной специальности в 2. За наличие судимости (вне зависимости от того, погашена она или нет), а также степень и характер совершённого правонарушения, баллы будут вычитаться из общего рейтинга. Так, например, за условный срок из общей суммы баллов будет вычитаться 5, а за тяжкие преступления вплоть до 50.

По итогам комплексной оценки иностранный гражданин будет определён в одну из 4 категорий:

1) Неблагонадёжный. Если суммарная оценка мигранта меньше или равна 0, то в таком случае иностранному гражданину отказывают в возможности посетить страну.

2) Трудовой мигрант. Если суммарный рейтинг иностранного гражданина составляет 1-15 баллов, то он получает право на работу в России. Его семье запрещается приезжать в страну, он имеет право на получение лишь минимального необходимого социального обеспечения и обязан выплачивать

повышенную налоговую ставку. Отдельно следует отметить, что работать данный гражданин имеет право исключительно по целевому набору и в случае расторжения трудового договора будет обязан покинуть страну. Данная категория получает разрешение на въезд сугубо по квоте.

3) Потенциальный гражданин. Если суммарный рейтинг мигранта составляет 15-24 баллов, он получает право, при соблюдении прочих требований законодательства, на возможность приобретения ВНЖ и гражданства страны. Он так же попадает в страну по целевому набору, однако в случае расторжения трудового договора, при наличии только разрешения на временное проживание в стране, мигрант имеет право в течение 30 дней найти другого работодателя, но работать согласно профессиональной специализации. Семье данного иностранного гражданина также разрешается въезжать в Россию и проживать на её территории на всём протяжении его трудовой деятельности. В случае получения гражданства РФ, мужчины подлежат обязательной военной службе (если соответствуют возрастным нормам), вне зависимости от того, проходили они службу в своей стране или нет. Данная категория имеет приоритет в рамках общей квоты.

4) Представляющий особую ценность. Если сумма баллов равна 25 или превышает их, мигрант представляет существенную социально-экономическую ценность. Он имеет право на получение ВНЖ в упрощённом порядке, в некоторых случаях и право на упрощённый порядок получения гражданства. Данный иностранный гражданин может въезжать в страну без целевого набора и самостоятельно определять сферу своей деятельности. Так же ему будет предоставлен широкий спектр льгот и социальной поддержки, для того чтобы стимулировать мигранта оставаться в стране. Данная категория идёт вне общей квоты.

Стоит отметить, что необходимо выстроить систему таким образом, чтобы в категорию «Представляющий особую ценность» могли попасть только граждане, соответствующие одному или нескольким из следующих критериев:

1) Иностранные граждане, представляющие особую ценность для государства в виду высокой значимости своих профессиональных качеств;

2) Иностранные граждане, обладающие глубокими познаниями в вопросах истории, языка и культуры страны, а также разделяющие её ценности. Для качественной оценки иностранного гражданина в рамках данного критерия, необходимо разработать специальный экзамен повышенной сложности, призванный выявить реальный уровень знаний мигранта.

Все приведённые в статье примеры, относящиеся к механизму комплексной оценки мигрантов, являются примерными и призваны лишь отразить суть изложенной концепции. Так же предложенная в работе система оценивания не может быть применена по отношению к людям, претендующим на статус беженца.

Следует понимать, что данный рейтинг непостоянен и может быть изменён. Для этого мигранту следует через свой цифровой профиль обратиться с соответствующим запросом в органы власти, указав какие конкретно пункты необходимо пересмотреть. Так, иностранный гражданин в процессе работы в стране мог получить высшее образование, из-за чего его ценность как специалиста увеличилась. В случае совершения асоциальных действий, в зависимости от их направленности и степени тяжести, рейтинг так же будет изменён в негативную сторону.

Представленный механизм оценивания полностью совместим с разрабатываемым на текущий момент в стране цифровым профилем мигранта, и может стать его частью. Однако, необходимо понимать, что внедрение подобной системы повлечёт за собой существенные финансовые затраты, связанные с её разработкой и внедрением. Поскольку иностранный гражданин должен будет получить комплексную оценку, существенно увеличится время, необходимое для того, чтобы получить разрешение на въезд в страну. Так же введение данной системы может повлечь за собой уменьшение потока потенциальных трудовых мигрантов. Поскольку получить разрешение станет значительно труднее, иностранные граждане могут сделать выбор в пользу

трудовой деятельности в другом государстве. Поэтому при разработке данного механизма следует обратить особое внимание на скорость проверки документов, и прозрачность критериев оценки.

Отдельной сложностью выступает верификация предоставленных мигрантом данных и получение недостающих. Так, например, гражданин с судимостью с большей долей вероятности постарается не указывать данный факт своей биографии в личном деле, чтобы избежать санкций. Для решения этой проблемы требуется тесное межгосударственное сотрудничество в вопросе миграционной политики. И если с дружественными государствами выстраивание взаимоотношений в данной сфере не вызывает особых сложностей, то недружественные страны с большей долей вероятности могут отказаться от сотрудничества. Что значительно снизит возможность проверки предоставляемой информации, и, как следствие, негативно повлияет на эффективность системы оценивания в целом.

Следует выделить проблему возникновения коррупционных рисков. Так, существует вероятность того, что недобросовестные сотрудники органов власти других государств могут вступать в сговор с потенциальными мигрантами, для того, чтобы не предоставлять сведения, которые приведут к снижению рейтинга. Или напротив, искусственно завысить его, за счёт предоставления поддельных документов об образовании, опыте работы и т. д. Чтобы не допустить подобного, необходимо чтобы при предоставлении информации об иностранном гражданине, данные проходили проверку не только в органах власти родной страны мигранта, но и в отдельной независимой экспертной комиссии.

Важно отметить, что подавляющее большинство иностранных граждан будет въезжать в страну согласно квоте, и она будет напрямую зависеть не только от отрасли деятельности или численности населения в субъекте, но и от профессиональной квалификации въезжающего. Это обусловлено в первую очередь тем, что не все мигранты представляют одинаковую ценность для экономики. Так, в недавнем исследовании нидерландские учёные сравнили

экономическую пользу и государственные затраты на иностранных специалистов [9]. Как показывают результаты, для экономики Нидерландов использование низкоквалифицированной рабочей силы из стран Африки и Ближнего Востока является убыточным, поскольку затраты на социальную поддержку превышают экономическую пользу. И наоборот, трудовые мигранты из США, Франции и Великобритании ежегодно приносят сотни тысяч евро сверхдоходов в бюджет.

Конечно, данные показатели обусловлены не столько национальными особенностями, сколько уровнем образования и квалификации иностранных граждан. Однако наша страна остро нуждается в аналогичных исследованиях, которые в полной мере могут помочь определить, каким именно категориям специалистов следует отдавать предпочтение, и какое количество иностранных трудовых ресурсов будет приносить наибольшую пользу экономике страны. В перспективе следует учесть тот факт, что низкооплачиваемый труд иностранных специалистов хоть и наиболее эффективно удовлетворяет потребности бизнеса, но не приносит сколько-нибудь значимой пользы для экономики страны. Из-за чего именно эту сферу следует сделать основной для внедрения научно-технического прогресса и вытеснения низкоквалифицированного труда мигрантов роботизацией.

Подводя итог, следует сказать, что эффективная миграционная политика является важнейшим элементом развития страны в условиях демографического кризиса и нехватки трудовых ресурсов. Однако данная сфера так же несёт множество угроз, способных помешать социально-экономическому благополучию и развитию страны. Именно поэтому очень важно разработать и внедрить действенный механизм отбора мигрантов, позволяющий свести к минимуму вероятность попадания в страну асоциальных и криминальных элементов. И, напротив, стимулировать приток полезных с социально-экономической точки зрения иностранцев.

Список литературы

1. Указ Президента РФ "О совершенствовании государственного управления в сфере миграции" от 02.04.2025 № 205 // КонсультантПлюс. — 2025 г.
2. Глава МВД ФРГ заявил, что мигранты изменили облик немецких городов // ТАСС. URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/25455605> (дата обращения: 16.12.2025).
3. Границы без замков: почему Европа не решает миграционный вопрос // ТАСС. URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/25479143> (дата обращения: 16.12.2025).
4. Канунникова, Н. Г. Актуальные проблемы социально-политических, экономических и правовых аспектов международной миграции // Право и Управление. — 2023. — №. 11. — С. 389-395.
5. Рождаемость, смертность и естественный прирост населения // Росстат. URL: [https://10.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/77361\(6\).pdf](https://10.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/77361(6).pdf) (дата обращения: 15.12.2025).
6. Рынок труда разобрали по кадрам // Коммерсантъ. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8120021> (дата обращения: 16.12.2025).
7. Суммарный коэффициент рождаемости // ЕМИСС. URL: <https://fedstat.ru/indicator/62852> (дата обращения: 16.12.2025).
8. Черешникова, Ю. А. Проблемы миграции в Российской Федерации // Молодой ученый. — 2022. — №. 50. — С. 345-347.
9. Эксперты из Нидерландов опровергли теорию о выгоде от массовой миграции // RUPOSTERS. URL: <https://ruposters.ru/news/01-09-2025/eksperti-niderlandov-oprovergli-teoriyu-vigode-massovoi-migratsii> (дата обращения: 18.12.2025).
10. SuperJob назвал сферы с самым сильным кадровым голодом в России // РБК. URL: <https://www.rbc.ru/business/14/10/2025/68ecc08e9a79473789b815aa> (дата обращения: 16.12.2025).

11. Carling, J. The Double Duality of Migrant Smugglers: An Analytical Framework, in *Global Human Smuggling*. — 1 изд. — Балтимор : Johns Hopkins University Press, 2023. — 197 с.

12. Reveilhac, M. Media, Digital Engagement, and the Dynamics of Attitude Change Toward Foreigners in Switzerland. // *Journal of International Migration and Integration*. — 2025. — №. 2. — С. 1223–1243.

13. Bilgili, Ö. *Migrant Transnationalism*. — 1 изд. — Springer Cham, 2025. — 138 с.

14. Eldemerdash, N. Physically Here, Mentally There? A Study of Transnational Links and Civic Engagement Among Migrants in the USA. // *Journal of International Migration and Integration*. — 2025. — №. 3. — С. 2019–2044.

15. Geurts, N., Davids, T., Spierings, N. The lived experience of an integration paradox: why high-skilled migrants from Turkey experience little national belonging in the Netherlands // *Journal of Ethnic and Migration Studies*. — 2021. — №. 1. — С. 69–87.

References

1. Ukaz Prezidenta RF O sovershenstvovanii gosudarstvennogo upravleniia v sfere migratsii ot 02.04.2025 no 205 [Decree of the President of the Russian Federation On improving public administration in the field of migration dated April 2, 2025, No. 205]. Konsul'tantPlius. 2025.

2. Glava MVD FRG zaiavil, chto migranty izmenili oblik nemetskikh gorodov [The German Interior Minister stated that migrants have changed the face of German cities.]. TASS. URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/25455605> (accessed: 16.12.2025).

3. Granitsy bez zamkov: pochemu Evropa ne reshaet migratsionnyi vopros [Borders without locks: why Europe is not resolving the migration issue]. TASS. URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/25479143> (accessed: 16.12.2025).

4. Kanunnikova N. G. Aktual'nye problemy sotsial'no-politicheskikh, ekonomicheskikh i pravovykh aspektov mezhdunarodnoi migratsii [Actual problems

of socio-political, economic and legal aspects of international migration]. *Pravo i Upravlenie* [Law and Management], 2023, No. 11, Pp. 389-395.

5. Rozhdaemost', smernost' i estestvennyi prirost naseleniia [Fertility, mortality and natural population growth]. Rosstat. URL: [https://10.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/77361\(6\).pdf](https://10.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/77361(6).pdf) (accessed: 15.12.2025).

6. Rynok truda razobrali po kadram [The labor market was analyzed based on personnel]. *Kommersant*. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8120021> (accessed: 16.12.2025).

7. Summarnyi koeffitsient rozhdaemosti [Total fertility rate]. EMISS. URL: <https://fedstat.ru/indicator/62852> (accessed: 16.12.2025).

8. CHereshnikova IU. A. Problemy migratsii v Rossiiskoi Federatsii [Problems of migration in the Russian Federation]. *Molodoi uchenyi* [Young scientist], 2022, No. 50, pp. 345-347.

9. Eksperty iz Niderlandov oprovergli teoriiu o vygode ot massovoi migratsii [Dutch experts have refuted the theory that mass migration benefits them]. RUPOSTERS. URL: <https://ruposters.ru/news/01-09-2025/eksperti-niderlandov-oprovergli-teoriyu-vigode-massovoi-migratsii> (accessed: 18.12.2025).

10. SuperJob nazval sfery s samym sil'nym kadrovym golodom v Rossii [SuperJob named the areas with the most severe personnel shortages in Russia]. RBK. URL: <https://www.rbc.ru/business/14/10/2025/68ecc08e9a79473789b815aa> (accessed: 16.12.2025).

11. Carling J. The Double Duality of Migrant Smugglers: An Analytical Framework, in *Global Human Smuggling*. 1st ed., Baltimore, Johns Hopkins University Press, 2023, 197 p.

12. Reveilhac M. Media, Digital Engagement, and the Dynamics of Attitude Change Toward Foreigners in Switzerland. *Journal of International Migration and Integration*, 2025, No. 2, pp. 1223–1243.

13. Bilgili O. *Migrant Transnationalism*. 1st ed., Springer Cham, 2025, 138 p.

14. Eldemerdash N. Physically Here, Mentally There? A Study of Transnational Links and Civic Engagement Among Migrants in the USA. *Journal of International Migration and Integration*, 2025, No. 3, pp. 2019–2044.

15. Geurts N., Davids T., Spierings N. The lived experience of an integration paradox: why high-skilled migrants from Turkey experience little national belonging in the Netherlands. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 2021, No. 1, pp. 69–87.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Васильев Пётр Петрович, профессор кафедры экономической теории и предпринимательства, доктор экономических наук.

Южно-Российский институт управления РАНХиГС

ул. Пушкинская 70, г. Ростов-на-Дону, Ростовская область, 344002, Российская Федерация

e-mail: ppvasilev@mail.ru

Зеленский Дмитрий Олегович, студент 1 курса направления «Финансовый контроль и аудит использования ресурсов», магистр.

Южно-Российский институт управления РАНХиГС

ул. Пушкинская 70, г. Ростов-на-Дону, Ростовская область, 344002, Российская Федерация

e-mail: ZelenskiyDimka@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Vasiliev Petr Petrovich, Professor, Department of Economic Theory and Entrepreneurship, Doctor of Economics.

South-Russian Institute of Management, RANEPA

Pushkinskaya St. 70, Rostov-on-Don, Rostov Oblast, 344002, Russian Federation

e-mail: ppvasilev@mail.ru

Zelensky Dmitry Olegovich, First-Year Student, Master's Degree, Financial Control and Audit of Resource Use

South-Russian Institute of Management, RANEPA

Pushkinskaya St. 70, Rostov-on-Don, Rostov Oblast, 344002, Russian

Federation

e-mail: ZelenskiyDimka@mail.ru

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА ПЕРЕМЕННЫХ ЗАТРАТ («ДИРЕКТ-КОСТИНГ») КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА.

Вичужанин Н.Д., Парфилова Р.Р., Тарапаты В.Р.

Резюме

В условиях роста конкуренции и нестабильности рынков ключевым фактором устойчивого развития производственных предприятий становится операционная эффективность. Одним из наиболее действенных инструментов её повышения является внедрение системы управленческого учета на основе метода «Директ-костинг». Метод «Директ-костинга» предполагает расчет себестоимости исключительно на основе переменных (прямых) затрат, а постоянные расходы списываются непосредственно на финансовый результат периода. Это позволяет сфокусироваться на маржинальном доходе, приносимом каждым продуктом или направлением деятельности. В статье рассматриваются ключевые преимущества системы, такие как оперативный анализ изменений затрат, объективное сравнение себестоимости в динамике, четкое понимание вклада продукции в покрытие постоянных расходов и формирование прибыли, а также возможность оптимизации товарного портфеля. Особое внимание уделяется практическому руководству по внедрению, которое разбито на последовательные этапы: диагностика и планирование, разработка методологии, модернизация ИТ-систем, пилотный запуск, полномасштабное развертывание и обучение персонала, а также последующий мониторинг и улучшение. Делается вывод, что «Директ-костинг» наиболее эффективен во взаимодействии с другими инструментами управления, такими как бюджетирование, сбалансированная система показателей (BSC) и стратегическое ценообразование. Внедрение данной

системы представляет собой стратегическую инициативу, которая смещает фокус управления с контроля прошлых расходов на моделирование и планирование будущей финансовой результативности.

Цель — обоснование методологии и разработка практической модели внедрения системы управленческого учёта «Директ-костинг» как инструмента повышения операционной эффективности производственного предприятия.

Метод или методология проведения работы: в статье использованы методы сравнительного анализа, системный и процессный подходы к проектированию учётных систем.

Результаты: разработана структурированная шестиэтапная модель внедрения системы «Директ-костинг», определены ключевые преимущества и ограничения метода, предложены механизмы интеграции с системами бюджетирования и стратегического управления.

Область применения результатов: полученные результаты целесообразно применять финансово-экономическими службами и менеджментом производственных предприятий при проектировании и внедрении систем управленческого учёта, оптимизации ассортимента, ценообразования и операционного планирования.

Ключевые слова: директ-костинг, управленческий учет, переменные затраты, маржинальный доход, операционная эффективность, себестоимость, принятие решений.

IMPLEMENTATION OF THE VARIABLE COST ACCOUNTING SYSTEM («DIRECT COSTING») AS A TOOL FOR IMPROVING THE OPERATIONAL EFFICIENCY OF PRODUCTION

Wichuzhanin N.D., Parfilova R.R., Tarapatyy V.R.

Summary

In the context of growing competition and market instability, a key factor for the sustainable development of manufacturing enterprises is operational efficiency. One of the most effective tools for its improvement is the implementation of a management accounting system based on the «Direct Costing» method. The «Direct Costing» method involves calculating the cost solely on the basis of variable (direct) costs, while fixed expenses are written off directly to the financial result of the period. This allows focusing on the marginal income generated by each product or line of activity. The article considers the key advantages of the system, such as operational analysis of cost changes, objective comparison of cost in dynamics, a clear understanding of the product's contribution to covering fixed costs and generating profit, as well as the possibility of optimizing the product portfolio. Special attention is paid to the practical implementation guide, which is divided into successive stages: diagnostics and planning, methodology development, IT system modernization, pilot launch, full-scale deployment and staff training, as well as subsequent monitoring and improvement. It is concluded that «Direct Costing» is most effective in interaction with other management tools, such as budgeting, balanced scorecard (BSC) and strategic pricing. The implementation of this system is a strategic initiative that shifts the focus of management from controlling past expenses to modeling and planning future financial performance.

Purpose

Justification of the methodology and development of a practical model for implementing the «Direct Costing» management accounting system as a tool to improve the operational efficiency of a manufacturing enterprise.

Methodology the article uses methods of comparative analysis, systematic and process approaches to the design of accounting systems.

Results: a structured six-stage model for the implementation of the «Direct Costing» system has been developed, key advantages and limitations of the method have been identified, and mechanisms for integration with budgeting and strategic management systems have been proposed.

Practical implications it is advisable to apply the results obtained by financial and economic services and management of manufacturing enterprises when designing and implementing management accounting systems, optimizing assortment, pricing and operational planning.

Keywords: direct costing, management accounting, variable costs, marginal income, operational efficiency, cost, decision-making.

Традиционный метод калькулирования полной себестоимости, распределяющий все накладные расходы на продукцию, зачастую искажает реальную картину рентабельности отдельных продуктов, линий или заказов. Это приводит к стратегическим ошибкам: продолжению выпуска убыточных позиций, неоптимальному ценообразованию и неэффективному планированию ассортимента. В этих условиях метод «Директ-костинг» (учет прямых затрат, маржинальный подход) становится не просто учетной методикой, а стратегическим инструментом управления операционной деятельностью [1].

Директ-костинг (direct costing) — это метод управленческого учета, при котором себестоимость продукции рассчитывается только на основе переменных затрат (прямых), а постоянные расходы (косвенные, общехозяйственные) списываются напрямую на финансовый результат периода, не включаясь в себестоимость [2].

Система директ-костинга позволяет определить переменную (усеченную) себестоимость продукции, что дает практическую пользу в различных управленческих задачах [3]:

1. Оперативный анализ изменений затрат: Фокус на прямых переменных расходах помогает быстро выявить и отреагировать на рост цен на сырье или материалы, без искажающего влияния постоянных издержек.

2. Сравнение себестоимости в динамике: Оценка продукции по переменным затратам позволяет объективно сравнивать себестоимость в разные периоды, так как из анализа исключается фактор колебаний объема производства и продаж.

3. Анализ маржинальной прибыли: Система дает четкое понимание, какой вклад (маржинальную прибыль) приносит каждый продукт или услуга. Это основа для управления ассортиментом, расчета точки безубыточности и оценки рентабельности продаж.

4. Оптимизация товарного портфеля: Сравнение переменной себестоимости и объемов выручки по разным позициям помогает выявить наиболее эффективные продукты и принять обоснованное решение о сокращении или расширении ассортимента [4].

Однако у метода есть и существенный недостаток. Поскольку в расчете участвуют только прямые переменные затраты, а косвенные (накладные) расходы не распределяются на себестоимость, это может приводить к ее значительному занижению. Для крупных предприятий с большими объемами накладных затрат такое искажение особенно критично и создает риски при формировании окончательной цены на продукцию [5].

Кроме методологического ограничения, успешному внедрению и эксплуатации системы «Директ-костинг» могут препятствовать ряд практических рисков и вызовов:

1. Организационно-кадровые риски: внедрение новой системы учета часто встречает сопротивление персонала, обусловленное консервативностью мышления, нежеланием осваивать новые подходы и страхом перед повышением прозрачности результатов деятельности. Менеджеры, привыкшие оперировать показателями полной себестоимости, могут не доверять или некорректно интерпретировать данные о маржинальном доходе, что сводит на нет полезность системы для принятия решений.

2. Технологические и финансовые риски: модернизация ИТ-инфраструктуры для автоматического разделения затрат, формирования маржинальных отчетов и интеграции с системами бюджетирования часто требует существенных инвестиций. Затраты могут включать не только лицензии на ПО (ERP, BI-системы), но и услуги консультантов, доработку

существующих систем и создание новых модулей. Для малых и средних предприятий это может стать серьезным финансовым барьером.

3. Методологические риски и требование к гибкости: классификация затрат на переменные и постоянные не является раз и навсегда заданной. Изменение деловой активности, масштабов производства, структуры бизнеса или учетной политики требует постоянного пересмотра и актуализации методологии. Без этого данные системы быстро теряют релевантность. Например, расходы, условно-постоянные в краткосрочном периоде, при долгосрочном планировании или значительном изменении объема выпуска могут стать переменными, и наоборот [6]. Это налагает повышенные требования к квалификации экономистов и регулярности аудита системы управленческого учета.

Таким образом, принятие решения о внедрении «Директ-костинга» требует не только понимания его аналитических преимуществ, но и тщательной оценки готовности организации к сопутствующим изменениям в области управления, технологий и корпоративной культуры.

Переход на систему «Директ-костинг» требует тщательной подготовки и последовательных действий. Этот процесс можно разделить на несколько ключевых этапов, каждый из которых направлен на минимизацию рисков и максимизацию полезности получаемой информации для управления [7].

1. Диагностика и планирование. На первом этапе необходимо провести детальный анализ существующей системы учета и характера затрат предприятия. Цель — четко разделить все расходы на переменные (зависящие от объема производства: сырье, сдельная зарплата, энергия на технологические нужды) и постоянные (не зависящие в краткосрочном периоде: аренда, оклады администрации, амортизация). Здесь же определяются цели внедрения (например, повышение прозрачности рентабельности продуктов, оптимизация ассортимента) и формируется проектная группа с участием финансистов, экономистов, производственников и ИТ-специалистов [8].

2. Разработка и адаптация методологии. На основе диагностики разрабатывается внутреннее положение о управленческом учете по методу «Директ-костинг». В нем фиксируются:

- принципы отнесения затрат к переменным и постоянным [9];
- методика расчета маржинального дохода по продуктам, клиентам, каналам сбыта;
- форматы управленческих отчетов (отчет о маржинальном доходе, анализ точки безубыточности, вклад продукта в покрытие постоянных расходов) [11].

3. Модернизация информационных систем. Для эффективного функционирования «Директ-костинга» необходима ИТ-поддержка. Это может потребовать донастройки существующей ERP-системы (например, 1С, SAP) или внедрения отдельных модулей управленческого учета и бизнес-аналитики (BI-систем). Ключевая задача — обеспечить автоматизированное разделение затрат и оперативное формирование отчетов [10].

4. Пилотный запуск и тестирование. Чтобы избежать масштабных сбоев, внедрение рекомендуется начинать с одного продукта, цеха или дивизиона [13]. В ходе пилотного проекта происходит проверка методологии на практике, отладка процессов и программного обеспечения, оценка точности и релевантности получаемых данных [11].

5. Полномасштабное внедрение и обучение персонала. После успешного тестирования система распространяется на всю компанию. Критически важным компонентом этого этапа является обучение менеджеров всех уровней — от топ-менеджмента до руководителей среднего звена — интерпретировать новые отчеты. Они должны понимать, что такое маржинальный доход и как использовать эти данные для принятия решений о ценообразовании, ассортименте и инвестициях [12].

6. Мониторинг и непрерывное улучшение. Внедрение «Директ-костинга» — не разовое мероприятие, а циклический процесс. Необходимо регулярно пересматривать классификацию затрат (поскольку некоторые условно-

постоянные расходы могут меняться), совершенствовать отчетные формы в соответствии с запросами управленцев и интегрировать систему с другими инструментами стратегического управления, такими как сбалансированная система показателей (BSC) [13].

Синергия с другими управленческими инструментами

«Директ-костинг» наиболее эффективен не как изолированная система, а в связке с другими управленческими подходами [14]:

- бюджетирование: данные о переменных затратах и маржинальной прибыли служат точной основой для формирования гибких бюджетов, чувствительных к изменениям объемов продаж;

- система сбалансированных показателей (BSC): финансовые показатели, рассчитанные по маржинальному принципу (например, маржинальная рентабельность продукта), становятся ключевыми в финансовой перспективе BSC [15];

- ценообразование: понимание переменной себестоимости является нижней границей цены в краткосрочном периоде и основой для стратегий ценообразования, ориентированных на вклад в покрытие постоянных затрат и прибыль [16].

Таким образом, внедрение системы «Директ-костинг» представляет собой стратегическую инициативу, направленную на повышение операционной эффективности через рост прозрачности и обоснованности управленческих решений. Несмотря на существующие ограничения, связанные с занижением полной себестоимости, преимущества метода — оперативность, наглядность и пригодность для анализа «затраты-объем-прибыль» — делают его незаменимым инструментом в условиях динамичной рыночной среды. Успех внедрения зависит от комплексного подхода, включающего методологическую проработку, технологическую поддержку и, что не менее важно, трансформацию управленческого мышления в сторону маржинального анализа. В конечном итоге, переход к учету переменных затрат позволяет сместить

фокус управления с контроля прошлых расходов на моделирование и планирование будущей финансовой результативности.

Список литературы

1. Боташева Л. С., Кызылалиева Д. Н. Организация управленческого учета по системе «директ-костинг» // Управленческий учет. – 2021. – № 10. – С. 100–105.
2. Вахрушина М. А. Бухгалтерский управленческий учет: учебник. – Москва: Национальное образование, 2013. – 432 с.
3. Гагиев Р. С., Чупров Р. Н., Симоненко В. Н. Применение зарубежного опыта системы директ-костинг в экономике современной России // Учетные записки. – 2017. – № 1. – С. 98–101.
4. Директ костинг // ФИНОКО. URL: <https://www.finoko.ru/direst-sosting/> (дата обращения: 17.12.2025).
5. Ивашкевич В. Б. Бухгалтерский управленческий учет: учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Магистр ; Инфра-М, 2015. – 446 с.
6. Казиева Р. Э., Боташева Л. С. Использование метода директ-костинг в управленческом учёте // Управленческий учет. – 2022. – № 9. – С. 13–19.
7. Тхамокова С. М., Алиев Н. А. Производственный учет по системе «Директ-костинг» // Символ науки. — 2017. — №. 9. — С. 129-132.
8. Bebeşelea M. Costs, Productivity, Profit, and Efficiency: An Empirical Study Conducted Through the Management Accounting // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2015. – Vol. 191. – P. 574–579.
9. Drury C. Management and Cost Accounting. – 9th ed. – Andover: Cengage Learning, 2015.
10. Hansen D. R., Mowen M. M., Guan L. Cost Management: Accounting & Control. – 6th ed. – Mason, OH: South-Western Cengage Learning, 2009.
11. Horngren C. T., Datar S. M., Rajan M. V. Horngren’s Cost Accounting: A Managerial Emphasis. – 16th Global ed. – Harlow: Pearson, 2016.

12. Nasrullayeva G., Magerramova M., Yusifova M., Magerramova S., Rahimova S. Economic Rationale for Calculating Enterprise Costs Using the «Direct-Costing» System // WSEAS Transactions on Computer Research. – 2024. – Vol. 12. – P. 99–104.
13. Noreen E., Smith D., Mackey J. T. The Theory of Constraints and Its Implications for Management Accounting. – Great Barrington, MA: North River Press, 1995.
14. Novak P., Papadaki S., Hrabec D., Popesko B. Comparison of Managerial Implications for Utilization of Variable Costing and Throughput Accounting Methods // Journal of Applied Engineering Science. – 2016. – Vol. 14, No. 3. – P. 351–360.
15. Tulsian M. Profitability Analysis (A Comparative Study of SAIL & TATA Steel) // IOSR Journal of Economics and Finance. – 2014. – Vol. 3, Issue 2, Ver. 1. – P. 19–22.
16. Wagner J. Recognition and Behavior of Variable and Fixed Costs // Politická ekonomie. – 2012. – Vol. 60, No. 5. – P. 668–678.

References

1. Botasheva L. S., Kyzylalieva D. N. Organization of management accounting using the direct-costing system // Management accounting. – 2021. – No. 10. – pp. 100-105.
2. Vakhrushina M. A. Accounting management accounting: textbook. Moscow: National Education, 2013. 432 p.
3. Gagiev R. S., Chuprov R.N., Simonenko V. N. Application of the foreign experience of the direct-costing system in the economy of modern Russia // Accounting notes. – 2017. – No. 1. – pp. 98-101.
4. Direct costing // FINOKO. URL: <https://www.finoko.ru/direst-sosting/> (date of request: 17.12.2025).
5. Ivashkevich V. B. Accounting management accounting: textbook. – 3rd ed., revised. and add. – Moscow : Magister ; Infra-M., 2015. – 446 p.

6. Kazieva R. E., Botasheva L. S. Using the direct-costing method in management accounting // Management accounting. – 2022. – No. 9. – pp. 13-19.
7. Thamokova S. M., Aliev N. A. Production accounting using the Direct-costing system // Symbol of Science. - 2017. — No. 9. — pp. 129-132.
8. Bebeshelya M. Costs, productivity, profit and efficiency: an empirical study conducted using managerial accounting // Procedia – Social and Behavioral Sciences. - 2015. – Volume 191. – pp. 574-579.
9. Drury S. Management and cost accounting. – 9th ed. – Andover: Cengage Learning, 2015.
10. Hansen D. R., Mowen M. M., Guan L. Cost Management: Accounting and Control. – 6th ed. – Mason, Ohio: Southwest Educational Institution, 2009.
11. Horngren K. T., Datar S. M., Rajan M. V. Horngren Cost Accounting: Managerial Emphasis. – 16th Global edition. – Harlow: Pearson, 2016.
12. Nasrullayeva G., Maharramova M., Yusifova M., Maharramova S., Rakhimova S. Economic justification for calculating enterprise costs using the Direct-Costing system // WSEAS Transactions on Computer Research. – 2024. – Volume 12. – pp. 99-104.
13. Noreen E., Smith D., Mackey J. T. The Theory of Constraints and Its Implications for Management Accounting. – Great Barrington, MA: North River Press, 1995.
14. Novak P., Papadaki S., Hrabec D., Popesko B. Comparison of Managerial Implications for Utilization of Variable Costing and Throughput Accounting Methods // Journal of Applied Engineering Science. – 2016. – Vol. 14, No. 3. – P. 351–360.
15. Tulsian M. Profitability Analysis (A Comparative Study of SAIL & TATA Steel) // IOSR Journal of Economics and Finance. – 2014. – Vol. 3, Issue 2, Ver. 1. – P. 19–22.
16. Wagner J. Recognition and Behavior of Variable and Fixed Costs // Politická ekonomie. – 2012. – Vol. 60, No. 5. – P. 668–678.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Парфилова Рената Рустамовна, доцент кафедры экономики и управления на предприятии, кандидат наук

Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева — КАИ

ул. Карла Маркса, д. 10, г. Казань, 420111, Республика Татарстан

Вичужанин Никита Дмитриевич, студент

Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева — КАИ

ул. Карла Маркса, д. 10, г. Казань, 420111, Республика Татарстан

e-mail: wichuzhanin@gmail.com

Тарапатый Виталий Рушанович, студент

Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева — КАИ

ул. Карла Маркса, д. 10, г. Казань, 420111, Республика Татарстан

e-mail: Jhonyc228@gmail.com

DATA ABOUT THE AUTHORS

Parfilova Renata Rustamovna, Associate Professor of the Department of Economics and Enterprise Management, PhD

*Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev — KAI,
Karl Marx St., 10, Kazan, 420111, Republic of Tatarstan*

Wichuzhanin Nikita Dmitrievich, student

*Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev — KAI,
Karl Marx St., 10, Kazan, 420111, Republic of Tatarstan*

e-mail: wichuzhanin@gmail.com

Tarapaty Vitaly Rushanovich, student

*Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev — KAI,
Karl Marx St., 10, Kazan, 420111, Republic of Tatarstan*

e-mail: Jhonyc228@gmail.com

УДК 338.27

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ РИСКОВ ИННОВАЦИОННО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРОЕКТОВ

Власов Н.В., Брагин А.Ю., Красовская И.П.

Резюме

Проекты, связанные с разработкой и внедрением инноваций, имеют существенные отличия от стандартных инвестиционных проектов, что обуславливает необходимость применения по отношению к ним особого подхода к идентификации и оценке рисков. Настоящая работа посвящена совершенствованию методологического аппарата оценки рисков инновационно-ориентированных проектов с учетом специфики инновационной деятельности. Ключевыми особенностями инновационных проектов являются направленность на создание принципиально новых продуктов, длительность жизненного цикла, высокая чувствительность результатов к человеческому фактору и изменениям внешней среды. Анализ методологии оценки рисков, а также особенностей инновационных проектов, позволил сформулировать ряд принципов оценки рисков инновационной деятельности, включая принципы итеративности, междисциплинарности и интеграции с инновационным процессом. В процессе работы также рассмотрены и охарактеризованы основные виды рисков, свойственные инновационной деятельности, и выделены наиболее перспективные методы оценки рисков инновационных проектов, включая качественные методы и математическое моделирование. Определена роль постпроектного аудита рисков как инструмента корпоративного обучения в сфере управления рисками. По итогам исследования сформулированы выводы, направленные на формирование комплексного подхода к оценке рисков в области управления инновациями.

Цель – анализ и развитие методологии оценки рисков инновационно-ориентированных проектов.

Метод или методология проведения работы: в процессе исследования применялся системный подход и общенаучные методы познания, включая анализ, синтез, сравнение, обобщение и классификацию.

Результаты: сформулированы новые научные положения и разработаны практические рекомендации по проведению оценки рисков инновационно-ориентированных проектов.

Область применения результатов: полученные в рамках настоящей работы результаты могут быть использованы как исследователями для развития комплексного подхода к оценке рисков инновационной деятельности, так и менеджментом инновационно-ориентированных компаний для повышения эффективности управления рисками.

Ключевые слова: инновации; инновационные проекты; идентификация рисков; виды рисков; методы оценки рисков; моделирование; анализ чувствительности; сценарный анализ; дерево решений.

METHODOLOGICAL FEATURES OF RISK ASSESSMENT OF INNOVATION-ORIENTED PROJECTS

Vlasov N.V., Bragin A.Y., Krasovskaya I.P.

Summary

Projects related to the development and implementation of innovations have significant differences from standard investment projects, which necessitates a special approach to risk identification and assessment. This work is devoted to improving the methodological framework for assessing the risks of innovation-oriented projects, taking into account the specifics of innovation activities. The key features of innovative projects are the focus on creating fundamentally new products, the length of the life cycle, and the high sensitivity of the results to the human factor

and environmental changes. The analysis of the risk assessment methodology, as well as the features of innovative projects, allowed us to formulate a number of principles for assessing the risks of innovation, including the principles of iterativity, interdisciplinarity and integration with the innovation process. In the course of the work, the main types of risks inherent in innovation activities are also considered and characterized, and the most promising methods for assessing the risks of innovative projects, including qualitative methods and mathematical modeling, are highlighted. The role of post-project risk audit as a corporate training tool in the field of risk management is defined. Based on the results of the study, conclusions have been formulated aimed at forming an integrated approach to risk assessment in the field of innovation management.

Purpose

Analysis and development of risk assessment methodology for innovation-oriented projects.

Methodology: in the course of the research, a systematic approach and general scientific methods of cognition were applied, including analysis, synthesis, comparison, generalization and classification.

Results: new scientific provisions have been formulated and practical recommendations for risk assessment of innovation-oriented projects have been developed.

Practical implications: the results obtained in this work can be used both by researchers to develop an integrated approach to risk assessment of innovation activities, and by the management of innovation-oriented companies to improve the effectiveness of risk management.

Keywords: innovations; innovative projects; risk identification; types of risks; risk assessment methods; modeling; sensitivity analysis; scenario analysis; decision tree.

Создание и внедрение инноваций является одним из ключевых факторов развития современной экономики. Например, в научной литературе по

экономике промышленности широко рассматривается новая концепция промышленного развития «Индустрия 5.0». С точки зрения данной концепции современное производство представляет собой киберфизическую систему, основанную на тесной интеграции передовых технологий (в т.ч., искусственного интеллекта) и человеческих способностей [5]. Это обуславливает высокую значимость реализации проектов, направленных на создание, внедрение и распространение новых продуктов и технологий.

Одним из ключевых элементов инновационного процесса, влияние которого невозможно полностью устранить, выступает риск. Результаты эмпирических исследований свидетельствуют о наличии положительной взаимосвязи между успехом инновационной деятельности и готовностью менеджмента компаний к принятию риска [9; 11; 12]. Корректная оценка рисков позволяет принять обоснованное решение о целесообразности реализации проекта с учетом потенциальных выгод, тем самым повышая готовность руководства компании к осознанному риску.

Риск может оказывать как отрицательное воздействие на инновационную деятельность компаний, снижая привлекательность проектов ввиду высокой вероятности неудачи, так и положительное – стимулируя бизнес к поиску новых решений для преодоления отдельных рисков. Например, многочисленные эмпирические данные, собранные в исследованиях китайских ученых, подтверждают выраженное стимулирующее воздействие переходных климатических рисков на «зеленые» инновации, регистрируемые частными компаниями [10; 14; 16].

Выполнение инновационных проектов сопряжено с высоким уровнем неопределенности. Можно выделить множество вероятностных факторов, которые способны изменить ход реализации инновационного проекта (например, научно-технические неудачи или изменение условий финансирования проекта), что значительно затрудняет прогнозирование результатов. Поэтому обеспечение точной идентификации и корректной оценки

рисков на всех этапах выполнения позволяет существенно повысить вероятность успеха инновационного проекта.

Проекты, связанные с созданием инноваций, отличаются от традиционных инвестиционных проектов рядом характеристик, которые обуславливают потребность в применении особого подхода к оценке рисков. К указанным характеристикам относятся [6]:

1. *Направленность на создание новых продуктов и решений, отсутствующих на рынке.* Новизна результатов проекта обуславливает высокую субъективность оценок потенциального спроса и ценности нового продукта для потребителей.

2. *Длительный цикл реализации проекта (особенно стадии НИОКР).* Риски формируются постепенно на протяжении всего цикла работы над проектом, а проявляются зачастую только на завершающем этапе. Например, недочеты, допущенные при проектировании продукта, могут привести к повышению числа ошибок и отказов в процессе его эксплуатации потребителем.

3. *Зависимость результатов проекта от человеческого фактора.* Успех создания нового продукта в значительной мере зависит от креативности и экспертности проектной команды. Это формирует дополнительный фактор неопределенности, связанный с наличием талантов и мотивацией участников проекта.

4. *Динамичность внешней среды инновационной деятельности.* Например, результаты проекта могут морально устареть ещё до его завершения в результате появления на рынке новых технологий и прорывных решений.

Можно выделить ряд принципов, которые позволяют учесть специфику инновационной деятельности в процессе оценки рисков проекта (рис. 1).

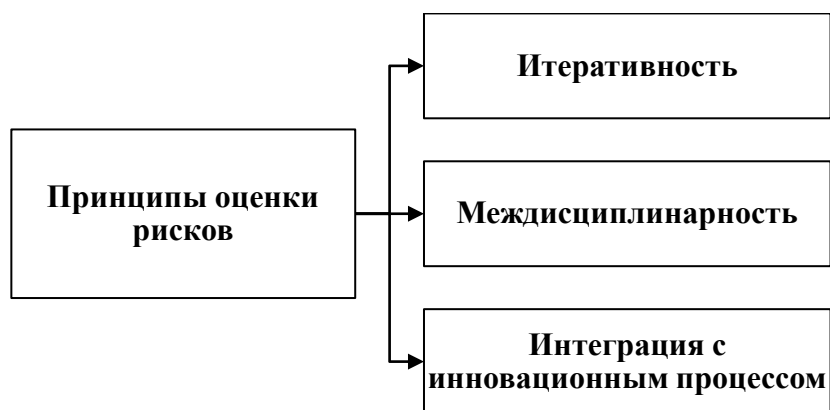


Рисунок 1. Принципы оценки рисков инновационных проектов

Принцип итеративности подразумевает, что процесс оценки рисков имеет циклический характер, т.е. оценку следует проводить не единожды на этапе планирования проекта, а на всем протяжении его выполнения. Такой подход позволяет своевременно корректировать оценку рисков в соответствии с новой информацией, включая достигнутые промежуточные результаты проекта и непредвиденные ранее изменения внешней среды.

В соответствии с *принципом междисциплинарности* к идентификации и оценке рисков следует привлекать экспертов из разных областей, которые затрагивает реализация проекта (например, финансы, маркетинг, право, наука, инжиниринг и др.). Соблюдение данного принципа позволяет учитывать широкий диапазон факторов, определяющих результаты инновационного проекта.

Принцип интеграции с инновационным процессом означает, что оценка рисков проводится параллельно основным этапам разработки и продвижения инновации, а её результаты учитываются при принятии решений относительно будущего проекта.

Соблюдение указанных принципов позволяет обеспечить полную и достоверную оценку рисков на всех этапах инновационного процесса.

В научной литературе рассматривается множество различных по своей природе рисков, сопровождающих выполнение инновационных проектов. Основные виды рисков инновационной деятельности представлены в табл. 1.

Таблица 1. Классификация рисков инновационных проектов

Виды рисков	Примеры
Технологические риски	<ul style="list-style-type: none"> - невозможность достижения целевых параметров продукта; - сбои и ошибки в работе продукта; - появление на рынке более совершенных технологий; - утечка информации и копирование разработки конкурента; - дефицит специалистов, способных работать с передовыми технологиями.
Финансовые риски	<ul style="list-style-type: none"> - зависимость от венчурных инвесторов (в т.ч. ограничение свободы в принятии решений); - недостаточный объем финансирования; - превышение бюджета проекта и возникновение потребности в дополнительных средствах; - нарушение сроков поступления финансовых ресурсов.
Коммерческие риски	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие спроса на новый продукт; - некорректное определение целевого рыночного сегмента; - изменение потребительских предпочтений; - давление со стороны конкурентов.
Правовые риски	<ul style="list-style-type: none"> - проблемы с защитой прав собственности на результаты интеллектуальной деятельности; - возникновение патентных споров; - нарушение договорных обязательств поставщиками и подрядчиками; - изменения в законодательстве (например, в области регулирования иностранных инвестиций).
Организационные риски	<ul style="list-style-type: none"> - недостаточная квалификация или мотивация проектной команды; - некорректное распределение ролей и ответственности между участниками; - невыполнение плана реализации проекта (нарушение сроков, превышение бюджета и др.); - трудности в коммуникации с заказчиком, подрядчиками и соисполнителями.

Источник: составлено авторами по материалам [4]

Помимо рисков, представленных в табл. 1, могут также выделяться специфические риски, обусловленные особенностями конкретного инновационного проекта.

В качестве примера можно привести проекты, связанные с применением иммерсивных технологий (т.е. технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности). Иммерсивные технологии обеспечивают взаимодействие человека с виртуальными объектами, что находит широкое применение в разных отраслях экономики (например, в деятельности транспортно-логистических центров). Несмотря на очевидные преимущества, использование иммерсивных технологий обуславливает риски, связанные со

здоровьем персонала, включая возможное ухудшение зрения, повышенную вероятность получения травм и развитие психоневрологических заболеваний [2]. Это может привести к возникновению проблем на этапе производственного внедрения новых технологий, а также к трудностям при сертификации оборудования.

Для проведения оценки рисков инновационных проектов применяется ряд количественных и качественных методов, учитывающих специфику инновационной деятельности (табл. 2).

Таблица 2. Методы оценки рисков инновационных проектов

Наименование метода	Характеристика метода
Экспертные методы	Применение указанных методов основано на привлечении к анализу рисков экспертов из разных областей (право, финансы, производство, маркетинг и др.), в совокупности перекрывающих проблемное поле проекта. Примерами экспертных методов выступают <i>метод Дельфи</i> (анонимный опрос экспертов в несколько раундов) и <i>метод мозгового штурма</i> (свободное генерирование идей без критики).
SWOT-анализ	Предполагает выявление сильных и слабых сторон проекта, а также имеющихся возможностей и угроз. Часто опирается на экспертные оценки. Применительно к инновационным проектам <i>SWOT-анализ</i> часто интегрируется с <i>анализом трендов</i> (например, технологических или регуляторно-правовых).
Моделирование	Позволяет рассмотреть различные сценарии реализации проекта и оценить влияние различных переменных на итоговые результаты. К наиболее востребованным методам относятся: - <i>метод Монте-Карло</i> (позволяет на основе статистических данных оценить вероятность достижения тех или иных результатов проекта, например, стоимости или сроков); - <i>сценарный анализ</i> (построение альтернативных сценариев реализации проекта, от наихудшего к наилучшему); - <i>метод дерева решений</i> (позволяет рассмотреть множество комбинаций управленческих решений и соответствующих им исходов реализации проекта); - <i>анализ чувствительности</i> (позволяет количественно оценить влияние различных переменных, например, затрат на НИОКР, на итоговые результаты проекта). - <i>метод реальных опционов</i> (позволяет дать стоимостную оценку управленческих решений, которые могут быть приняты после старта проекта в ответ на риски и возможности, например, отказ от реализации, продажа или расширение проекта.)
Анализ кейс-стади	Предполагает изучение опыта реализации схожих проектов с целью анализа допущенных ошибок и идентификации наиболее значимых рисков, а также своевременной разработки мер по их минимизации.
Фокус-группы и глубинные интервью	Основаны на сборе и обработке мнений стейкхолдеров (прежде всего, потенциальных потребителей) и позволяют выявить ключевые требования к продукту и опасения по поводу его параметров (стоимости, функциональности, срока службы и др.).

Источник: составлено авторами по материалам [1; 3; 7]

Информация, представленная в табл. 2, свидетельствует о том, что большая часть методов оценки рисков инновационных проектов имеет качественный характер и предполагает участие экспертов или стейкхолдеров. Применение количественных методов является сравнительно трудоемким и в отдельных случаях может потребовать специального программного обеспечения и вычислительных мощностей (метод Монте-Карло). Также могут возникать сложности со сбором данных, необходимых для расчетов, т.к. новизна результатов и уникальный характер значительной части инновационных проектов препятствуют использованию исторических данных и не позволяют подобрать сравнительные аналоги.

Для обеспечения детальной экспертизы рисков инновационного проекта целесообразно комбинировать разные методы. Например, анализ рисков может иметь двухэтапный характер, когда на первом этапе с помощью качественных методов (прежде всего, экспертных оценок) определяются наиболее значимые риски, а на втором этапе путем математического моделирования исследуется их влияние на результаты проекта.

Обеспечение высокой эффективности управления рисками в инновационно-ориентированных компаниях требует проведения постпроектного аудита рисков. Выполнение указанной процедуры позволяет выявить риски, которые не были идентифицированы на этапе планирования проекта, а также риски, влияние которых было оценено некорректно.

Особую ценность для постпроектного аудита представляют проекты, реализация которых закончилась инновационной неудачей. Анализ актуальной научной литературы показывает, что внимание ученых постепенно переключается с изучения факторов успеха инноваций к исследованию инновационных неудач как инструмента корпоративного обучения и развития компетенций в области инновационной деятельности [13; 15]. В отдельных случаях инновационные неудачи могут иметь преднамеренный характер и являться результатом тестирования рискованных идей и решений [8]. Детальный анализ и выявление причин провала тестовых проектов позволяет

повысить качество и существенно снизить риски реализации подобных проектов в будущем.

Обобщая информацию, представленную в настоящей работе, можно сформулировать ряд выводов относительно специфики оценки рисков инновационных проектов:

1. Инновационные проекты имеют ряд особенностей, которые обуславливают необходимость использования по отношению к ним особого подхода к оценке рисков. К указанным особенностям относятся: направленность на создание новых продуктов, длительный цикл реализации, высокая зависимость результатов от человеческого фактора, а также чувствительность к изменениям внешней среды.

2. Для повышения точности и полноты оценки рисков инновационных проектов предлагается соблюдать следующие принципы: итеративность (циклический характер процедуры идентификации и оценки влияния рисков), междисциплинарность (привлечение к анализу рисков экспертов из разных областей, затрагивающих проект) и интеграция с инновационным процессом (учет результатов оценки рисков при принятии решений на всех этапах проекта). Данные принципы обеспечивают эффективность применения стандартных методов оценки рисков в условиях инновационной проектной деятельности.

3. Перечень рисков, влияющих на результаты инновационного проекта, не может быть ограничен традиционными видами рисков (технологическими, финансовыми, коммерческими и др.). Поэтому анализ рисков следует проводить с учетом особенностей конкретного инновационного проекта и технологий, с применением которых он связан. Например, для проектов, связанных с развитием искусственного интеллекта, особое значение могут иметь социальные и этические риски.

4. Для проведения полной и точной оценки рисков рекомендуется применять комплексный подход, в основе которого лежит комбинирование разных методов анализа рисков. Например, можно использовать экспертные

оценки для анализа рисков, связанных с технологиями, финансами и юридическими вопросами, а метод фокус-групп – для глубокого понимания факторов риска, связанных с ожиданиями потребителей относительно нового продукта.

Список литературы

1. Бакрунов Ю.О., Васильева Е.Ю. Оценка риска инновационных проектов с применением метода дерева решений // Московский экономический журнал. – 2022. – № 5. – 353-365.
2. Горовой А.А., Григорьев И.В. Анализ рисков инновационных проектов, построенных на основе иммерсивных технологий // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2023. – № 1. – С. 64-72.
3. Демкин И.В., Ковалев С.А., Митченко А.А. Методический подход к количественной оценке риска срыва плановых сроков реализации проектов поставки нового технологического оборудования на объекты нефтегазовых компаний // Проблемы анализа риска. – 2024. – № 2. – С. 54-77.
4. Приходько Р.В. Инновационные риски: содержание и способы предотвращения // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2022. – № 2. – 122-128.
5. Розанова Н.М. Индустрия 5.0: золотой век или прыжок в темноту? // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2023. – № 6. – С. 61-77.
6. Струнникова С.Е., Новиков В.А. Управление финансовыми рисками в инвестиционно-инновационных проектах // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2023. – № 2(74). – С. 40-48.
7. Ярошенко Н.Н., Шлом А.К., Суптеля Д.В. и др. Оценка рискованности инновационного проекта путем оценки рисков методами анализа сценариев и анализа чувствительности // Естественно-гуманитарные исследования. – 2024. – № 3(53). – С. 417-421.

8. Freisinger E., McCarthy I.P. What fails and when? A process view of innovation failure. *Technovation*, 2024, vol. 133.
9. Giaccone S.C., Magnusson M. Unveiling the role of risk-taking in innovation: antecedents and effects. *R&D Management*, 2022, vol. 52, no. 1, pp. 93-107.
10. Jia H., Huang X., Gong Y. et al. Can climate risk disclosure improve corporate green innovation? *Finance Research Letters*, 2025, vol. 83.
11. Lendowski E., Oldeweme A., Schewe G. Drivers of innovation performance and firm performance: examining the inter-relationship of risk-taking, risk management and open innovation. *International Journal of Innovation Management*, 2022, vol. 26, no. 2.
12. Liu M., Li C., Wang S. et al. Digital transformation, risk-taking, and innovation: Evidence from data on listed enterprises in China. *Journal of Innovation & Knowledge*, 2023, vol. 8, no. 1.
13. Narduzzo A., Forrer V. Nurturing innovation through intelligent failure: The art of failing on purpose. *Technovation*, 2024, vol. 131.
14. Tang X., Wang L., Pan L. Climate risk and adaptive green innovation: evidence from China. *China Journal of Accounting Research*, 2025, vol. 18, no. 4.
15. Testa S., Forsman H., Mattarelli E. et al. Innovation failure: What we know and what is missing. *Technovation*, 2025, vol. 140.
16. Zhao H., Liao W. The nexus between climate risk and corporate green innovation: the moderating role of supply chain finance. *Finance Research Letters*, 2025, vol. 85.

References

1. Bakrunov Yu.O., Vasilyeva E.Y. *Moskovskij ekonomicheskij zhurnal* [Moscow Economic Journal], 2022, no. 5, pp. 353-365.
2. Gorovoy A.A., Grigoriev I.V. *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Seriya «Ekonomika i ekologicheskij menedzhment»* [Scientific Journal of the National

Research University of ITMO. The series «Economics and Environmental Management»], 2023, no. 1, pp. 64-72.

3. Demkin I.V., Kovalev S.A., Mitchenko A.A. Problemy analiza riska [Problems of risk analysis], 2024, no. 2, pp. 54-77.

4. Prihodko R.V. Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Seriya «Ekonomika i ekologicheskij menedzhment» [Scientific Journal of the National Research University of ITMO. The series «Economics and Environmental Management»], 2022, no. 2, pp. 122-128.

5. Rozanova N.M. Vestnik Instituta ekonomiki Rossijskoj akademii nauk [Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences], 2023, no. 6, pp. 61-77.

6. Strunnikova S.E., Novikov V.A. Sovremennye naukoemkie tekhnologii. Regional'noe prilozhenie [Modern high-tech technologies. Regional application], 2023, no. 2(74), pp. 40-48.

7. Yaromenko N.N., Shlom A.K., Suptelya D.V. Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya [Natural sciences and humanities research], 2024, no. 3(53), pp. 417-421.

8. Freisinger E., McCarthy I.P. What fails and when? A process view of innovation failure. Technovation, 2024, vol. 133.

9. Giaccone S.C., Magnusson M. Unveiling the role of risk-taking in innovation: antecedents and effects. R&D Management, 2022, vol. 52, no. 1, pp. 93-107.

10. Jia H., Huang X., Gong Y. et al. Can climate risk disclosure improve corporate green innovation? Finance Research Letters, 2025, vol. 83.

11. Lendowski E., Oldeweme A., Schewe G. Drivers of innovation performance and firm performance: examining the inter-relationship of risk-taking, risk management and open innovation. International Journal of Innovation Management, 2022, vol. 26, no. 2.

12. Liu M., Li C., Wang S. et al. Digital transformation, risk-taking, and innovation: Evidence from data on listed enterprises in China. *Journal of Innovation & Knowledge*, 2023, vol. 8, no. 1.

13. Narduzzo A., Forrer V. Nurturing innovation through intelligent failure: The art of failing on purpose. *Technovation*, 2024, vol. 131.

14. Tang X., Wang L., Pan L. Climate risk and adaptive green innovation: evidence from China. *China Journal of Accounting Research*, 2025, vol. 18, no. 4.

15. Testa S., Forsman H., Mattarelli E. et al. Innovation failure: What we know and what is missing. *Technovation*, 2025, vol. 140.

16. Zhao H., Liao W. The nexus between climate risk and corporate green innovation: the moderating role of supply chain finance. *Finance Research Letters*, 2025, vol. 85.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Власов Никита Валерьевич, аспирант кафедры «Международные экономические отношения»

*Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
ул. Лоцманская, д. 3 лит. А, г. Санкт-Петербург, 190121, Российская
Федерация*

e-mail: vlasovnik99@mail.ru

Брагин Алексей Юрьевич, доцент, кандидат экономических наук

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
ул. Политехническая, д. 29 лит. Б, г. Санкт-Петербург, 195251, Российская
Федерация*

e-mail: aybragin@yandex.ru

Красовская Инна Петровна, заведующий кафедрой «Международные экономические отношения», доктор экономических наук

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

ул. Лоцманская, д. 3 лит. А, г. Санкт-Петербург, 190121, Российская Федерация

e-mail: krasovskaya_inna@list.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Vlasov Nikita Valerievich, Postgraduate Student of the Department of International Economic Relations

St. Petersburg State Marine Technical University

Lotsmanskaya str., 3 lit. A, St. Petersburg, 190121, Russian Federation

e-mail: vlasovnik99@mail.ru

SPIN-code: 1144-7786

Bragin Alexey Yuryevich, Associate Professor, Candidate of Economic Sciences

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

Politechnicheskaya str., 29 lit. B, St. Petersburg, 195251, Russian Federation

e-mail: aybragin@yandex.ru

SPIN-code: 6726-3822

ORCID: 0000-0001-7364-2395

Krasovskaya Inna Petrovna, Head of the Department of International Economic Relations, Doctor of Economics

St. Petersburg State Marine Technical University

Lotsmanskaya str., 3 lit. A, St. Petersburg, 190121, Russian Federation

e-mail: krasovskaya_inna@list.ru

SPIN-code: 2916-4856

ORCID: 0000-0002-1567-1443

ОЦЕНКА СИЛЬНЫХ И СЛАБЫХ СТОРОН ОБЛАЧНЫХ RMS-ПЛАТФОРМ НА ОСНОВЕ РОССИЙСКОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

Ермолина Е.О.

Резюме

Работа посвящена разбору преимуществ и уязвимостей облачных систем управления гостиницей, которые сегодня все активнее вытесняют классические решения на фоне стремительной цифровизации и политики импортозамещения в России и за рубежом. Исследование фокусируется на том, как выбранная конфигурация RMS — локальная, облачная или комбинированная — помогает отелю выдерживать сетевые сбои, постоянные коррективы законодательства и геополитическое давление, а также как она отражается на уровне сервиса и итоговых финансовых показателях. В центре внимания оказываются ключевые сдвиги рынка: быстрый рост доли онлайн-бронирований, повсеместное распространение модели SaaS, массовый переход европейских и российских гостиниц на решения в облаке и смещение конкурентной борьбы от «железа» и инфраструктуры к скорости операций и качеству управленческих процессов. На примере международных продуктов Mews и Cloudbeds и российских комплексов TravelLine, Vnovo и ряда аналогов показывается, как соответствие требованиям 54-ФЗ и 152-ФЗ, глубина интеграции с внешними сервисами и конфигурация затрат формируют рациональность выбора той или иной платформы. Делается вывод, что для большинства объектов размещения в России наиболее жизнеспособным вариантом становится гибридный подход, когда локальный контур отвечает за фискальные операции и хранение чувствительных данных, а облачные компоненты обеспечивают аналитику, управление каналами продаж и работу гостевых сервисов, позволяя

автоматизировать до 80% повторяющихся операций и повысить удовлетворенность клиентов на 10–15%, как показывают кейсы внедрения Bnovo и TravelLine, при сохранении юридической и операционной устойчивости.[12][13][18]

Цель – выработать обоснованные критерии выбора и практики эксплуатации облачных систем управления гостиницей в России, опираясь на зарубежный опыт их применения, действующие правовые требования и реальные риски сбоев в повседневной работе отелей.

Метод или методология проведения работы: в основу исследования положены результаты анализа около двадцати профильных публикаций и отраслевых обзоров, детальный разбор практических кейсов внедрения PMS-решений (включая системы Mews и Cloudbeds), а также интерпретация экспертных суждений представителей гостиничного бизнеса и ИТ-сообщества, что позволило сопоставить разные типы платформ по глубине функционала, экономической эффективности и степени адаптации к российским условиям.

Результаты: можно заметить, что облачные комплексы для управления гостиницей дают отелям ощутимый задел по эффективности: их инфраструктуру реально «развернуть» под рост номерного фонда или резкий скачок загрузки в течение нескольких дней, при этом до 80% рутинных задач сотрудников — от оформления бронирований до выгрузки отчётности — переходят в автоматический режим. На практике это проявляется в том, что среднее время обслуживания гостя сокращается, индекс удовлетворённости поднимается на 10–15%, а затраты на ИТ-поддержку становятся более прозрачными и прогнозируемыми за счёт подписочной модели и отказа от крупных капитальных вложений. Вместе с тем в ряде случаев наблюдается и обратная сторона: критическая зависимость от качества интернет-соединения, ограниченные возможности тонкой подстройки под уникальные процессы конкретного объекта, риск расхождения с нормами российского законодательства и влияние санкционных решений на доступность отдельных сервисов. В этих условиях гибридная конфигурация выглядит наиболее

рациональным компромиссом, совмещающим манёвренность облачных модулей с правовой и операционной надёжностью локальной инфраструктуры, на которой остаются фискальные операции и хранение чувствительных данных.

Область применения результатов: полученные выводы могут быть использованы руководителями гостиниц, ИТ-специалистами и консультантами при выборе и внедрении PMS-платформ, а также разработчиками и регуляторами при формировании требований к цифровой инфраструктуре гостиничной отрасли России.

Ключевые слова: гостиничная индустрия; PMS-система; облачные технологии; SaaS; гибридная архитектура; импортозамещение; цифровая трансформация; автоматизация гостиницы.

ASSESSMENT OF THE STRENGTHS AND WEAKNESSES OF CLOUD PMS PLATFORMS BASED ON RUSSIAN AND INTERNATIONAL EXPERIENCE

Ermolina E.O.

Summary

The paper examines the advantages and vulnerabilities of cloud hotel management systems, which are increasingly replacing traditional on-premises solutions amid rapid digitalization and import-substitution policies in Russia and abroad. The focus is on how the chosen PMS configuration – on-premise, cloud-based or hybrid – helps a property cope with network outages, continuous regulatory changes and geopolitical pressure, and how this choice affects service quality and financial performance. The study highlights key market shifts: a sharp increase in the share of online bookings, the widespread adoption of the SaaS model, the mass migration of European and Russian hotels to cloud solutions, and the transition of competition from “hardware” and infrastructure to processing speed and the quality of managerial workflows. Using international products such as Mews and Cloudbeds and Russian systems including TravellLine, Bnovo and their analogues,

the paper shows how compliance with Federal Laws No. 54-FZ and No. 152-FZ, the depth of integration with external services and the cost structure determine the rational choice of a particular platform. It is concluded that for most accommodation facilities in Russia the most viable option is a hybrid approach, where the local contour is responsible for fiscal operations and storage of sensitive data, while cloud components provide analytics, channel management and guest-facing services, allowing up to 80% of repetitive tasks to be automated and guest satisfaction to grow by 10–15% as demonstrated by Bnovo and TravelLine implementation cases without sacrificing legal or operational stability.[12][13][18]

Purpose: To develop well-grounded selection criteria and operational practices for cloud-based hotel management systems in Russia, drawing on international experience, current legal requirements and real risks of disruptions in day-to-day hotel operations.

Methodology: The research is based on the analysis of around twenty specialized publications and industry reviews, an in-depth examination of practical PMS implementation cases (including Mews and Cloudbeds), as well as the interpretation of expert opinions from hotel managers and IT professionals. This approach made it possible to compare different types of platforms in terms of functional scope, economic efficiency and their ability to adapt to the Russian regulatory and market context.

Results: Cloud hotel management suites provide properties with a tangible efficiency reserve: their infrastructure can be scaled to match room stock growth or sudden demand spikes within a few days, while up to 80% of routine staff tasks – from booking processing to report generation – can be automated. In practice this leads to shorter service times, a 10–15% increase in guest satisfaction scores and more transparent, predictable IT spending thanks to subscription-based pricing and the absence of major upfront investments. At the same time a number of weaknesses become evident: a critical dependence on internet quality, limited options for fine-tuning under unique property-specific processes, potential conflicts with Russian legal norms and the impact of sanctions on the availability of certain services. Under

these conditions a hybrid configuration appears to be the most balanced compromise, combining the flexibility of cloud modules with the legal and operational reliability of the local infrastructure that retains fiscal functions and sensitive data storage.

Practical implications: The findings can be used by hotel executives, IT specialists and consultants when selecting and deploying PMS platforms, as well as by software developers and regulators responsible for shaping requirements for the digital infrastructure of the Russian hospitality industry.

Keywords: hospitality industry; PMS system; cloud technologies; SaaS; hybrid architecture; import substitution; digital transformation; hotel automation.

Современная гостиничная отрасль переживает период стремительного переосмысления привычных процессов, вызванный как глобальными технологическими сдвигами, так и локальными экономическими вызовами. Ещё десять–пятнадцать лет назад большинство российских отелей работали в относительно стабильной среде, где спрос формировался достаточно равномерно, сезонность была предсказуемой, а цифровые инструменты воспринимались как приятное дополнение, но вовсе не обязательный элемент повседневной работы. Сейчас ситуация выглядит противоположной: рынок стал фрагментированным с резкими пиками и спадами, сезонность усилилась из-за климатических изменений и геополитических факторов, влияние международных событий ощущается практически мгновенно через колебания курсов валют и ограничения на поездки, а конкуренция между объектами размещения сместилась из области инфраструктуры в область качества процессов, скорости реакции и персонализации услуг. [26] Гости, привыкшие к экосистемам крупных маркетплейсов вроде Booking.com или Airbnb, банковских приложений с мгновенными уведомлениями и сервисов доставки с трекингом в реальном времени, ожидают от отеля такой же оперативности, удобства и бесшовного опыта — от бронирования до пост-пребывания.

В России доля онлайн-бронирований номеров в отелях выросла с ~40% в 2019 г. до 47% в 2023 г. [3], при этом 73% российских гостиниц уже применяют

цифровые решения PMS [22], и эти цифры отражают только верхний слой изменений, за которым стоят глубокие трансформации в поведении потребителей и инфраструктуре продаж. Параллельно выросло количество каналов продаж — от прямых сайтов отелей до метапоисковиков вроде Google Hotels и Aviasales, расширилась доля метапоисковиков с их алгоритмами ранжирования, усилилось влияние отзывов и рейтинговых систем, где один негативный комментарий может стоить десятков бронирований. Специалисты по гостевому опыту отмечают: ожидания клиентов растут быстрее, чем гостиницы успевают перестраивать внутренние процессы, что приводит к оттоку лояльных посетителей к конкурентам с более цифровизированным подходом. Об этом, в частности, писал консультант по сервисным технологиям Д. Литтл, который связывает трансформацию гостевого поведения с изменением привычного ритма взаимодействия с цифровой средой — от мгновенных чат-ботов до предиктивной аналитики. На таком фоне руководители гостиниц вынуждены пересматривать всю архитектуру управления: от распределения персонала по сменам и задачам до логики принятия решений в условиях неопределённости, включая динамическое ценообразование и управление овербукингом. В отрасли укрепились понимание, что технологическая база уже не является второстепенной — она становится фундаментом, на котором держится устойчивость бизнеса при высокой турбулентности внешней среды, включая инфляцию, санкции и изменения в туристических потоках.[2][7][9][16]

Ключевым элементом этой базы выступает программа управления объектом размещения (PMS) — система, которая объединяет данные о бронированиях, операциях, финансовых транзакциях, инвентаре, запросах гостей и действиях персонала в единую цифровую экосистему. Её роль постепенно сместилась от функции простого учёта и регистрации к функции стратегического ядра, способного обрабатывать большие объёмы данных в реальном времени. Именно через неё проходит вся информация, от которой зависит грамотное распределение ресурсов — от номеров и персонала до

дополнительных услуг вроде мини-баров или спа. Она задаёт темп работы служб размещения, влияет на организацию уборок с задачами для горничных в реальном времени, формирование отчётности для бухгалтерии, управление тарифами с учётом спроса и контроль качества обслуживания через отзывы и метрики NPS. Исследования показывают, что в гостиницах, где внедрена современная цифровая инфраструктура, число рутинных операций сокращается в среднем на 25–35%, а уровень ошибок при размещении — почти вдвое, что особенно заметно в пиковые сезоны.[19][21][26]

Эти выводы подтверждают специалисты по отелям ИТ С. Грин и М. Хьюз: в их работах подчёркивается, что автоматизация позволяет переключить сотрудников с механических задач вроде ручного ввода данных на взаимодействие с гостями, что напрямую влияет на качество сервиса и повторные визиты. Системы нового поколения перестают быть просто «электронной картотекой» — они становятся инструментом анализа поведения клиентов на основе исторических данных, прогноза спроса с помощью ИИ-моделей, настройки персонализированных предложений вроде апгрейдов номеров и координации работы нескольких подразделений одновременно, включая ресепшн, housekeeping и revenue management. В результате непрерывность процессов обеспечивается даже при высокой загрузке или кадровых перестановках, а управленческие решения принимаются на основе реальных данных, а не приблизительных оценок или интуиции, что минимизирует риски финансовых потерь.[18]

Функциональная логика таких систем охватывает весь цикл взаимодействия с гостем: от получения бронирования через множественные каналы до формирования итогового счёта с автоматическим расчётом всех услуг и коммуникации после выезда в виде опросов или предложений лояльности. Здесь фиксируется каждое изменение статуса — от check-in до по-show, каждая добавленная услуга вроде позднего выезда, каждый денежный поток включая предоплаты и депозиты. Современные инструменты позволяют работать гораздо шире: сохранять историю предпочтений постояльцев для

будущих визитов, автоматически напоминать им о предстоящем визите через email или SMS, предоставлять онлайн-регистрацию с биометрией, выдавать доступ к цифровым ключам через мобильные приложения, интегрироваться с системами управления доходностью для стоп-сейлов, подключать BI-модули для дашбордов и даже контролировать эффективность сотрудников по KPI. В практической работе это означает, что администратор получает меньше поводов отвлекаться на механические действия вроде печати документов, а управляющий — больше инструментов для анализа текущей ситуации, включая визуальные шахматки бронирований и прогнозы загрузки.[9][25]

Выбор архитектуры становится одним из ключевых этапов цифровой трансформации, определяющим не только текущую эффективность, но и масштабируемость бизнеса. На рынке представлены три основные модели: локальная, облачная и гибридная, каждая с уникальным балансом преимуществ и рисков. Локальные решения долгое время были стандартом: они предоставляли высокий уровень контроля над данными, возможность индивидуальной настройки под специфику объекта и большой функционал включая оффлайн-режим, но требовали серьёзных затрат на оборудование, обслуживание серверов и специалистов по ИТ. С течением времени гостиницы почувствовали, что подобная модель делает инфраструктуру негибкой: трудно масштабировать бизнес при открытии новых объектов, интегрировать внешние решения вроде новых OTA или быстро реагировать на обновления законодательства. Гибридные схемы стали компромиссом: часть данных хранится локально для критических операций, часть — на удалённых серверах для аналитики, такой подход особенно популярен в России, где необходимо учитывать требования законодательства по хранению персональных данных по 152-ФЗ и работе с фискальными устройствами вроде онлайн-касс.[9]

Тем не менее наиболее заметным трендом последних лет стал рост интереса к облачным решениям, особенно в формате SaaS, где провайдер берёт на себя всю инфраструктуру. Модель SaaS снимает необходимость содержать собственное серверное хозяйство, предоставляет доступ к функционалу через

браузер или мобильное приложение без установки ПО и обеспечивает масштабируемость под рост. Рынок облачных PMS растет на 9,2% ежегодно, с доминированием облачных решений (54,7%) [23], а в России этот тренд усилился после 2022 года из-за импортозамещения. В отелях, сталкивающихся с кадровыми трудностями вроде дефицита ИТ-специалистов, такая технология снижает нагрузку на персонал за счёт интуитивных интерфейсов, упрощает обучение новым сотрудникам за часы вместо недель и обеспечивает прозрачность процессов через дашборды, что особенно важно в крупных сетях с распределённым управлением.[7][11][16]

Различия между облачными и локальными платформами обычно проявляются в структуре расходов, темпах обновления и операционной гибкости. Локальная модель требует вложений в оборудование вроде серверов и лицензий, а также постоянного участия ИТ-службы для бэкапов и апдейтов, что может съедать до 20-30% ИТ-бюджета. [23] Облачные решения, напротив, работают по подписке с предсказуемыми ежемесячными платежами, позволяя избегать крупных единовременных инвестиций и легко корректировать тарифы под сезонность. Обновления интегрируются автоматически без даунтайма, обеспечивая постоянный доступ к новым функциям вроде ИИ-прогнозов или интеграций с Telegram-ботами.[6] Это ускоряет работу и позволяет быстро внедрять современные управленческие подходы вроде revenue management в реальном времени. Мобильность становится очевидным преимуществом: руководитель может работать из любой точки мира, мониторя загрузку, а сотрудники получают доступ к инструментам даже вне рабочего места через apps для iOS/Android.[18][21]

Но такая модель имеет свою оборотную сторону, связанную с компромиссами в кастомизации и надёжности. Исследователь цифровых архитектур Дж. Клайн подчёркивает, что унификация, характерная для SaaS-решений, существенно ускоряет внедрение за счёт шаблонных модулей, но уменьшает возможности глубокой кастомизации процессов под уникальные нужды вроде специфических отчётных форм или интеграций с legacy-

системами. Некоторые крупные гостиничные комплексы сталкиваются с тем, что облачная логика может не учитывать их уникальную структуру — например, сложные многоуровневые тарифы для корпоративных клиентов или интеграцию с внутренними ERP. Также зависимость от интернет-соединения остаётся фактором риска, особенно в отдалённых и курортных регионах России вроде Байкала или Кавказа, где покрытие 4G/5G нестабильно, что приводит к задержкам в операциях и рискам овербукинга.[9][17]

Если рассматривать сильные стороны облачных решений, то в центре оказываются скорость работы благодаря оптимизированным алгоритмам, прозрачность процессов через реал-тайм дашборды, предсказуемость расходов без сарех и возможность интеграции с множеством сторонних сервисов вроде OTA, платежных шлюзов и CRM. Это особенно важно в гостиницах, где динамическое ценообразование требует оперативного анализа загрузки, тарифных сценариев и competitor pricing. Сегодня существенным преимуществом PMS-платформ является их интеграция с современными программно-аппаратными комплексами. К числу наиболее перспективных решений относятся системы управления доходами (RMS), бизнес-аналитики (BI-системы), а также системы самостоятельного заселения гостей и автоматизированные сервисы для заказа дополнительных услуг.[13][14]

Тем не менее слабые стороны облачных решений также влияют на выбор гостиницами цифровой платформы, особенно в российском контексте. Наиболее очевидное — зависимость от сети: если канал нестабилен или происходит DDoS-атака на провайдера, скорость операций снижается, а персонал вынужден переходить на обходные сценарии вроде бумажных журналов, что критично в пиковые часы. Ещё один значимый фактор — требования российского законодательства по 54-ФЗ и 152-ФЗ: международные платформы, особенно европейские и американские, часто не имеют полной адаптации под отечественную нормативную среду с фискальными инструментами вроде АТОЛ, формами отчётности в ФНС и стандартами хранения данных в российских ЦОДах, требуя дополнительной доработки или

прокси. В некоторых случаях это делает внедрение затруднительным или экономически неоправданным из-за штрафов. Плюс сохраняются внешнеполитические риски: часть зарубежных сервисов ограничили доступ российским юридическим лицам или приостановили обслуживание после 2022 года, что привело к вынужденному импортозамещению.[1][15][25]

Одними из наиболее заметных международных платформ выступают решения нового поколения — Mews и Cloudbeds, ориентированные на цифровую трансформацию независимых отелей. Они создавались с расчётом на максимальную автоматизацию: сценарии цифрового заселения с QR-кодами, гибкие API-интеграции с 200+ сервисами, развитые инструменты учёта и аналитики с ИИ. Mews широко распространена в Европе и особенно востребована среди дизайнерских городских отелей, современных хостелов и объектов, ориентированных на самообслуживание — её используют в 80+ странах за счёт визуально привлекательного интерфейса и сильной поддержки. Её сильные стороны — логичная архитектура интерфейса с drag-and-drop, продуманная экосистема сторонних подключений вроде Stripe или Google Analytics и высокая скорость внедрения за 2-4 недели. Однако для России она подходит не всегда: локализация фискальных операций и совместимость с отечественными отчётными стандартами остаётся ограниченной, плюс высокая цена подписки делает её менее доступной для малого бизнеса.[20][24][27]

Cloudbeds, напротив, фокусируется на небольших и средних объектах, которым важно быстрое внедрение без ИТ-отдела, встроенный Channel Manager с 300+ ОТА и простота обучения персонала даже без опыта. Платформа сочетает управление бронированиями с визуальной сеткой, систему тарифов с авто-стоп-сейлами, модуль аналитики RevPAR/ADR и маркетинговые инструменты вроде email-кампаний. Она популярна в Азии и Латинской Америке за мультивалютность и мобильные apps, но, как и Mews, Cloudbeds не имеет глубокой юридической адаптации под российскую инфраструктуру — проблемы с 54-ФЗ и санкциями ограничивают её практическое применение, хотя некоторые отели используют VPN.[5][25]

На фоне международных решений российские PMS кажутся менее технологически изощрёнными в плане ИИ и UX, но часто оказываются более практичными и юридически устойчивыми для локального рынка. TravelLine HMS, Bnovo, Shelter и другие продукты ориентированы на совместимость с фискальными регистраторами вроде Эвотор, корректное формирование отчётности в 1С и ФНС, поддержку отечественных платёжных решений вроде Сбера и Тинькофф, а также оперативный сервис с русскоязычной поддержкой 24/7. [8] Их API может быть менее гибким для экзотических интеграций, но зато критически важные модули — стабильны, предсказуемы и соответствуют требованиям внутреннего рынка, включая работу в роуминге ЦОДов. В ряде случаев гостиницы выбирают гибридную стратегию: ядро — российская система для фискализации, а отдельные модули — зарубежные облачные сервисы вроде Cloudbeds Channel Manager, если это возможно юридически и технически через API.[1][10][11][16]

В итоге российские средства размещения при выборе системы управления в первую очередь ориентируются на показатели технологической надёжности и правовой соответствия. На практике это выражается в требовании к уровню доступности не ниже 99,9%, полноформатной поддержке норм 54-ФЗ и 152-ФЗ, корректной интеграции с фискальными регистраторами (АТОЛ, Эвотор и др.), а также наличии развитой экосистемы внешних подключений (не менее 50 интеграций с ключевыми каналами продаж, включая Яндекс.Путешествия и Ostrovok). Важным критерием выступает и экономическая модель: ожидаемая окупаемость вложений в пределах 6–12 месяцев при подписочном тарифе, дополняемая положительными отзывами пользователей и доступностью квалифицированной русскоязычной поддержки.[11]

В условиях усиливающейся регуляторной нагрузки и геополитической неопределённости наиболее жизнеспособной конфигурацией для отечественного рынка можно считать гибридный подход. Локальный контур в таком случае берет на себя фискальные операции и хранение чувствительных

данных в российских центрах обработки, тогда как облачные модули используются для аналитики, управления каналами дистрибуции и поддержки управленческих решений. По оценкам профильных экспертов, подобная архитектура позволяет автоматизировать до 80% повторяющихся операций и в ряде случаев обеспечивает рост удовлетворенности гостей на 10–15%, что подтверждается практикой внедрения российских PMS-решений. Это, в свою очередь, снижает уязвимость гостиничного бизнеса к сетевым сбоям и санкционным ограничениям и усиливает его устойчивость в среднесрочной перспективе, включая горизонт 2025–2030 годов.[13]

Список литературы

1. Автоматизация продаж в отеле: сравнение 9 популярных PMS и каналов // Marketing Nine. URL: <https://marketingnine.ru/notes/tpost/u9smbgsjv1-avtomatizatsiya-prodazh-v-otele-sravneni> (дата обращения: 10.12.2025).
2. Автоматизация системы управления отелем и гостиницей (PMS-решения) // LO TELE. URL: <https://lotele.ru/property-managment-system> (дата обращения: 10.12.2025).
3. Доля онлайн-бронирований номеров в российских отелях выросла до 47% // Hotel.Report. URL: <https://ru.hotel.report/technology/dolya-onlajn-bronirovanij-nomerov-v-rossijskih-otelyah-vyroslo-do-47> (дата обращения: 10.12.2025).
4. Импортозамещение PMS: провал или новые возможности для роста // VC.RU. URL: <https://vc.ru/id1335081/530304-importozameshenie-pms-proval-ili-novye-vozmozhnosti-dlya-rosta> (дата обращения: 10.12.2025).
5. Как отелям адаптироваться к трендам 2025 года // TourProm. URL: <https://www.tourprom.ru/news/79965/> (дата обращения: 10.12.2025).
6. Методы использования облачных инновационных технологий в процессах управления отелями // CyberLeninka. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-ispolzovaniya-oblachnyh-innovatsionnyh-tehnologiy-v-protsessah-upravleniya-otelyami> (дата обращения: 10.12.2025).

7. Отели смотрят в сторону облачных систем, потому что серверные системы – затратная штука // Edelink. URL: <https://www.edelink.ru/blog/oteli-smotryat-v-storonu-oblachnyh-sistem-potomu-chto-servernye-sistemy-zatratnaya-shuka> (дата обращения: 10.12.2025).

8. Pirogova, O. Development strategy for the regional services market / O. Pirogova, M. Pirogov, N. Pogorelov // E3S Web of Conferences, St. Petersburg, 19–21 сентября 2023 года. Vol. 460. – St. Petersburg: EDP Sciences, 2023. – P. 03004. – DOI 10.1051/e3sconf/202346003004. – EDN ZXSKTW (дата обращения: 10.12.2025).

9. PMS для гостиниц: полный обзор систем управления отелем // RussPass Magazine. URL: <https://mag.russpass.ru/business/rubric/biznes/pms-dlya-gostinic> (дата обращения: 10.12.2025).

10. PMS-система для отеля: возможности и способы внедрения // Контур. URL: https://kontur.ru/hotel/spravka/38017-pmssystema_dlya_otelya (дата обращения: 10.12.2025).

11. PMS-системы для отелей в России: какие решения работают лучше всего в 2025 году // VC.RU. URL: <https://vc.ru/services/2220160-pms-sistemy-dlya-oteley-v-rossii-luchshie-resheniya-na-2025-god> (дата обращения: 10.12.2025).

12. PMS для отелей: система управления и автоматизации // Bnovo. URL: <https://bnovo.ru/blog/pms-for-hotels/> (дата обращения: 10.12.2025).

13. Погорелов, Н. В. Современные решения для автоматизированной регистрации в гостиницах и самостоятельного заказа дополнительных услуг в сфере гостеприимства / Н. В. Погорелов, П. С. Лавреева // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 11, № 9. – С. 27–35.

14. Погорелов, Н. В. Трансформация аналитических подходов в гостиничной индустрии России: переход от глобальных к локальным системам / Н. В. Погорелов, К. М. Татуева // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 14, № 11. – С. 57-68.

15. Российские облачные платформы: топ-10 поставщиков в 2025 году // Anti-malware. URL: https://www.anti-malware.ru/analytics/Market_Analysis/Top-10-Russian-Cloud-Platforms (дата обращения: 10.12.2025).
16. SaaS-продукты и облачные PMS для гостиничного бизнеса: как всё устроено и за что платит отельер // Яндекс.Путешествия. URL: <https://travel.yandex.ru/pro/saasprodukty-v-sfere-gostepriimstva-kak-vsyo-ustroeno-i-za-chto-platit-oteler/> (дата обращения: 10.12.2025).
17. SaaS-сервисы для гостиничного бизнеса // Bronevik. URL: <https://bronevik.com/ru/news/own-23451-saas-servisy-dlya-gostinichnogo-biznesa> (дата обращения: 10.12.2025).
18. Сравнение облачной и коробочной системы управления отелем // Bnovo. URL: <https://bnovo.ru/blog/cloud-hotel-management-system-obvious-benefits/> (дата обращения: 10.12.2025).
19. Сравнение Lite PMS и Saby Hotel // A2IS. URL: <https://a2is.ru/catalog/crm-sistemy-dlya-otelej-gostinits/compare/saby-hotel/lite-pms> (дата обращения: 10.12.2025).
20. Система управления отелем: как выбрать наиболее оптимальную // Horeca.Estate. URL: <https://horeca.estate/digits/86-gostinichnyj-biznes/1239-sistema-upravleniya-otelem-kak-vybrat-naibolee-optimalnuyu> (дата обращения: 10.12.2025).
21. Системы управления гостиницами и отелями (PMS): возможности и выбор решения // CIO Navigator. URL: <https://cio-navigator.ru/sistemy-upravleniya-gostinitsami-pms/> (дата обращения: 10.12.2025).
22. Умное гостеприимство: как развиваются цифровые отели в России // Sber.Pro. URL: <https://sber.pro/publication/umnoe-gostepriimstvo-kak-razvivayutsya-tsifrovie-oteli-v-rossii/> (дата обращения: 10.12.2025).
23. Future Market Report. Отель PMS. Размер рынка, доля, рост | Прогноз CAGR 2032. URL: <https://www.futuremarketreport.com/ru/industry-report/hotel-pms-market> (дата обращения: 10.12.2025).

24. Цифровизация гостиничной индустрии: комментарии экспертов рынка // Hotelier. URL: <https://hotelier.pro/news/item/tsifrovizatsiya-gostinichnoy-industrii-kommentarii-ekspertov-rynka/> (дата обращения: 10.12.2025).

25. Шахматка бронирования для гостиницы // Bronevik. URL: <https://bronevik.com/ru/news/own-23391-shakhmatka-bronirovaniya-dlya-gostinitsy> (дата обращения: 10.12.2025).

26. Digital Transformation in the Hospitality Industry: A Bibliometric Review from 2000 to 2023 // International Journal of Contemporary Hospitality Management. 2024. DOI: 10.1108/IJCHM-06-2024-0823. (дата обращения: 10.12.2025).

27. Opinions on Mews PMS // Reddit. URL: https://www.reddit.com/r/askhotels/comments/1kxuj7w/opinions_on_mews_pms_hotel_booking_software/ (дата обращения: 10.12.2025).

References

1. Hotel sales automation: comparison of 9 popular PMS and channels // Marketing Nine. URL: <https://marketingnine.ru/notes/tpost/u9smbgsjv1-avtomatizatsiya-prodazh-v-otele-sravneni> (accessed: 10.12.2025).

2. Hotel and hospitality management system automation (PMS solutions) // LO TELE. URL: <https://lotele.ru/property-managment-system> (accessed: 10.12.2025).

3. Share of online room bookings in Russian hotels grew to 47% // Hotel.Report. URL: <https://ru.hotel.report/technology/dolya-onlajn-bronirovanij-nomerov-v-rossijskih-otelyah-vyroslo-do-47> (accessed: 10.12.2025).

4. PMS import substitution: failure or new growth opportunities // VC.RU. URL: <https://vc.ru/id1335081/530304-importozameshenie-pms-proval-ili-novye-vozmozhnosti-dlya-rosta> (accessed: 10.12.2025).

5. How hotels adapt to 2025 trends // TourProm. URL: <https://www.tourprom.ru/news/79965/> (accessed: 10.12.2025).

6. Methods of using cloud innovative technologies in hotel management processes // CyberLeninka. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody->

ispolzovaniya-oblachnyh-innovatsionnyh-tehnologiy-v-protssah-upravleniya-otelyami (accessed: 10.12.2025).

7. Hotels turn to cloud systems because server solutions are costly // Edelink.

URL: <https://www.edelink.ru/blog/oteli-smotryat-v-storonu-oblachnyh-sistem-potomu-chto-servernye-sistemy-zatratnaya-shtuka> (accessed: 10.12.2025).

8. Pirogova, O. Development strategy for the regional services market / O. Pirogova, M. Pirogov, N. Pogorelov // E3S Web of Conferences, St. Petersburg, September 19–21, 2023. Vol. 460. – St. Petersburg: EDP Sciences, 2023. – P. 03004. – DOI 10.1051/e3sconf/202346003004. – EDN ZXSKTW (accessed: 10.12.2025).

9. PMS for hotels: complete overview of hotel management systems // RussPass Magazine. URL: <https://mag.russpass.ru/business/rubric/biznes/pms-dlya-gostinic> (accessed: 10.12.2025).

10. PMS system for hotels: capabilities and implementation methods // Kontur.

URL: https://kontur.ru/hotel/spravka/38017-pmssistema_dlya_otelya (accessed: 10.12.2025).

11. PMS systems for hotels in Russia: best solutions for 2025 // VC.RU. URL:

<https://vc.ru/services/2220160-pms-sistemy-dlya-oteley-v-rossii-luchshie-resheniya-na-2025-god> (accessed: 10.12.2025).

12. PMS for hotels: management and automation system // Bnovo. URL:

<https://bnovo.ru/blog/pms-for-hotels/> (accessed: 10.12.2025).

13. Pogorelov, N. V. Modern solutions for automated hotel registration and self-service additional services in hospitality / N. V. Pogorelov, P. S. Lavreeva // Economics and Management: Problems, Solutions. – 2025. – Vol. 11, No. 9. – P. 27–35.

14. Pogorelov, N. V. Transformation of Analytical Approaches in the Hospitality Industry of Russia: Transition from Global to Local Systems / N. V. Pogorelov, K. M. Tatueva // Economics and Management: Problems, Solutions. – 2025. – Vol. 14, No. 11. – P. 57-68.

15. Top 10 Russian cloud platforms in 2025 // Anti-malware. URL: https://www.anti-malware.ru/analytics/Market_Analysis/Top-10-Russian-Cloud-Platforms (accessed: 10.12.2025).
16. SaaS products and cloud PMS for hotel business: how it works and what hoteliers pay for // Yandex.Travel. URL: <https://travel.yandex.ru/pro/saasprodukty-v-sfere-gostepriimstva-kak-vsyo-ustroeno-i-za-chto-platit-oteler/> (accessed: 10.12.2025).
17. SaaS services for hotel business // Bronevik. URL: <https://bronevik.com/ru/news/own-23451-saas-servisy-dlya-gostinichnogo-biznesa> (accessed: 10.12.2025).
18. Cloud vs. on-premise hotel management system comparison // Bnovo. URL: <https://bnovo.ru/blog/cloud-hotel-management-system-obvious-benefits/> (accessed: 10.12.2025).
19. Lite PMS vs Saby Hotel comparison // A2IS. URL: <https://a2is.ru/catalog/crm-sistemy-dlya-otelej-gostinits/compare/saby-hotel/lite-pms> (accessed: 10.12.2025).
20. Hotel management system: how to choose the optimal solution // Horeca.Estate. URL: <https://horeca.estate/digits/86-gostinichnyj-biznes/1239-sistema-upravleniya-otelem-kak-vybrat-naibolee-optimalnuyu> (accessed: 10.12.2025).
21. Hotel and hospitality management systems (PMS): capabilities and solution selection // CIO Navigator. URL: <https://cio-navigator.ru/sistemy-upravleniya-gostinitsami-pms/> (accessed: 10.12.2025).
22. Smart hospitality: how digital hotels are developing in Russia // Sber.Pro. URL: <https://sber.pro/publication/umnoe-gostepriimstvo-kak-razvivayutsya-tsifroviye-oteli-v-rossii/> (accessed: 10.12.2025).
23. Future Market Report. Hotel PMS. Market size, share, growth | CAGR 2032 forecast. URL: <https://www.futuremarketreport.com/ru/industry-report/hotel-pms-market> (accessed: 10.12.2025).

24. Digitalization of the hotel industry: expert comments // Hotelier. URL: <https://hotelier.pro/news/item/tsifrovizatsiya-gostinichnoy-industrii-kommentarii-ekspertov-rynka/> (accessed: 10.12.2025).

25. Booking grid for hotels // Bronevik. URL: <https://bronevik.com/ru/news/own-23391-shakhmatka-bronirovaniya-dlya-gostinitsy> (accessed: 10.12.2025).

26. Digital Transformation in the Hospitality Industry: A Bibliometric Review from 2000 to 2023 // International Journal of Contemporary Hospitality Management. 2024. DOI: 10.1108/IJCHM-06-2024-0823 (accessed: 10.12.2025).

27. Opinions on Mews PMS // Reddit. URL: https://www.reddit.com/r/askhotels/comments/1kxuj7w/opinions_on_mews_pms_hotel_booking_software/ (accessed: 10.12.2025).

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Ермолина Евгения Олеговна, студент 3 курса по направлению «Гостиничная и ресторанная деятельность»

Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого

Пр-кт Героев, 26, г. Санкт-Петербург, 198335, Российская Федерация

e-mail: ermolina.evgesha15@gmail.com

DATA ABOUT THE AUTHOR

Ermolina Evgenia Olegovna, 3rd year student in the field of “Hotel and Restaurant Business”

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

26 Prospekt Geroev, St. Petersburg, 198335, Russian Federation

e-mail: ermolina.evgesha15@gmail.com

УДК 330

ОЦЕНКА КОНКУРЕНЦИИ ИНТЕРНЕТ-ПРОВАЙДЕРОВ ГОРОДА РАДУЖНЫЙ

Корнева Е.Д.

Резюме

На сегодняшний день, в эпоху цифровой трансформации экономики, тема интернет-технологий выходит на первый план. Интернет стал неотъемлемой частью повседневной жизни как организаций, так и отдельных людей.

Актуальность исследования конкуренции на материалах интернет-провайдеров обусловлена несколькими факторами. Во-первых, современные потребители становятся более требовательными к скорости передачи данных и надежности соединения. Обслуживание клиентов на высоком уровне в условиях развития информационно-коммуникационных технологий становится основным конкурентным преимуществом [12].

Во-вторых, развитие цифровой инфраструктуры приводит к росту числа пользователей интернета и постоянному появлению новых технологий. В условиях острой конкуренции выигрывает та компания, которая первой внедряет инновационные решения и технологии [11].

Цель – исследование конкуренции на рынке интернет-провайдеров города Радужный.

Метод или методология проведения работы: в статье использовались методы экономического анализа, а также статистические методы анализа.

Результаты: получены данные о состоянии уровня конкуренции на рынке интернет-провайдеров города Радужный.

Область применения результатов: предложенные направления повышения конкурентоспособности могут быть использованы для разработки стратегических и тактических планов развития компании

Ключевые слова: интернет-провайдер; конкуренция.

EVALUATION OF THE COMPETITION OF INTERNET PROVIDERS IN THE CITY OF RADUZHNY

Korneva E.D.

Summary

Today, in the era of digital economic transformation, internet technologies are becoming increasingly important. The internet has become an integral part of the daily lives of both organizations and individuals.

The relevance of studying competition using internet service provider data is driven by several factors. First, modern consumers are becoming more demanding in terms of data transfer speed and connection reliability. High-quality customer service is becoming a key competitive advantage in the context of developing information and communications technologies.

Second, the development of digital infrastructure leads to an increase in the number of internet users and the constant emergence of new technologies. In this highly competitive environment, the company that is first to implement innovative solutions and technologies wins.

Objective: Study competition in the internet service provider market in Raduzhny.

Methodology: The article utilized economic analysis methods, as well as statistical analysis.

Results: Data on the level of competition in the internet service provider market in Raduzhny was obtained. Scope of application of the results: The proposed areas for improving competitiveness can be used to develop strategic and tactical plans for the company's development.

Keywords: Internet provider; competition.

В условиях конкуренции, обостряющейся на рынке, непрерывный анализ конкурентоспособности предприятия становится очень важным. Он позволяет получить ценную информацию о потребительских предпочтениях и потребностях в отношении предлагаемых товаров и услуг, а также выявить сильные стороны предприятий-конкурентов. Анализ необходим для определения собственных конкурентных преимуществ и оперативного устранения слабых мест.

Законодательство о конкуренции получило широкое распространение по всему миру [14]. Согласно Федеральному закону «О защите конкуренции» от 26.07.2006 конкуренция – это соперничество хозяйствующих субъектов, при котором самостоятельными действиями каждого из них исключается или ограничивается возможность каждого из них в одностороннем порядке воздействовать на общие условия обращения товаров на соответствующем товарном рынке [1]. В основе нормативной базы, регулирующей деятельность компании в сфере телекоммуникаций лежат такие законы, как Федеральный закон «О связи» [2] (регулирует, как административные, так и частноправовые вопросы деятельности), Закон «О естественных монополиях» [3] (основной задачей, является регулирование деятельности поставщиков услуг и контроль тарифов на рынке телекоммуникаций), Закон «О средствах массовой информации» [5] (направлен на регулирование услуг связи для целей телерадиовещания, условий пользования услуг связи со стороны вебсайтов), Закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [4] (регулирует порядок блокировки операторами связи ресурсов в сети интернет и ее снятия и др.).

Конкуренция является ключевым элементом рыночных отношений, определяющим взаимодействие между производителями или продавцами однородных товаров и услуг. Именно конкуренция стимулирует инновации, повышение качества и снижение цен, создавая благоприятные условия для развития экономики в целом.

Ключевым императивом для любой компании в условиях обостряющейся рыночной борьбы становится обеспечение устойчивой конкурентоспособности. Достижение этой цели требует комплексного подхода, включающего непрерывную модернизацию предлагаемых продуктов и услуг, а также формирование команды высококлассных профессионалов. Гибкая маркетинговая стратегия и способность оперативно адаптироваться к меняющимся рыночным тенденциям играют не менее важную роль в укреплении позиций компании на рынке. Совокупность этих факторов способствует поддержанию позитивного имиджа, привлечению новых потребителей и удержанию лояльности существующей клиентской базы.

Для успешного функционирования и развития организации ее руководство должно систематически и объективно оценивать уровень конкурентоспособности, используя для этого широкий спектр современных методик и инструментов. Комплексная оценка позволяет выявить сильные и слабые стороны компании в сравнении с конкурентами, определить потенциальные угрозы и возможности, а также разработать эффективные стратегии для укрепления ее позиций на рынке.

В.В. Протасов выделяет основные методы оценки конкурентоспособности компании на рынке [9]:

- Метод продукта (основывается на анализе характеристик предлагаемых товаров или услуг, их соответствия потребностям рынка и сравнение с аналогами конкурентов. Ключевым является определение сильных и слабых сторон продукта, его уникальности и воспринимаемой ценности для потребителя).

- Матричные методы (используют различные матрицы, такие как SWOT-анализ, матрица Бостонской консультационной группы (BCG) или матрица GE/McKinsey, для визуализации стратегического положения компании на рынке и определения приоритетных направлений развития).

- Операционные методы (фокусируются на анализе эффективности бизнес-процессов, затрат, производительности труда и других операционных

показателей. Позволяют выявить узкие места в деятельности компании и определить возможности для повышения конкурентоспособности за счет оптимизации операционной деятельности).

– Комбинированные методы (предполагают использование нескольких различных методов оценки конкурентоспособности для получения наиболее полной и объективной картины).

– Динамический метод (в отличие от статических, учитывает изменения рыночной конъюнктуры, действия конкурентов и технологические инновации. Он предполагает непрерывный мониторинг рыночной среды и адаптацию стратегии компании к изменяющимся условиям).

Телекоммуникационные услуги и проводной интернет являются одними из важнейших элементов инфраструктуры рынка. В динамично развивающемся информационном пространстве важно поддерживать высокий уровень доступности, качества и безопасности телекоммуникационных услуг для всех участников рынка. Вместе с тем, функционирование предприятий, занятых в этой сфере, сопряжено со значительными трудностями, обусловленными спецификой отрасли и внешними факторами. Эффективное функционирование предприятия на этом рынке требует не только значительных инвестиций, но и постоянной адаптации к быстро меняющимся технологиям, жесткому регулированию и высокой конкуренции.

Несмотря на растущую динамику роста рынка телекоммуникационных услуг, предприятия, предоставляющие услуги связи, сталкиваются с рядом трудностей, ограничивающими деятельность, что в последствии может привести к ликвидации предприятия. Однако с точки зрения политики конкуренции возникает вопрос: может ли «сокровище» данных компании стать источником конкурентного преимущества, которое сделает крайне маловероятным или даже невозможным для других компаний догнать ее в обозримом будущем [16].

В продаже интернет-трафика участвуют различные компании. В частности, традиционные телефонные операторы; операторы мобильной связи;

операторы кабельного телевидения и интернет; и иностранные компании. Существуют барьеры входа в отрасль, однако эти барьеры не очень сложны, о чем свидетельствует большое количество поставщиков услуг интернет-провайдеров [13].

На сегодняшний день в г. Радужном есть несколько основных представителей провайдеров интернета. Основными являются Ростелеком, Метросеть, МТС (рисунок 1).

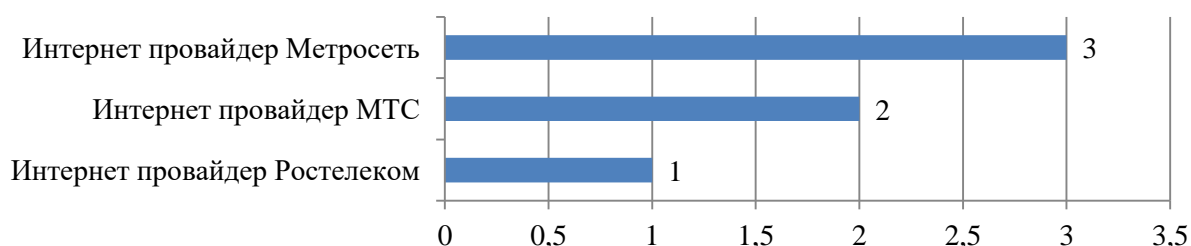


Рис. 1. Топ 10 провайдеров интернета г. Радужный, 2025 г. [10]

Сервис подбора интернет-провайдера JustConnect сравнил тарифы всех ТОПовых провайдеров г. Радужный по самым значимым позициям по скорости и по стоимости интернета. Исходя из анализа 10 провайдеров интернета, первую позицию в рейтинге занимает интернет-провайдер Ростелеком, на втором месте находится МТС и замыкает тройку Метросеть.

Распространённым способом решения проблем, связанных с антиконкурентным поведением, является усиление конкуренции, отражающее общепринятое мнение о том, что конкуренция – это лучший способ обеспечить качественное обслуживание потребителей [15].

Сложность оценки степени конкурентоспособности заключается в подборе идеи равновесных характеристик, которые будут в основном показывать возможности определенной компании и её конкурентоспособные плюсы. Система является всеохватывающей: она основывается на моделях и способах оценки конкурентоспособности продуктов и услуг. Следует принимать во внимание относительность конкурентоспособности, её

переменный характер, то есть, оценку в этот период на этом рынке в этих обстоятельствах.

Количественная оценка конкурентного положения по среднему значению каждого фактора представлена в таблице 1.

**Таблица 1. Оценка конкурентного положения интернет-провайдеров
г. Радужный, 2025 г.**

Показатель	Ростелеком	Метросеть	МТС
Ассортимент	10	8	7
Сервис / техподдержка	8	10	9
Наличие горячей линии 24/7	5	10	10
Качество обслуживания	8	8	8
Клиентоориентированность	7	9	9
Итого	38	45	43

Для оценки конкурентного положения компаний на рынке провайдеров был проведен опрос населения г. Радужный. В опросе участвовало 150 человек в возрасте от 18 до 50 лет.

В опросе рассматривались только три основных игрока – Ростелеком, Метросеть и МТС, на долю которых приходится 90% доли рынка интернета в г. Радужный.

Для того чтобы оценить какая компания конкурентоспособнее, была использована методика оценки конкурентоспособности Ж.Ж. Ламбена. Опрос проводился в виде оценочной таблицы, где 10 – это максимальное значение, 0 – минимальное.

Оценка (среднего балла) по каждому показателю рассчитывалась исходя из среднего балла респондентов по следующей формуле:

$$r_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

где

r_j – рейтинг j -го показателя – от 1 до 5;

n – количество респондентов – 150 человек;

j – значение балла;

x_j – значение показателя i -того респондента – от 1 до 10.

По итоговым значениям, суммируя все баллы по пяти показателям, на первое место вышла компания Метросеть, набрав 45 баллов, второе место заняла компания Ростелеком – 38 баллов, на третьем месте – компания МТС, которая по оценке набрала 43 балла.

Исходя из конкурентного положения интернет-провайдеров г. Радужный, лидером является компания Метросеть. Ее позиция выше средней. Позиции, по которым компания заняла лидирующие позиции – это сервис, наличие круглосуточной поддержки и клиентоориентированность. Ассортимент является средним среди конкурентов, как и качество технического обслуживания.

Сервис, круглосуточная поддержка и клиентоориентированность – это факторы, которые непосредственно связаны с компетенциями сотрудников, с их умением соблюдать внутренние стандарты компании. Сотрудники проходят полномасштабное обучение основным принципам работы на испытательном сроке, где раскрываются принципы работы компании, ее ценности и изучаются бизнес-процессы. В дальнейшем обучение проводится по мере необходимости, но не реже двух раз в год. Отдел качества компании осуществляет 100% мониторинг всех входящих и исходящих звонков и запрашивает обратную связь по сервисному обслуживанию клиентов. Это все дает возможность оказывать услуги на очень высоком уровне.

На конкурентоспособность организаций влияет множество факторов, в основном они все подразделяются на внутренние и внешние факторы [8]. Для анализа и выявления наиболее значимых внутренних факторов развития компании Метросеть проведем SWOT-анализ (таблица 2).

Таблица 2. SWOT-анализ компании Метросеть-Радужный

Внутренние факторы	Внешние факторы
<i>Сильные стороны</i>	<i>Возможности</i>
1. Широкий, постоянно пополняющийся новизной ассортимент 2. Опыт работы на рынке 3. Доверие со стороны клиента 4. Сопровождение и постоянная связь с клиентом по любым вопросам 6. Гибкость	1. Сотрудничество с производителями качественного оборудования (роутеры, домофоны и пр.) 2. Государственная поддержка малого предпринимательства 3. Привлечение инвесторов
<i>Слабые стороны</i>	<i>Угрозы</i>
1. Отток персонала 2. Высокая зависимость от деятельности производителя 3. Снижение доходов части клиентов	1. Спад в экономике России 2. Усиление позиций конкурентов 3. Освоение конкурентами аналогичных рынков сбыта 4. Уровень инфляции

Исходя из SWOT-анализа компания Метросеть имеет достаточное количество сильных сторон, но все же находится под влиянием некоторых внешних обстоятельств, которые могут помешать в работе.

Подводя итог, можно сделать вывод, что основным конкурентным преимуществом компании Метросеть-Радужный выступают факторы, связанные с компетенциями человеческих ресурсов. В современных условиях экономики знаний значительная роль отводится человеку, так происходит совершенствование систем развития персонала, которые персонифицируют вклад и личностные качества [6]. Следовательно, в современных условиях долгосрочные конкурентные преимущества бизнеса основываются на квалифицированных опытных человеческих ресурсах, на наработанных навыках и приобретенных знаниях [7]. Так же важно поддерживать и воспринимать их ценностные ориентиры, поддерживать стремление к достижению целей, соответствующих целям компании.

Следовательно, для удержания лидирующих позиций и повышения уровня конкурентоспособности «Метросети-Радужного» целесообразно направить усилия на развитие кадрового потенциала, расширение продуктового ряда, повышение качества технического обслуживания, оптимизацию внутренних процессов и укрепление имиджа бренда.

Таким образом, из проведенного исследования конкуренции интернет-провайдеров города Радужный было выявлено, что рынок на 90% представлен тремя основными компаниями – Ростелеком, Метросеть и МТС. Оценка конкуренции выявила, что лидирующее положение среди интернет-провайдеров в г. Радужный занимает Метросеть. Компания лидирует по сервисному обслуживанию, наличию круглосуточной поддержки и клиентоориентированности, однако отстает от конкурентов по ассортиментным позициям и качеству технического обслуживания.

Список литературы

1. Федеральный закон от 26.07.2006 N 135-ФЗ (ред. от 24.06.2025) «О защите конкуренции» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2025) URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61763/baabe5b69a3c031bfb8d485891bf8077d6809a94/ (дата обращения: 13.12.2025).
2. Федеральный закон от 07.07.2003 №126-ФЗ (ред. от 31.07.2025) «О связи». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43224/ (дата обращения: 11.12.2025).
3. Федеральный закон от 17.08.1995 №147-ФЗ (ред. от 08.08.2024) «О естественных монополиях». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7578/ (дата обращения: 11.12.2025).
4. Федеральный закон от 27.07.2006 №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (редакция от 24.06.2025) действует с 1.09.2025. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/ (дата обращения: 11.12.2025).
5. Закон РФ от 27.12.1991 N 2124-1 (ред. от 23.07.2025) "О средствах массовой информации". URL: (дата обращения: 11.12.2025).

6. Галынчик, Т. А. Развитие персонала в условиях экономики знаний / Т. А. Галынчик // Научно-методический электронный журнал "Концепт". – 2017. – № S1. – С. 21–24.

7. Конкурентоспособность региона и организаций в новых экономических условиях / И. А. Волкова, Т. А. Галынчик, С. Ю. Гасникова [и др.]. – Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2017. – 246 с.

8. Лужанова, Е. Д. Исследование факторов, влияющих на конкурентоспособность организаций / Е. Д. Лужанова // Современный специалист-профессионал: теория и практика : материалы 16-ой международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, посвященной 105-летию Финуниверситета, Барнаул, 14–16 марта 2024 года. – Москва: Издательство "Перо", 2024. – С. 122-124.

9. Протасов В. В. Конкурентоспособность предприятия, ее сущность и методы оценки / В. В. Протасов, О. В. Черняева, А. В. Черняев // Вестник Луганского государственного университета имени Владимира Даля. – 2023. – № 11. – С. 246-250.

10. Сервис подбора интернет-провайдера JustConnect. URL. <https://raduzhnyj.justconnect.ru/rejting-provajderov/> (дата обращения: 22.10.2025).

11. Скляр М. А. Цифровизация: основные направления, преимущества и риски / М. А. Скляр, К. В. Кудрявцева // Экономическое возрождение России. – 2019. – №3 (61). – С. 103-114.

12. Строкатов Д.А. Информационно-коммуникационные технологии как конкурентное преимущество с точки зрения скандинавской школы конкурентоспособности // Д.А. Строкатов / Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. – 2019. – Том 18. – № 1. – С. 27-47.

13. Berkovich, M. I. Internet services market: assessment of the level of competition and competitiveness of the main providers / M. I. Berkovich, M. I. Ismailov, N. M. Zhegalov // Journal of Regional and International Competitiveness. – 2021. – No. 3(4). – P. 57-69.

14. Competition Law Gone Global: Introducing the Comparative Competition Law and Enforcement Datasets / A. S. Chilton, C. Megaw, N. Sokol, A. Bradford // Journal of Empirical Legal Studies. – 2019. – Vol. 16, No. 2. – P. 411-443.

15. Cui, Sh. Increased (Platform) Competition Reduces (Seller) Competition / Sh. Cui // The Journal of Industrial Economics. – 2025.

16. Haucap, Ju. Competition and Competition Policy in a Data-Driven Economy / Ju. Haucap // Intereconomics. – 2019. – Vol. 54, No. 4. – P. 201-208.

References

1. Federal'nyj zakon ot 26.07.2006 N 135-FZ (red. ot 24.06.2025) «O zashchite konkurencii» (s izm. i dop., vstup. v silu s 01.09.2025) URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61763/baabe5b69a3c031bfb8d485891bf8077d6809a94/ (data obrashcheniya: 13.12.2025).

2. Federal'nyj zakon ot 07.07.2003 №126-FZ (red. ot 31.07.2025) «O svyazi». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43224/ (data obrashcheniya: 11.12.2025).

3. Federal'nyj zakon ot 17.08.1995 №147-FZ (red. ot 08.08.2024) «O estestvennyh monopoliyah». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7578/ (data obrashcheniya: 11.12.2025).

4. Federal'nyj zakon ot 27.07.2006 №149-FZ «Ob informacii, informacionnyh tekhnologiyah i o zashchite informacii» (redakciya ot 24.06.2025) dejstvuet s 1.09.2025. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/ (data obrashcheniya: 11.12.2025).

5. Zakon RF ot 27.12.1991 N 2124-1 (red. ot 23.07.2025) «O sredstvah massovoj informacii». URL: (data obrashcheniya: 11.12.2025).

6. Galynchik, T. A. Razvitie personala v usloviyah ekonomiki znaniy / T. A. Galynchik // Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal «Koncept». – 2017. – № S1. – S. 21–24.

7. Konkurentosposobnost' regiona i organizacij v novyh ekonomicheskikh usloviyah / I. A. Volkova, T. A. Galynchik, S. Yu. Gasnikova [i dr.]. – Nizhnevartovsk: Nizhnevartovskij gosudarstvennyj universitet, 2017. – 246 s.

8. Luzhanova, E. D. Issledovanie faktorov, vliyayushchih na konkurentosposobnost' organizacij / E. D. Luzhanova // Sovremennyyj specialist-professional: teoriya i praktika : materialy 16-oj mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii studentov i magistrantov, posvyashchennoj 105-letiyu Finuniversiteta, Barnaul, 14–16 marta 2024 goda. – Moskva: Izdatel'stvo \"Pero\", 2024. – S. 122-124.

9. Protasov V. V. Konkurentosposobnost' predpriyatiya, ee sushchnost' i metody ocenki / V. V. Protasov, O. V. Chernyaeva, A. V. Chernyaev // Vestnik Luganskogo gosudarstvennogo universiteta imeni Vladimira Dal'ya. – 2023. – № 11. – S. 246-250.

10. Servis podbora internet-provajdera JustConnect. URL. <https://raduzhnyj.justconnect.ru/rejting-provajderov/> (data obrashcheniya: 22.10.2025).

11. Sklyar M. A. Cifrovizaciya: osnovnye napravleniya, preimushchestva i riski / M. A. Sklyar, K. V. Kudryavceva // Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. – 2019. – №3 (61). – S. 103-114.

12. Stokratov D.A. Informacionno-kommunikacionnye tekhnologii kak konkurentnoe preimushchestvo s točki zreniya skandinavskoj shkoly konkurentosposobnosti // D.A. Stokratov / Vestnik UrFU. Seriya ekonomika i upravlenie. – 2019. – Tom 18. – № 1. – S. 27-47.

13. Berkovich, M. I. Internet services market: assessment of the level of competition and competitiveness of the main providers / M. I. Berkovich, M. I. Ismailov, N. M. Zhegalov // Journal of Regional and International Competitiveness. – 2021. – No. 3(4). – P. 57-69.

14. Competition Law Gone Global: Introducing the Comparative Competition Law and Enforcement Datasets / A. S. Chilton, C. Megaw, N. Sokol, A. Bradford // Journal of Empirical Legal Studies. – 2019. – Vol. 16, No. 2. – P. 411-443.

15. Cui, Sh. Increased (Platform) Competition Reduces (Seller) Competition / Sh. Cui // The Journal of Industrial Economics. – 2025.

16. Науцап, Ю. Competition and Competition Policy in a Data-Driven Economy / Ю. Науцап // Intereconomics. – 2019. – Vol. 54, No. 4. – P. 201-208.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Корнева Екатерина Дмитриевна, студент

ФГБОУ ВО Нижневартровский государственный университет

улица Ленина, д. 56, город Нижневартовск, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, 628602, Российская Федерация

e-mail: Tagal82@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Korneva Ekaterina Dmitrievna, student

Nizhnevartovsk State University

56 Lenin Street, Nizhnevartovsk, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Yugra, 628602, Russian Federation

e-mail: Tagal82@mail.ru

УДК 339.138

ПОКУПАТЕЛИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК В АПТЕКЕ: АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТИ И СЕГМЕНТИРОВАНИЕ

Красноставская Н.В.

Резюме

Торговля биологически активными добавками в аптеке является одним из важных направлений деятельности фармацевтического предприятия. Широкое распространение в России биологически активные добавки получили в конце 90-х гг. с того времени их ассортимент продолжает увеличиваться. К биологически активным добавкам относят витамины и витаминные комплексы, не превышающие суточной дозы, необходимой организму, а также жирные полиненасыщенные кислоты, минеральные вещества, макро- и микроэлементы, отдельные аминокислоты, некоторые моно- и дисахариды, пищевые волокна, эубиотики. Понимание потребности в биологически активных добавках посетителей аптек, определение сегментов (групп потребителей биологически активных добавок), определение того, как представители всех групп ведут себя в процессе покупки биологически активных добавок в аптеке, является актуальным направлением исследований. Новизна исследования состоит в определении характеристик потребности и сегментировании посетителей аптек с использованием методики Р.Б. Кеттелла. По каждому из трех выделенных сегментов описаны интеллектуальные особенности, эмоционально-волевые особенности, коммуникативные свойства и особенности межличностного взаимодействия.

Цель: определение характеристик потребности в биологически активных добавках посетителей аптек, определение сегментов (групп потребителей биологически активных добавок), определение того, как представители всех групп ведут себя в процессе покупки биологически активных добавок в аптеке.

Метод или методология проведения работы: в статье использовались статистико-математические методы, кластерный анализ, количественный опрос, глубинное интервью и синтез.

Результаты: определены характеристики потребности в биологически активных добавках посетителей аптек, определены сегменты – группы потребителей биологически активных добавок, определено то, как представители всех трех групп ведут себя в процессе покупки биологически активных добавок в аптеке.

Область применения результатов: результаты исследования могут быть использованы аптеками в работе с посетителями.

Ключевые слова: маркетинг; поведение потребителей; аптека; биологически активные добавки.

PHARMACY BUYERS OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUPPLEMENTS: ANALYSIS OF NEEDS AND SEGMENTATION

Krasnostavskaja N.V.

Summary

Selling biologically active supplements in pharmacies is a key activity for pharmaceutical companies. Biologically active supplements became widespread in Russia in the late 1990s, and their range has continued to expand since then. Biologically active supplements include vitamins and vitamin complexes that do not exceed the body's daily requirement, as well as polyunsaturated fatty acids, minerals, macro- and microelements, individual amino acids, some mono- and disaccharides, dietary fiber, and eubiotics. Understanding pharmacy customer demand for biologically active supplements, identifying segments (groups of biologically active supplement consumers), and determining how representatives of each group behave when purchasing dietary supplements in pharmacies are relevant areas of research. The study's novelty lies in defining demand characteristics and segmenting pharmacy

customers using R.B. Cattell's methodology. Intellectual traits, emotional-volitional characteristics, communication skills, and interpersonal interaction characteristics are described for each of the three identified segments.

Purpose: determining the characteristics of the need for biologically active supplements among pharmacy visitors, determining segments – groups of consumers of biologically active supplements, determining how representatives of all groups behave in the process of purchasing biologically active supplements in a pharmacy.

Methodology: the article used statistical and mathematical methods, cluster analysis, quantitative survey, in-depth interview and synthesis.

Results: the characteristics of the need for biologically active supplements among pharmacy visitors were determined, segments (groups of consumers of dietary supplements) were identified, and how representatives of all three groups behaved in the process of purchasing biologically active supplements in a pharmacy was determined.

Practical implication: the results of the study can be used by pharmacies in their work with customers.

Keywords: marketing; consumer behavior; pharmacy; biologically active supplements.

Появление биологически активных добавок (БАД) в России можно отнести к 1994 г., именно в этом году начинали регистрировать данные продукты не как лекарственные средства, а вынесли в отдельную группу, которую называли БАД. Широкое распространение в России БАД получили в конце 90-х гг. В 2025 г. рынок БАД продолжает динамично развиваться [9]. БАД используются для нормализации рациона и функционального воздействия в физиологических границах, при профилактике [12].

Несмотря на развитие дистанционной торговли аптечным ассортиментом, все еще сохраняется достаточно большое количество посетителей традиционных офлайн аптек [1; 2; 6; 11].

Эффективность, безопасность и натуральность продукции являются наиболее важными критериями выбора БАД [4]. Часть потребителей считают БАД необходимой добавкой к пище [8]. Они высоко востребованы у современных людей [5]. Больше всего покупают БАД с витаминными комплексами [7]. Потребители, приходя в аптеку, имеют возможность не только купить товары, но и получить консультацию для того, чтобы сделать правильный выбор [10].

Понимание поведения потребителей в аптеке важно для установления необходимых коммуникаций, консультаций и совершения продаж [13; 14; 15; 16; 17]. Перед проведением анализа потребителей необходимо определить саму потребность, которую они могут удовлетворить при покупке БАД в аптеке.

Характеристика потребности, которую удовлетворяют покупатели при покупке БАД в аптеке:

1) сущность потребности – потребители хотят избавиться от существующих недугов, нарушений в физическом здоровье, предотвратить (профилактировать) возможные недомогания или нарушения;

2) природа потребности – физиологическая;

3) состояние потребности – активное;

4) уровень интенсивности потребности – нормальная;

5) барьеры формирования запроса – внешние дальнего окружения (БАД могут не восприниматься как заменитель во многих случаях лекарственным средствам, может не быть тех видов БАД, которые смогут заменить хотя бы отчасти лекарственные средства по данной болезни), внешние ближнего окружения (семья, близкие, друзья могут негативно отзываться о БАД, продукция может быть не адаптирована для данной группы населения в силу ряда причин, таких как возраст, нарушения в физическом состоянии), внутренние (неплатежеспособность, ложное и действительное несоответствие воспринимаемых выгод от БАД и цены продукции, невозможность потребления продукции в связи с индивидуальными нарушениями здоровья, дефицит времени на посещение аптеки и выбор необходимой продукции, ощущение

высоких рисков и сомнений в оправданности покупки не лекарственных средств, собственная негативная оценка такого вида продукции как БАД, чувство лени, желание быстрее добиться эффекта от приема обычных лекарственных средств);

б) степень распространенности потребности – все живые люди испытывают эту потребность, потому что нарушения здоровья есть у всех;

7) уровень осознанности потребности потенциальными потребителями – потребность в основном осознанная;

8) возможность конфигурирования потребности в товар – потребность, определенная количественно;

9) уровень специфичности потребности – универсальная потребность;

10) частота удовлетворения потребности – периодически (регулярно) удовлетворяемая.

Принятие решения о покупке БАД представляет собой расширенную модель принятия решения.

Психологическая типология по методике Р.Б. Кеттелла позволяет более глубоко понять мотивацию поведения потребителя, выяснить причины принятия тех или иных решений, касающихся выбора товара, реакции на маркетинговые стимулы, формирования и выражения реакции на товар. Она дает понимание психологических мотивов поведения потребителя, позволяет понимать поведение потребителя в зависимости от психологических особенностей личности, помогает планировать маркетинговую деятельность с учетом психологических особенностей целевых потребителей.

Для исследования потребителей БАД была использована сокращенная форма С многофакторного личностного опросника 16PF – 16PF/C, содержащая 105 вопросов. Среднее время прохождения опросника – 19 минут. Анкета предлагалась потребителям в ходе количественного опроса (личный опрос и опрос с использованием Интернета). Сроки проведения опроса: 01.10.2025–30.11.2025. За это время опрос прошло 198 респондентов, опрос проходили респонденты от 18 лет. Использованный вид выборки: неслучайная,

квотируемая (квоты определялись в соответствии со Статистическим бюллетенем «Возрастно-половой состав населения Санкт-Петербурга на 1 января 2024 года» [3]). Вопрос-фильтр, заданный перед началом прохождения опросника 16PF/C: «Являетесь ли Вы потребителем БАД?», утвердительный ответ на который открывал последующие вопросы опросника. Перед заполнением опросника респондентам задавались вопросы об их возрасте и должности для выполнения требования квот.

Демографический профиль респондентов представлен в табл. 1.

Таблица 1. Демографический профиль респондентов (составлено автором на основе плана выборки и результатов исследования)

Характеристика	Значение	Количество, чел.	Количество, %
Пол	Мужской	89	45
	Женский	109	55
Возраст	18–29	33	17
	30–39	38	19
	40–49	38	19
	50–59	31	16
	60–69	30	15
	70 и старше	28	14

Данные, полученные в ходе опроса, были подвергнуты валидации с использованием следующих способов: проверка на однообразность ответов, анализ пропусков, сравнение с качественными данными (в этом случае было проведено 6 глубинных интервью после окончания заполнения этими респондентами опросника с целью выявления того, правильно ли респонденты интерпретировали вопросы. Валидация репрезентативности выборки не проводилась, поскольку была выбрана неслучайная выборка, однако, данные генеральной совокупности по ключевым демографическим характеристикам уже были учтены в выборке на этапе планирования ее квот.

Для анализа результатов опроса был использован кластерный анализ, позволивший сгруппировать респондентов по схожести их ответов на опросник. В результате были получены 3 кластера (сегмента), представляющие

типы покупателей БАД. Полученные в результате этого анализа средние значения стенов факторов каждого кластера представлены в табл. 2.

Таблица 2. Средние значения стенов факторов кластеров (составлено автором на основе результатов исследования)

Фактор	Биполярная шкала	Среднее значение стенов			
		Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	По всей выборке
		Количество респондентов в кластере: 60 (30,3%)	Количество респондентов в кластере: 82 (41,4%)	Количество респондентов в кластере: 56 (28,3%)	Количество респондентов в выборке: 198 (100%)
A	Замкнутость – общительность	8,9	1,5	3,5	4,6
B	Интеллект	8,3	4,7	7,9	7,0
C	Эмоциональная нестабильность – стабильность	8,5	1,5	9,9	6,6
E	Подчиненность – доминантность	8,0	1,7	8,1	5,9
F	Сдержанность – экспрессивность	7,8	2,7	7,6	6,0
G	Низкая нормативность поведения – высокая нормативность поведения	9,1	1,6	4,0	4,9
H	Робость – смелость	8,2	1,9	8,0	6,0
I	Жесткость – чувствительность	2,8	9,8	4,6	5,7
L	Доверчивость – подозрительность	3,0	8,2	3,9	5,0
M	Практичность – мечтательность	2,3	8,9	5,9	5,7
N	Прямолинейность – дипломатичность	4,7	5,9	4,8	5,1
O	Спокойствие – тревожность	1,5	9,5	1,9	4,3
Q1	Консерватизм – радикализм	3,1	2,7	8,3	4,7
Q2	Конформизм – неконформизм	8,3	3,0	9,9	7,1
Q3	Низкий самоконтроль – высокий самоконтроль	8,8	1,4	8,0	6,1

Q4	Расслабленность – напряженность	4,4	9,8	3,1	5,8
F1	Низкая тревожность – высокая тревожность	2,6	7,8	1,5	4,0
F2	Интроверсия – экстраверсия	7,8	4,0	5,8	5,9
F3	Чувствительность – уравновешенность	6,7	2,7	4,0	4,5
F4	Конформность – независимость	6,6	3,1	9,0	6,2

Распределение демографических характеристик респондентов по кластерам представлено в табл. 3.

Таблица 3. Демографические характеристики кластеров с учетом должностей (составлено автором на основе результатов исследования)

Характеристика	Значение	Кластер 1, %	Кластер 2, %	Кластер 3, %
Пол	Мужской	51	34	74
	Женский	49	66	26
Возраст	18–29	4	15	14
	30–39	20	30	40
	40–49	36	21	29
	50–59	29	10	12
	60–69	9	12	5
	70 и старше	2	12	0
Должность	Безработный	0	10	5
	Исполнитель	14	53	9
	Специалист	30	32	46
	Руководитель	56	5	40

Кластер 1 представлен практически в равных пропорциях мужчинами и женщинами, преобладают потребители возраста 40–59 лет, руководители.

Кластер 2 представлен преимущественно женщинами, преобладают потребители возраста 30–49 лет, исполнители.

Кластер 3 представлен преимущественно мужчинами, преобладают потребители возраста 30–49 лет, специалисты.

Интерпретация кластеров представлена в табл. 4.

Таблица 4. Интерпретация кластеров (составлено автором на основе результатов исследования)

Кластер	Название кластера	Основные факторы	Особенности поведения потребителя БАД и возможного использования в процессе консультаций по БАД в аптеке
1	Принципиальный прагматик-авантюрист	<p>1) Интеллектуальный лидер: B+, E+, Q2+</p> <p>2) Эмоционально-устойчивый экстраверт: A+, C+, F+, O-, F2+</p> <p>3) Высоконормативный и контролирующий: G+, Q3+</p> <p>4) Консерватор, но в поиске новых впечатлений: Q1-, F+, H+</p>	<p>1) Потребитель хочет общаться (A+), участвовать в выборе (Q2+), поэтому с ним возможны подробные консультации, где он может задавать сложные вопросы и ждет ответа фармацевта и провизора.</p> <p>2) В выборе продукции потребитель ориентирован на факты и доказательства (B+, I-, M-), поэтому во время консультации ему необходимо предоставлять результаты исследований, особенности состава, имеющиеся сертификаты.</p> <p>3) Потребитель ориентирован на надежность и репутацию (G+, Q3+), поэтому в процессе консультации возможно делать акцента на известных брендах с долгой историей, брендах, ассоциирующихся у потребителей с традициями качества.</p> <p>4) Потребитель ориентирован на результат (E+, F+), поэтому в процессе консультации можно использовать понятия эффективности, максимума.</p> <p>5) Для снижения возражений и напряжения во время выбора продукции (снижения Q4) в процессе консультации необходимо снимать неопределенность, структурировать процесс выбора, не перескакивать с одного товара на другой, с одного аргумента на другой.</p> <p>6) Потребитель не переносит давление (E+), поэтому в процессе консультации провизор и фармацевт должны не навязывать выбор, а выступать помогающими принять правильное решение партнерами, в то время как сам потребитель сможет принять решение самостоятельно (Q2+).</p>

2	Тревожный мечтатель-интроверт	<p>1) Тревожный и ранимый интроверт: А-, С-, Н-, I+, О+, F2-</p> <p>2) Невысокая нормативность и самоконтроль (G-, Q3-)</p> <p>3) Консервативный мечтатель (I+, M+, Q1-)</p> <p>4) Зависимый и внушаемый (E-, F-, Q2-)</p>	<p>1) Потребитель предпочитает ненавязчивое, мягкое общение (А-), поэтому консультация должна носить поддерживающий характер.</p> <p>2) Потребитель ориентирован на эмоции, эстетический компонент (I+, M+), поэтому в процессе консультации можно использовать понятия гармонии, смягчать жесткие образы.</p> <p>3) Потребитель ориентирован на снятие тревоги, нахождение в безопасности (С-, Н-, О+), поэтому в процессе консультации ему необходимо предоставлять гарантии, объяснять простыми словами, показывать инструкции, делать акцент на проверенности временем, положительных отзывах других постоянных покупателей, отсутствии риска.</p> <p>4) Потребитель склонен избегать интеллектуальную нагрузку, перегрузку (В-), поэтому провизор и фармацевт в процессе консультации не должны использовать сложную профессиональную лексику, слишком много деталей, вероятно также, что имеет смысл не предлагать потребителю чрезмерное количество вариантов продукции на выбор, что может усложнить ему этот процесс.</p> <p>5) Потребитель воспринимает процесс выбора продукции как процесс с высоким уровнем стресса (С-, Q4+), поэтому процесс консультации должен восприниматься им как нечто легкое, простое, максимально несложное и не затратное (с точки зрения эмоций), провизор и фармацевт должны выступать не в роли продавца, а быть терпеливыми помощниками, готовыми проявлять заботу.</p>
---	-------------------------------	--	---

Продолжение таблицы 4

3	Рациональный новатор-стратег	1) Рациональный интеллект: B+, C+, O- 2) Высоко самодостаточен: E+, Q2+, Q3+, F4+ 3) Высоко прагматичен: G-, Q1+ 4) Низкая потребность в эмоциональном общении: A-, L-	1) Потребитель ориентирован на получение полной и структурированной информации (B+, C+), поэтому в процессе консультации провизор и фармацевт должны предоставлять исчерпывающую информацию, предлагать инструкции, не упрощать описания и процессы использования. 2) Потребитель ориентирован на новинки, тренды (F+, Q1+), поэтому в процессе консультации можно использовать понятия уникальности, новизны. 3) Потребитель привык самостоятельно принимать решения (E+, Q2+), поэтому провизор и фармацевт не должны навязывать конкретную продукцию, но могут предоставлять варианты для рассмотрения, аргументируя достоинства и недостатки каждого. 4) Потребитель не нуждается в одобрении от посторонних людей (A-, L-), поэтому провизору и фармацевту нет смысла апеллировать к мнению большинства постоянных покупателей, врачей.
---	------------------------------	---	---

Потребители кластера 1 являются высоко ценными клиентами. Если в процессе консультаций провизор и фармацевт смогут показать и доказать свою экспертность по вопросам БАД, то есть значительная вероятность того, что этот потребитель сформирует положительное отношение к аптеке, что далее может выразиться в лояльности.

Потребители кластера 2 являются эмоционально затратными для провизора и фармацевта клиентами. По сравнению с потребителями кластера 1 их лояльность основывается не на рациональных, а на эмоциональных выгодах, когда они смогут ощутить себя спокойно и безопасно в процессе покупок в аптеке.

Потребители кластера 3 являются достаточно сложными клиентами. По сравнению с потребителями кластера 1 они привыкли принимать решения

самостоятельно, ориентируясь на свой интеллект, а не на советы провизора и фармацевта в аптеке. Привлечь таких клиентов возможно за счет наличия в ассортименте эффективных новинок.

Приведенные результаты исследования позволили выявить, что существует три основные группы потребителей БАД, и понять, как представители всех трех групп ведут себя в процессе покупки БАД в аптеке.

Эту информацию возможно использовать аптекам в процессе управления коммуникациями между фармацевтами, провизорами и посетителями аптек.

Список литературы

1. Батрова С.В. Производственная аптека - пережиток прошлого или шаг к совершенствованию системы здравоохранения // Современные проблемы естественных наук и фармации: сборник статей Всероссийской научной конференции: Сборник статей Всероссийской научной конференции, Йошкар-Ола, 16-19 мая 2023 года. — Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2023. — С. 322-324. EDN ВКАОХУ. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54627914> (дата обращения: 25.12.2025).

2. Васяев А.П., Мамедов С.А. Разработка плана интернет- продвижения и сайта «Бережная аптека» // Вестник Академии управления и производства. — 2023. — № 4. — С. 350-354. EDN RDBNMR. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=55886684> (дата обращения: 25.12.2025).

3. Возрастно-половой состав населения Санкт-Петербурга. Статистический бюллетень. На 1 января 2024 года / Управление Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области (Петростат). — 2024. — 57 с. ил., табл..

4. Замбалова Н.А., Найданова С.Б. Анализ потребительских предпочтений БАД // Товароведно-технологические аспекты повышения качества и конкурентоспособности потребительских товаров: Материалы международной научно-практической конференции 12 февраля 2015 года, Курск, 12 февраля 2015 года, Курский институт кооперации (филиал) БУКЭП. — Курск: Деловая

полиграфия, 2015. — С. 23-25. EDN TXEVDJ. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23634118> (дата обращения: 25.12.2025).

5. Князева Н.М., Мельникова О.А. Роль БАД в жизни современного человека // Академическая публицистика. — 2019. — № 5. — С. 490-493. EDN FRKNFD. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38213313> (дата обращения: 25.12.2025).

6. Красноставская Н.В. Анализ влияния торгового персонала на принятие окончательного решения о выборе марки товара покупателями // Наука и образование в жизни современного общества: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 14 томах, Тамбов, 30 апреля 2015 года. Том 1. — Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2015. — С. 71-72. EDN TTRWBV. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23474240> (дата обращения: 25.12.2025).

7. Крицкина Н.С., Вышемирская Е.В. Результаты анкетирования фармацевтических специалистов для получения информации о предпочтениях покупателей при выборе БАД, содержащих витаминные комплексы // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения: Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции, Душанбе, 23 ноября 2017 года, под общей редакцией А.И. Вострецова. — Душанбе: Научно-издательский центр «Мир науки» (ИП Вострецов Александр Ильич), 2017. — С. 395-398. EDN XWLQYB. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=31503322> (дата обращения: 25.12.2025).

8. Минигубаева А.Т. Анализ статистики осведомленности населения о БАД // Научно-исследовательский центр «Technical Innovations». — 2022. — № 9-2. — С. 166-168. EDN FSTTLU. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49246242> (дата обращения: 25.12.2025).

9. Морозко Н.И., Силантьев В.В. Анализ и перспективы развития рынка биологически активных добавок (БАД) в России в 2025 // Актуальные вопросы современной экономики. — 2025. — № 5. — С. 623-627. EDN PFDVIW. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=82618088> (дата обращения: 25.12.2025).

10. Сидорова И. Аптека или магазин - вот в чем вопрос // Ремедиум. — 2013. — № 3. — С. 40-41. EDN PXRJGJ. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18903613> (дата обращения: 25.12.2025).

11. Турченкова Е.С., Коваленко Н.В. Интернет-аптека как новая форма реализации лекарственных препаратов // Бизнес. Образование. Право. — 2021. — № 1(54). — С. 204-210. DOI 10.25683/VOLBI.2021.54.160. EDN HHRUMT. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44751493> (дата обращения: 25.12.2025).

12. Якушин Д.С. Роль БАД в укреплении общественного здоровья // Международный студенческий научный вестник. — 2021. — № 2. — С. 57. EDN GCVVLL. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45691911> (дата обращения: 25.12.2025).

13. Carter S.R., Ahmed A.M., Schneider C.R. The role of perceived service quality and price competitiveness on consumer patronage of and intentions towards community pharmacies // Research in Social and Administrative Pharmacy. — 2023. — Vol. 19. — Iss. 5. — P. 717-727. DOI 10.1016/j.sapharm.2023.02.002. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1551741123000591> (дата обращения: 25.12.2025).

14. Fani V., Acerbi F., de Oliveira Quadras D.L., Bandinelli R. Advancing pharmaceutical waste management: An agent-based approach to enhance consumer participation in circular economy // Waste Management. — 2025. — Vol. 205. — 114980. DOI 10.1016/j.wasman.2025.114980. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X25003915> (дата обращения: 25.12.2025).

15. Jackson J.K., Kirkpatrick C.M., Scahill S.L., Mintrom M., Chaar B.B. Relevance of the community pharmacy policy environment to pharmacists' performance, as reflected in stakeholders' perspectives on professionalism and standards // Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy. — 2024. — Vol. 16. — 100499. DOI 10.1016/j.rcsop.2024.100499. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667276624000969> (дата обращения: 25.12.2025).

16. Hadzhieva B., Luizov A., Dimitrov M., Petkova V. Pharmaceutical care in action—pharmacist-led consultations drive responsible self-medication with over-the-counter (OTC) medications in Bulgaria // PHARMACIA. — 2025. — Vol. 72. — P. 1-7. DOI 10.3897/pharmacia.72.e169778. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0428029625001763> (дата обращения: 25.12.2025).

17. Tsvetkova A., Dimitrova D., Mihaylova S. Consumer awareness and market trends in OTC drugs and food supplements: a 10-year comparative study in Bulgaria // PHARMACIA. — 2025. — Vol. 72. — P. 1-6. DOI 10.3897/pharmacia.72.e165882. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0428029625001672> (дата обращения: 25.12.2025).

References

1. Batrova S.V. Proizvodstvennaya apteka - perezhitok proshlogo ili shag k sovershenstvovaniyu sistemi zdravookhraneniya [The industrial pharmacy: a relic of the past or a step toward improving the healthcare system] // Sovremennye problemi yestestvennikh nauk i farmatsii: sbornik statei Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii: Sbornik statei Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii, Yoshkar-Ola, 16-19 maya 2023 goda [Contemporary problems of natural sciences and pharmacy: collection of articles from the All-Russian scientific conference: collection of articles from the All-Russian scientific conference, Yoshkar-Ola, May 16-19, 2023]. — Yoshkar-Ola: Mari State University, 2023. — P. 322-324. EDN BKAQXY. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54627914> (accessed 25 December 2025) (in Russian).

2. Vasyaev A.P., Mamedov S.A. Razrabotka plana internet- prodvizheniya i saita «Berezhnaya apteka» [Development of an online promotion plan and website for "Berezhnaya Apteka"] // Vestnik Akademii upravleniya i proizvodstva [Bulletin of the Academy of management and production]. — 2023. — № 4. — P. 350-354.

EDN RDBNMR. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=55886684> (accessed 25 December 2025) (in Russian).

3. Vozrastno-polovoi sostav naseleniya Sankt-Peterburga. Statisticheskii byulleten. Na 1 yanvarya 2024 goda [Age and sex composition of the population of St. Petersburg. Statistical bulletin. As of January 1, 2024] / Upravlenie Federalnoi sluzhbi gosudarstvennoi statistiki po g. Sankt-Peterburgu i Leningradskoi oblasti (Petrostat) [Office of the Federal State Statistics Service for St. Petersburg and Leningrad Oblast (Petrostat)]. — 2024. — 57 p. ill., table.

4. Zambalova N.A., Naidanova S.B. Analiz potrebitelskikh predpochtenii BAD [Analysis of consumer preferences for dietary supplements] // Tovarovedno-tekhnologicheskie aspekty povysheniya kachestva i konkurentosposobnosti potrebitelskikh tovarov: Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii 12 fevralya 2015 goda, Kursk, 12 fevralya 2015 goda, Kurskii institut kooperatsii (filial) BUKEP [Commodity and technological aspects of improving the quality and competitiveness of consumer goods: Proceedings of the international scientific and practical conference on February 12, 2015, Kursk, February 12, 2015, Kursk institute of cooperation (branch) of BUKEP]. — Kursk: Business printing, 2015. — P. 23-25. EDN TXEVDJ. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23634118> (accessed 25 December 2025) (in Russian).

5. Knyazeva N.M., Melnikova O.A. Rol BAD v zhizni sovremennogo cheloveka [The role of dietary supplements in modern life] // Akademicheskaya publitsistika [Academic journalism]. — 2019. — № 5. — P. 490-493. EDN FRKNFD. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38213313> (accessed 25 December 2025) (in Russian).

6. Krasnostavskaya N.V. Analiz vliyaniya trgovogo personala na prinyatie okonchatelnogo resheniya o vibore marki tovara pokupatelyami [Analysis of the influence of sales personnel on the final decision on the choice of a product brand by customers] // Nauka i obrazovanie v zhizni sovremennogo obshchestva: sbornik nauchnikh trudov po materialam Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii: v 14 tomakh, Tambov, 30 aprelya 2015 goda. Tom 1 [Science and

education in the life of modern society: a collection of scientific papers based on the materials of the International scientific and practical conference: in 14 volumes, Tambov, April 30, 2015. Volume 1]. — Tambov: LLC "Consulting company Ucom", 2015. — P. 71-72. EDN TTRWBV. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23474240> (accessed 25 December 2025) (in Russian).

7. Kritskina N.S., Vishemirskaya Ye.V. Rezultati anketirovaniya farmatsevticheskikh spetsialistov dlya polucheniya informatsii o predpochteniyakh pokupatelei pri vibore BAD, sodержashchikh vitaminnie kompleksi [Results of a survey of pharmaceutical specialists to obtain information on consumer preferences when choosing dietary supplements containing vitamin complexes] // *Sovremennaya nauka: aktualnie problemi i puti ikh resheniya: Materiali Mezhdunarodnoi (zaочноi) nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Dushanbe, 23 noyabrya 2017 goda, pod obshchei redaktsiei A.I. Vostretsova [Modern science: current problems and solutions: Proceedings of the International (distance) scientific and practical conference, Dushanbe, November 23, 2017, edited by A.I. Vostretsov]. — Dushanbe: Scientific publishing center "World of science" (IP Vostretsov Alexander Ilyich), 2017. — P. 395-398. EDN XWLQYB. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=31503322> (accessed 25 December 2025) (in Russian).

8. Minigubaeva A.T. Analiz statistiki osvedomlennosti naseleniya o BAD [Analysis of statistics on public awareness of dietary supplements] // *Nauchno-issledovatel'skii tsentr "Technical Innovations"* [Research center "Technical Innovations"]. — 2022. — № 9-2. — P. 166-168. EDN FSTTLU. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49246242> (accessed 25 December 2025) (in Russian).

9. Morozko N.I., Silantev V.V. Analiz i perspektivi razvitiya rinka biologicheskii aktivnikov dobavok (BAD) v Rossii v 2025 [Analysis and development prospects of the biologically active supplements (BAS) market in Russia in 2025] // *Aktualnie voprosi sovremennoi ekonomiki* [Current issues of modern economics]. — 2025. — № 5. — P. 623-627. EDN PFDVIW. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=82618088> (accessed 25 December 2025) (in Russian).

10. Sidorova I. Apteka ili magazin - vot v chem vopros [Pharmacy or store - that is the question] // Remedium [Remedium]. — 2013. — № 3. — P. 40-41. EDN PXRJGJ. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18903613> (accessed 25 December 2025) (in Russian).

11. Turchenkova Ye.S., Kovalenko N.V. Internet-apteka kak novaya forma realizatsii lekarstvennikh preparatov [Online pharmacy as a new form of drug distribution] // Biznes. Obrazovanie. Pravo [Business. Education. Law]. — 2021. — № 1(54). — P. 204-210. DOI 10.25683/VOLBI.2021.54.160. EDN HHRUMT. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44751493> (accessed 25 December 2025) (in Russian).

12. Yakushin D.S. Rol BAD v ukreplenii obshchestvennogo zdorovya [The role of dietary supplements in strengthening public health] // Mezhdunarodnii studencheskii nauchnii vestnik [International student scientific bulletin]. — 2021. — № 2. — P. 57. EDN GCYVLL. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45691911> (accessed 25 December 2025) (in Russian).

13. Carter S.R., Ahmed A.M., Schneider C.R. The role of perceived service quality and price competitiveness on consumer patronage of and intentions towards community pharmacies // Research in Social and Administrative Pharmacy. — 2023. — Vol. 19. — Iss. 5. — P. 717-727. DOI 10.1016/j.sapharm.2023.02.002. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1551741123000591> (accessed 25 December 2025).

14. Fani V., Acerbi F., de Oliveira Quadras D.L., Bandinelli R. Advancing pharmaceutical waste management: An agent-based approach to enhance consumer participation in circular economy // Waste Management. — 2025. — Vol. 205. — P. 114980. DOI 10.1016/j.wasman.2025.114980. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X25003915> (accessed 25 December 2025).

15. Jackson J.K., Kirkpatrick C.M., Scahill S.L., Mintrom M., Chaar B.B. Relevance of the community pharmacy policy environment to pharmacists' performance, as reflected in stakeholders' perspectives on professionalism and

standards // Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy. — 2024. — Vol. 16. — 100499. DOI 10.1016/j.rcsop.2024.100499. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667276624000969> (accessed 25 December 2025).

16. Hadzhieva B., Luizov A., Dimitrov M., Petkova V. Pharmaceutical care in action—pharmacist-led consultations drive responsible self-medication with over-the-counter (OTC) medications in Bulgaria // PHARMACIA. — 2025. — Vol. 72. — P. 1-7. DOI 10.3897/pharmacia.72.e169778. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0428029625001763> (accessed 25 December 2025).

17. Tsvetkova A., Dimitrova D., Mihaylova S. Consumer awareness and market trends in OTC drugs and food supplements: a 10-year comparative study in Bulgaria // PHARMACIA. — 2025. — Vol. 72. — P. 1-6. DOI 10.3897/pharmacia.72.e165882. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0428029625001672> (accessed 25 December 2025).

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Красноставская Наталия Владимировна, доцент Высшей школы сервиса и торговли, кандидат экономических наук

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

ул. Политехническая, д. 29, литера Б, г. Санкт-Петербург, 195251, Российская Федерация

e-mail: marketrek@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Krasnostavskaja Nataliia Vladimirovna, Associate Professor in the Graduate School of Service and Trade, Candidate of Economic Sciences

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

Politekhnikeskaya St., 29, Building B, St. Petersburg, 195251, Russian Federation

e-mail: marketrek@yandex.ru

SPIN-code: 3215-5960

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0289-4920>

Researcher ID: H-7087-2018

УДК 658.8; 004.8

ИНТЕГРАЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ КЛИЕНТСКОГО СЕРВИСА

Мигачев И.Б.

Резюме

В работе рассматриваются ключевые направления для внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в клиентском сервисе организаций. Выявлено, что наиболее распространенным инструментом стали чат-боты поддержки, автоматическая классификация и маршрутизация обращений на основе NLP. В статье были обобщены функциональные роли указанных инструментов и описаны их основные функции в управлении сервисными процессами (ускорение первичного ответа, снижение нагрузки на операторов, повышение точности распределения запросов и расширение возможностей обработки неструктурированных данных (в том числе в связке с OCR). Отдельно выделены ограничения и риски при внедрении описанных инструментов, включая требования к качеству корпоративных данных, проблему недостоверных ответов языковых моделей и необходимость валидации результатов с участием человека. Предложен подход к оценке эффективности использования технологий ИИ в сервисных процессах организаций. Сформулированы выводы о том, что максимальная результативность достигается при сочетании инструментов искусственного интеллекта с имеющимися инструментами автоматизации и креативностью сотрудников.

Ключевые слова: искусственный интеллект, клиентский сервис, NLP, большие языковые модели, RPA.

INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS AS A KEY DRIVER OF CUSTOMER SERVICE DEVELOPMENT

Summary

The paper examines the key areas for the implementation of artificial intelligence (AI) in the customer service of organizations. It has been revealed that the most common tools are chatbots of support, automatic classification and routing of requests based on NLP. The article summarizes the functional roles of these tools and describes their main functions in managing service processes (speeding up the initial response, reducing the burden on operators, improving the accuracy of query distribution and expanding the processing capabilities of unstructured data (including in conjunction with OCR). The limitations and risks of implementing the described tools are highlighted separately, including requirements for the quality of corporate data, the problem of unreliable responses from language models, and the need for human validation of results. An approach to assessing the effectiveness of using AI technologies in the service processes of organizations is proposed. The conclusions are formulated that maximum effectiveness is achieved by combining artificial intelligence tools with existing automation tools and employee creativity.

Keywords: artificial intelligence, customer service, NLP, large language models, RPA.

Введение. Общий тренд на цифровизацию бизнес-процессов и рост требований клиентов в отношении скорости и качества обслуживания обуславливают необходимость трансформации традиционных моделей обслуживания клиентов. Проведение таких трансформаций на данный момент возможно прежде всего за счет применения технологий искусственного интеллекта в деле обслуживания клиентов.

В этой связи актуальной научной задачей является анализ имеющихся на рынке инструментов ИИ, применяемых в клиентском сервисе, а также формирование методических подходов к оценке эффективности их внедрения. А целью статьи выступает исследование ключевых направлений применения

ИИ в клиентском сервисе с целью формирования более продвинутого подхода к оценке эффективности использования технологий ИИ в сервисных процессах организаций.

Ключевые технологии ИИ используемые в сфере обслуживания клиентов. В последние годы рост применения технологий искусственного интеллекта наблюдается во многих отраслях, не исключением стала и сфера клиентского сервиса. Компании из различных отраслей активно внедряют чат-ботов и другие AI-решения, стремясь обеспечить круглосуточную поддержку клиентов и оперативно реагировать на запросы каждого клиента. По оценкам отраслевых исследований, уже около 37% компаний используют чат-ботов для взаимодействия с клиентами, благодаря чему среднее время ответа на запрос сократилось в три раза [10]. Данная тенденция подчеркивает актуальность использования ИИ в сервисных службах и необходимость более глубокого изучения технологии с теоретических позиций.

В настоящий момент, в сфере обслуживания клиентов, трансформации за счет применения ИИ, подверглись следующие инструменты:

- Чат-боты поддержки клиентов;
- Автоматическая классификация обращений для категоризации входящих запросов и их маршрутизации;
- Интеграция больших языковых моделей (от англ. Large Language Model) (LLM) с роботизированной автоматизацией процессов (от англ. (Robotic Process Automation) (RPA) в сервисные процессы компании [15].

Чат-боты в клиентском сервисе. Наиболее частым способом использования ИИ в обслуживании клиентов стали чат-боты (программные агенты, способные вести диалог с пользователем на естественном языке). На данный момент современные чат-боты, построенные на базе ИИ, выступают по большей части «цифровыми ассистентами», оптимизируя обслуживание клиентов. Они позволяют автоматизировать консультации по часто задаваемым вопросам, проведение базовой диагностики проблем, оформление заявок и других типичных запросов [13]. Тем самым чат-боты оказывают почти

мгновенную первичную поддержку и снимают нагрузку с операторов call-центров, что особенно важно при большом объеме обращений, не требующих развернутой консультации [1].

Однако необходимо отметить, что полностью заменять живых операторов ботами очень рискованно, особенно при решении сложных, неструктурированных запросов, требующих гибкого мышления [14]. По этой причине рационально использовать чат-боты для обработки структурированных типовых задач, а сотрудников переводят на решение нестандартных случаев. Такой подход позволяет, с одной стороны, сократить часть затрат на персонал, а с другой повысить продуктивность оставшихся сотрудников. К тому же чат-бот может также предоставлять оператору справочную информацию или подсказки по решаемой задаче.

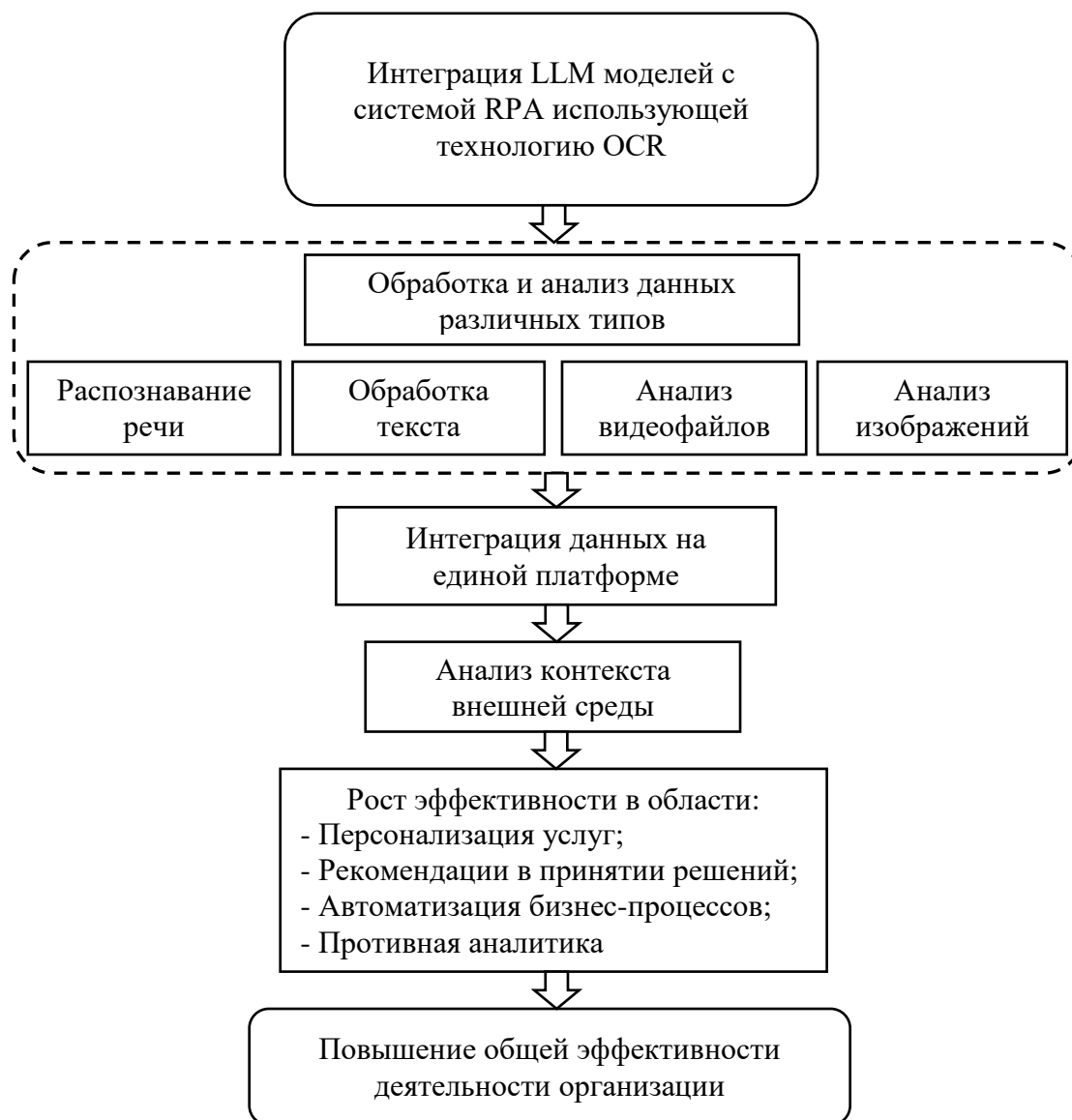
Автоматическая классификация обращений. Другим важным направлением применения ИИ выступает интеллектуальная обработка (классификация/распределение) входящих обращений клиентов. Крупные компании ежедневно сталкиваются с тысячами различных запросов по различным каналам связи (телефон, электронная почта и др.). Цель автоматической классификации таких обращений состоит в том, чтобы с помощью алгоритмов машинного обучения проанализировать текст запроса и определить его категорию (тема обращения, тип проблемы, степень срочности и т.п.) [3]. Такая группировка позволит быстро и точно направить запрос в нужный отдел или даже конкретно к нужному специалисту.

Как отмечают в исследовании, проведенном А. Зангари и др., сервисные организации вынуждены обрабатывать огромное количество запросов в сжатые сроки. В таких условиях алгоритмы Natural Language Processing (NLP – обработка естественного языка) становятся важнейшими инструментами оптимизации рабочих процессов службы поддержки [17].

Интеграция больших языковых моделей (LLM) с роботизированной автоматизацией процессов (RPA) в сервисных процессах. Самым передовым и одним из наиболее перспективных направлений применения ИИ в сфере

обслуживания клиентов, является комбинированное применение больших языковых моделей (LLM) и технологий роботизированной автоматизации процессов (RPA) для решения комплексных задач обслуживания [16]. Классический RPA эффективно справляется с повторяющимися операциями, но ограничен в понимании контекста самого запроса, а также неспособен читать длинные тексты и принимать нетривиальные решения. Интеграция с LLM позволяет преодолеть эти ограничения, формируя так называемую интеллектуальную автоматизацию (IPA – Intelligent Process Automation). Добавление модулей искусственного интеллекта дает RPA-ботам возможность анализировать данные, распознавать сложные паттерны, выполнять классификацию и даже прогнозировать ситуации, что приводит к заметному росту точности в решении запросов [12]. На основании данных технологий можно создать продвинутую модель (рис. 1), оказывающую влияние на множество бизнес-процессов компании.

Отдельные прикладные исследования уже демонстрируют эффективность интеграции LLM и RPA. Например, гибридная система LMRPA (Large Language Model-Driven RPA) разработанная для обработки финансовых документов с помощью OCR (Optical Character Recognition – технология оптического распознавания символов), показала достаточно хорошие результаты. Модель обрабатывала пакет документов более чем вдвое быстрее, нежели популярные коммерческие RPA-платформы (UiPath или Automation Anywhere). В частности, при распознавании счетов-фактур связка с LLM выполняла задачу примерно за 9-12 секунд, тогда как традиционные RPA-боты затрачивали на это 18-22 секунды [11]. Но основной результат состоит в том, что LLM придал системе большую гибкость, позволив извлекать требуемую информацию даже из данных, имеющих некоторые дефекты, что было недоступно для классических методов автоматизации прошлого поколения.



Источник составлено по данным В. В. Козловой [6]

Рис. 1. Модель взаимодействия мультимодальной ИИ системы с бизнес-процессами в организации

Однако интеграция LLM в бизнес-процессы все еще находится на ранней стадии, связано это с тем, что:

а) Для принятия значимых решений необходимо наличие актуальных и всеобъемлющих данных об организации;

б) Возникают риски достоверности, так как большие языковые модели могут генерировать правдоподобные, но неверные ответы (явление «галлюцинаций»). Поэтому необходимо иметь систему валидации ответов ИИ с привлечением реального человека [5];

с) Успех внедрения связки LLM с RPA зависит от наличия большого количества качественных данных для обучения моделей ИИ. Столь большие базы данных имеет лишь небольшой процент организаций [7].

Несмотря на перечисленные сложности, интеграция связки LLM и RPA считается достаточно перспективной [2]. Для наглядности, составлена таблица 1, обобщающая основные роли и преимущества рассмотренных технологий ИИ в рамках клиентского сервиса.

Таблица 1. Основные функции и преимущества современных ИИ технологий в области клиентского сервиса

Инструменты клиентского сервиса	Основные функции	Преимущества и достигаемые эффекты
Чат-бот с использованием NLP и языковой модели ИИ	Автоматические ответы на часто задаваемые вопросы; Сбор первичной информации о проблеме	Круглосуточная работа и мгновенный ответ; Снижение нагрузки на операторов до 1,2-2 раз; Единообразие качества ответов, отсутствие человеческого фактора
Классификатор обращений с использованием NLP или языковые модели работающей с широким контекстом	Анализ текста запроса; Определение темы/типа проблемы; Присвоение приоритета; Маршрутизация к нужной группе поддержки	Быстрая сортировка большого объема обращений (в реальном времени); Точнее распределение в нужный отдел, уменьшает время ответов и нагрузку на специалистов; Возможность мгновенного подключения оператора для решения срочных проблем
Связка LLM с RPA для решения комплексных задач обслуживания	Понимание сложных, неструктурированных запросов; Извлечение данных из документов; Автоматическое выполнение действий в информационных системах; Генерация персонализированных ответов	Автоматизация сложных сценариев, требующих понимания контекста; Сокращение времени обработки запросов на поддержку; Расширение возможностей RPA за счет работы с неструктурированными данными; Повышение персонализации (ответы учитывают контекст и историю запросов клиента)

Источник: составлено автором на основе [8; 9]

Наряду с очевидными преимуществами инструментов искусственного интеллекта в клиентском сервисе, их внедрение сопровождается рядом ограничений и рисков, которые требуют отдельного анализа и учета при проектировании и эксплуатации сервисных систем. К основным, можно отнести:

а) *Этические риски и проблема смещения алгоритмов (bias)*. Алгоритмы машинного обучения и большие языковые модели обучаются на исторических данных, которые могут содержать неявные перекосы, отражающие социальные, культурные или организационные искажения. В контексте клиентского сервиса это может приводить к дискриминационным эффектам и неравной приоритизации запросов отдельных групп клиентов. Подобные смещения особенно критичны в сферах финансовых услуг, телекоммуникаций и государственных сервисов, где решения ИИ могут опосредованно влиять на доступ клиентов к услугам.

б) *Риски, связанные с защитой персональных данных и конфиденциальностью информации*. Функционирование ИИ-инструментов в клиентском сервисе предполагает обработку значительных массивов персональных данных. Использование облачных моделей ИИ и внешних API усиливает риски утечек данных, несанкционированного доступа и нарушения требований законодательства о защите персональной информации. В этой связи критически важным становится внедрение механизмов деперсонализации данных, разграничения прав доступа, а также использование локальных или частично изолированных моделей при работе с конфиденциальной информацией [15].

в) *Риски ошибок и генерации недостоверных ответов*. Даже при высоком уровне точности, современные языковые модели склонны к генерации правдоподобных, но фактически неверных ответов. В клиентском сервисе подобные ошибки могут приводить к распространению некорректной информации, росту числа повторных обращений и снижению уровня удовлетворенности клиентов.

d) *Организационные и кадровые ограничения.* Внедрение ИИ требует не только технологической готовности, но и наличия компетенций у персонала. Отсутствие специалистов, способных корректно настраивать, контролировать и интерпретировать результаты работы ИИ-систем, существенно снижает эффект от их применения. Кроме того, сопротивление сотрудников автоматизации и опасения по поводу замещения рабочих мест могут негативно влиять на принятие технологий внутри организации [16].

Таким образом, использование искусственного интеллекта в клиентском сервисе должно рассматриваться не как полностью автономное решение, а как элемент гибридной модели управления сервисными процессами. Минимизация указанных рисков возможна при условии сочетания ИИ-инструментов с человеческим контролем, регулярного мониторинга качества алгоритмов, соблюдения требований по защите данных и формирования внутриорганизационных механизмов этического и технологического надзора.

Детально проанализировав основные функции и преимущества современных ИИ технологий, а также группы возможных рисков, автор предполагает, что можно сформировать более эффективную методику оценки эффективности внедрения связки больших языковых моделей (LLM) с роботизированной автоматизацией процессов (RPA). Включающую следующие этапы:

1) Определение целевых процессов и сценариев автоматизации.

На первом этапе оценивания следует провести идентификацию сервисных процессов, потенциально пригодных для автоматизации с использованием больших языковых моделей и технологий RPA. К таким процессам, как правило относятся:

- обработка текстовых обращений клиентов;
- классификация и маршрутизация запросов;
- извлечение данных из документов и обращений;
- выполнение типовых действий в корпоративных информационных системах.

Выбор процессов, которые следовало бы автоматизировать, основывается на частоте повторяемости этого процесса и доли неструктурированных данных, используемых в этом процессе.

2) Формирование системы показателей эффективности. Для оценки результативности совместного внедрения LLM и RPA можно использовать систему показателей из четырех блоков:

- Операционные показатели (среднее время обработки обращения, доля обращений, решенных без участия оператора, количество повторных обращений);

- Экономические показатели (снижение трудозатрат операторов поддержки, сокращение издержек на обработку одного обращения, соотношение затрат на внедрение и экономического эффекта от использования технологии);

- Качественные показатели сервиса (уровень удовлетворенности клиентов, уровень лояльности клиентов в целом, средний уровень качества ответов).

3) Расчет интегрального показателя эффективности. Для достижения сопоставимости результатов, необходимо также рассчитывать интегральный показатель эффективности совместного внедрения LLM и RPA, который вычисляется как сумма нормализованных значений показателей по каждому блоку. А весовые коэффициенты, в свою очередь, могут задаваться с помощью проведения экспертной оценки и с учетом стратегических приоритетов организации. Использование такого показателя необходимо для сравнения результатов со средними показателями по отрасли и оценивания динамики получаемых результатов во времени.

4) Критерии выбора ИИ-инструментов для клиентского сервиса. Прежде всего, выбор ИИ-инструментов зависит от уровня зрелости сервисных процессов в организации. Если поступающие запросы достаточно сильно стандартизированы, то можно использовать классический NLP. В случае если объем неструктурированных данных достаточно большой, то можно

ограничиться интеграцией LLM с классификаторами. А при необходимости выполнения комплексных сценариев обслуживания и работе с неструктурированными данными уже не обойтись без комплексного совместного внедрения LLM и RPA.

При таком подходе организации внедряющие ИИ в сервисное обслуживание могут избежать избыточной сложности архитектуры и снизить размер инвестиций в ИИ.

5) Контроль и корректировка модели. Для снижения рисков ошибок и недостоверных ответов, часть решений принятых ИИ подлежит выборочной проверке с участием сотрудников службы поддержки. Результаты проверки используются для корректировки сценариев RPA и обновления параметров языковой модели. При изменении структуры обращений или бизнес-процессов необходимо повторное обучение (возможно частичное) моделей. Такой подход способен обеспечить устойчивость бизнес-процессов в организации и позволяет поддерживать высокий уровень качества клиентского сервиса в долгосрочном периоде.

Исходя из результатов проведенного анализа становится очевидно, что использование чат-ботов приводит к ощутимому повышению эффективности служб поддержки. Согласно опросам, более трети компаний уже применяют чат-ботов в работе с клиентами, и это позволяет им существенно повысить оперативность обслуживания. Например, в 90% [10] организаций фиксация обращений и жалоб клиентов стала происходить существенно быстрее. Кроме скорости решения проблем, замечено улучшение и других KPI, например, руководство опрошенных компаний указывает на рост показателей удовлетворенности поддержкой на 20-25% [10] после внедрения чат-ботов на базе продвинутого ИИ. Связано это прежде всего с тем, что боты обеспечивают более быстрый ответ на вопрос клиента и снижают необходимость долгого ожидания оператора. А в случае, если все же необходимо подключение живого оператора, то он отвечает намного быстрее так как уже располагает информацией, собранной ботом [4].

Таким образом, полученные результаты указывают на то, что правильная интеграция чат-бота в команду поддержки дает выгоду обеим сторонам, как клиентам, так персоналу.

Заключение. Подводя итоги следует подчеркнуть, что ИИ в клиентском сервисе не является панацеей для решения всех проблем, тем не менее это достаточно мощный инструмент, максимальный эффект от применения которого достигается при грамотном сочетании современных ИИ моделей с имеющимися инструментами автоматизации и человеческой креативностью. Результаты исследования подтверждают наличие огромного потенциал ИИ технологий, но также указывают, что их успешное применение требует междисциплинарного подхода и внимания к деталям при внедрении технологии в бизнес-процессы.

В заключение также отметим, что искусственный интеллект стремительно перестраивает ландшафт клиентского сервиса, делая его более проактивным, персонализированным и эффективным. Компании, успешно внедряющие чат-ботов, интеллектуальные классификаторы и когнитивную RPA, получают конкурентные преимущества в виде лояльности клиентов и оптимизированных издержек. Вместе с тем, грамотная реализация этих инструментов требует внимания к деталям в процессе выбора подходящих алгоритмов для изменения деловых процессов и корпоративной культуры в организации.

Список литературы

1. Аверьянова С.С., Прохорова И.А., Поллак Г.А., Конова Е.А. Оптимизация коммуникаций и повышение эффективности операционных процессов в малом и среднем бизнесе через использование чат-ботов // Цифровая экономика и информационные технологии. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. — Челябинск : Южно-Уральский государственный университет, 2024. — С. 134-141.

2. Демянинко А.В. Оценка эффективности внедрения искусственного интеллекта в бизнес-процессы компании // Экономика: вчера, сегодня, завтра. — 2024. — №. 11-1, Т. 14. — С. 488-499.

3. Евдокимова И.С., Гармаева И.В., Бадмаев П.А. Разработка нейросетевой модели классификации текстовых сообщений в службу технической поддержки для автоматического распределения обращений клиентов // VIII международная конференция проблемы механики современных машин : Сборник статей конференции, оз. Байкал, 04–09 июля 2022 года. — Улан-Удэ : Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, 2022. — С. 609-617.

4. Ким А.С., Фомичева И.В. Нейросети как инструмент оптимизации маркетинговой деятельности компаний // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. — 2024. — №. 1. — С. 156-159.

5. Кобелев С.В. Фреймворк внедрения генеративного искусственного интеллекта в бизнес-процессы // Финансы и управление. — 2025. — №. 2. — С. 1-21.

6. Козлова В.В. Оптимизация бизнес-процессов с применением технологий искусственного интеллекта // Вестник евразийской науки. — 2025. — №. s2, Т.17. — С. 1-16.

7. Пуртова А.В. Проблемы применения искусственного интеллекта в системе государственного и муниципального управления // Human Progress. — 2024. — №. 12, Т.10. — С. 1-10.

8. Титенко Н.Е., Ченыкаев И.В., Артемьева А.Д., Бреус Н.Л. Использование чат-ботов в современной компании, работающей в сфере транспортного строительства // Вестник евразийской науки. — 2024. — №. 2, Т.16. — С. 1-10.

9. Фурсова Т.В., Терновская Т.Н., Романов Е.В. Внедрение чат-ботов в технологии дистанционного банковского обслуживания // Вестник Московского финансово-юридического университета МФЮА. — 2020. — №. 4. — С. 45-52.

10. 40+ Chatbot Statistics (2025) // Exploding Topics. URL: <https://explodingtopics.com/blog/chatbot-statistics> (дата обращения: 10.12.2025).
11. Abdellatif O.H., Hassan A.N., Hamdi A. LMRPA: Large Language Model-Driven Efficient Robotic Process Automation for OCR // Advances on Intelligent Computing and Data Science II Proceedings of the 4th International Conference of Advanced Computing and Informatics (ICACIN 2024), Volume 1. — Cham, Switzerland: Springer, 2025. — С. 35-44.
12. Afrin S., Roksana S., Akram R. AI-Enhanced Robotic Process Automation: A Review of Intelligent Automation Innovations // IEEE Access. — 2025. — №. 13. — С. 173-197.
13. Delgado S., Villamarin A., Insuasti J. AI-Powered Chatbots in Organizations: A Systematic Literature Review // Journal of Information Systems Engineering and Management. — 2025. — №. 10(22s). — С. 452-460.
14. Lin X., Wang X., Shao B., Taylor J. How Chatbots Augment Human Intelligence in Customer Services: A Mixed-Methods Study // Journal of Management Information Systems. — 2024. — №. 4, T. 41. — С. 1016-1041.
15. Patrício L., Varela L., Silveira Z. Integration of Artificial Intelligence and Robotic Process Automation: Literature Review and Proposal for a Sustainable Model // Applied Sciences. — 2024. — №. 14(21). — С. 1-20.
16. Vepachedu N. The Future of RPA: How Agentic Frameworks and LLMS are Transforming Intelligent Automation // International Journal of Research in Computer Applications and Information Technology (IJRCAIT). — 2025. — №. 8(1). — С. 1114-1128.
17. Zangari A., Marcuzzo M., Schiavinato M., Gasparetto A., Albarelli A. Ticket automation: An insight into current research with applications to multi-level classification scenarios // Expert Systems with Applications. — 2023. — №. 225. — С. 1-20.

References

1. Averyanova S.S., Prokhorova I.A., Pollak G.A., Konova E.A. Optimizatsiya kommunikatsii i povyshenie effektivnosti operatsionnykh protsessov v malom i srednem biznese cherez ispolzovanie chat-botov // Tsifrovaya ekonomika i informatsionnye tekhnologii. Materialy III Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. — Chelyabinsk : Yuzhno-Uralskii gosudarstvennyi universitet, 2024. — pp. 134-141.
2. Demyaninko A.V. Otsenka effektivnosti vnedreniya iskusstvennogo intellekta v biznes-protsessy kompanii // Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra. — 2024. — No. 11-1, Vol. 14. — pp. 488-499.
3. Evdokimova I.S., Garmaeva I.V., Badmaev P.A. Razrabotka neirosetevoi modeli klassifikatsii tekstovykh soobshchenii v sluzhbu tekhnicheskoi podderzhki dlya avtomaticheskogo raspredeleniya obrashchenii klientov // VIII mezhdunarodnaya konferentsiya problemy mekhaniki sovremennykh mashin : Sbornik statei konferentsii, oz. Baikal, 04–09 iyulya 2022 goda. — Ulan-Ude : Vostochno-Sibirskii gosudarstvennyi universitet tekhnologii i upravleniya, 2022. — pp. 609-617.
4. Kim A.S., Fomicheva I.V. Neiroseti kak instrument optimizatsii marketingovoi deyatel'nosti kompanii // Vestnik Tul'skogo filiala Finuniversiteta. — 2024. — No. 1. — pp. 156-159.
5. Kobelev S.V. Freimvork vnedreniya generativnogo iskusstvennogo intellekta v biznes-protsessy // Finansy i upravlenie. — 2025. — No. 2. — pp. 1-21.
6. Kozlova V.V. Optimizatsiya biznes-protsessov s primeneniem tekhnologii iskusstvennogo intellekta // Vestnik evraziiskoi nauki. — 2025. — No. s2, Vol. 17. — pp. 1-16.
7. Purtova A.V. Problemy primeneniya iskusstvennogo intellekta v sisteme gosudarstvennogo i munitsipalnogo upravleniya // Human Progress. — 2024. — No. 12, Vol. 10. — pp. 1-10.

8. Titenko N.E., Chenykaev I.V., Artemyeva A.D., Breus N.L. Ispolzovanie chat-botov v sovremennoi kompanii, rabotayushchei v sfere transportnogo stroitelstva // Vestnik evraziiskoi nauki. — 2024. — No. 2, Vol. 16. — pp. 1-10.

9. Fursova T.V., Ternovskaya T.N., Romanov E.V. Vnedrenie chat-botov v tekhnologii distantsionnogo bankovskogo obsluzhivaniya // Vestnik Moskovskogo finansovo-yuridicheskogo universiteta MFYuA. — 2020. — No. 4. — pp. 45-52.

10. 40+ Chatbot Statistics (2025) // Exploding Topics. URL: <https://explodingtopics.com/blog/chatbot-statistics> (accessed: 10.12.2025).

11. Abdellatif O.H., Hassan A.N., Hamdi A. LMRPA: Large Language Model-Driven Efficient Robotic Process Automation for OCR // Advances on Intelligent Computing and Data Science II. Proceedings of the 4th International Conference of Advanced Computing and Informatics (ICACIN 2024), Volume 1. — Cham, Switzerland: Springer, 2025. — pp. 35-44.

12. Afrin S., Roksana S., Akram R. AI-Enhanced Robotic Process Automation: A Review of Intelligent Automation Innovations // IEEE Access. — 2025. — No. 13. — pp. 173-197.

13. Delgado S., Villamarin A., Insuasti J. AI-Powered Chatbots in Organizations: A Systematic Literature Review // Journal of Information Systems Engineering and Management. — 2025. — No. 10(22s). — pp. 452-460.

14. Lin X., Wang X., Shao B., Taylor J. How Chatbots Augment Human Intelligence in Customer Services: A Mixed-Methods Study // Journal of Management Information Systems. — 2024. — No. 4, Vol. 41. — pp. 1016-1041.

15. Patrício L., Varela L., Silveira Z. Integration of Artificial Intelligence and Robotic Process Automation: Literature Review and Proposal for a Sustainable Model // Applied Sciences. — 2024. — No. 14(21). — pp. 1-20.

16. Vepachedu N. The Future of RPA: How Agentic Frameworks and LLMS are Transforming Intelligent Automation // International Journal of Research in Computer Applications and Information Technology (IJRCAIT). — 2025. — No. 8(1). — pp. 1114-1128.

17. Zangari A., Marcuzzo M., Schiavinato M., Gasparetto A., Albarelli A. Ticket automation: An insight into current research with applications to multi-level classification scenarios // Expert Systems with Applications. — 2023. — No. 225. — pp. 1-20.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Мигачев Иван Борисович, независимый исследователь

Россия, г. Барнаул

e-mail: ivan@migachev.com

DATA ABOUT THE AUTHOR

Migachev Ivan Borisovich, independent researcher

Russia, Barnaul

e-mail: ivan@migachev.com

ИНФОРМАЦИОННАЯ АСИММЕТРИЯ НА РЫНКЕ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ КАК ФОРМА МОНОПОЛИЗАЦИИ

Симонова А.Е., Лесникова Н.Е.

Резюме

В данной статье анализируется проблема неравномерного распределения информации на российском рынке кибербезопасности. Рассматриваются случаи, когда крупные компании имеют больше информации, чем малые, а поставщики услуг – больше, чем клиенты. Анализ сфокусирован и на том, как это неравенство влияет на конкуренцию, защиту личных данных и развитие новых технологий.

Цель исследования – проанализировать специфику проявлений информационной асимметрии на российском рынке кибербезопасности и разработать комплекс мер по её снижению для формирования более справедливой и эффективной конкурентной среды.

Методология: Для исследования был использован комплексный методологический подход и проведён теоретический анализ. С целью определения нормативных условий и ограничений, проанализированы данные в области защиты информации и персональных данных, а также рассмотрены существующие публикации по теме. Это позволило сформировать представление о сути проблемы.

Результаты:

- Установлено, что в кибербезопасности саморазвитие приводит к неравномерному распределению информации, что кажется парадоксальным.
- Выявлено, что при условии, что информация сосредотачивается в одних руках, это увеличивает риски для всей системы.
- Описан способ регулирования, чтобы уменьшить этот дисбаланс.

Область применения результатов:

- Результаты исследования могут быть полезны:
- Государственным органам при разработке отраслевой политики.
- Компаниям, работающим в сфере кибербезопасности.
- Отраслевым организациям и учебным заведениям.

Ключевые слова: асимметрия информации; сектор кибербезопасности; цифровая экономика; несовершенная конкуренция; монополистические процессы; экономическое доминирование; экономика информационных ресурсов; издержки взаимодействия; рыночные структуры; инновационно-ориентированные рынки; источники конкурентных преимуществ.

INFORMATION ASYMMETRY IN THE CYBERSECURITY MARKET AS A FORM OF MONOPOLIZATION

Simonova A. E., Lesnikova N.E.

Summary

This article examines the problem of information asymmetry in the Russian cybersecurity market. It explores instances where large corporations possess an informational advantage over small and medium-sized enterprises, and where service providers are better informed than their clients. The inherent complexity of cybersecurity gives rise to this structural imbalance, which forms the core focus of the analysis. The study investigates the impact of this asymmetry on market competition, the protection of personal data, and the development of new technologies.

The purpose of this study is to analyze the particularities of information asymmetry in the Russian cybersecurity market and develop a set of measures to reduce it in order to create a more fair and efficient competitive environment.

Methodology: The study employs a comprehensive methodological approach, underpinned by theoretical analysis. To delineate the normative conditions and

constraints, an examination of data in the field of information and personal data protection was conducted, alongside a review of relevant scholarly publications. This facilitated a foundational understanding of the problem's essence.

Results:

- It has been observed that in cybersecurity, self-development causes information to be distributed unevenly, which is paradoxical.
- It has been noted that when information is held by a select few, it amplifies risks for the entire system.
- A method of regulation is described to reduce this imbalance..

Practical implications:

- The results of the study may be useful:
- When developing sectoral policies, government agencies.
- Companies working in the field of cybersecurity.
- Industry organizations and educational institutions.

Keywords: information asymmetry; cybersecurity sector; digital economy; imperfect competition; monopolistic processes; economic dominance; information resource economy; interaction costs; market structures; innovation-oriented markets; sources of competitive advantages.

Теоретические основы информационной асимметрии в цифровой экономике

Информационная асимметрия, представляет собой ситуацию, когда участники рынка знают о товарах, услугах или сделках разное количество информации. Эту идею сформулировали в институциональной экономике.

В цифровой экономике эта асимметрия становится актуальной. Знание об опасностях, слабых местах и способах защиты важно и определяет, кто одержит верх в конкуренции.

Кибербезопасность комплексна, поэтому следует постоянно вкладывать деньги в обучение. Только крупные компании могут позволить себе

аналитические отделы, следить за угрозами в мире и придумывать стратегии защиты.

Проявления информационного дисбаланса на российском рынке кибербезопасности

В России в сфере цифровой безопасности ярко выражена информационная асимметрия. Компании, у которых свои исследовательские центры, узнают о новых угрозах раньше других. Это помогает подготавливать защиту предварительно и предлагать оптимальные решения крупным заказчикам.

Малый и средний бизнес не располагает такими возможностями. Им нужно время до момента публикации информации в открытом доступе, а это занять значительное время. Они не могут предложить что-то новое, потому что не знают, какие угрозы появятся в будущем.

В кибербезопасности крупный бизнес превосходит по объёму доступных ресурсов. Это позволяет обеспечивать более высокую защиту за счёт существенных вложений и опыта. Анализ MWS показывает, что у больших компаний высокий уровень развития технологий и значительные финансовые ресурсы, что даёт возможность реализовывать комплексные стратегии защиты.[13] Поэтому они представляются надёжными партнёрами для уменьшения рисков, чем малый бизнес, у которого возможности ограничены.

По данным, крупные компании в 24% случаев тратят больше 100 миллионов рублей в год на информационную безопасность, особенно в таких областях, как IT, финансы и добыча ресурсов, что обеспечивает многоуровневую защиту. Средний бизнес выделяет от 500 тысяч до 10 миллионов рублей (в 56% случаев), а малый – менее 500 тысяч рублей (в 96% случаев). (табл.1) Такие инвестиции позволяют крупным компаниям использовать центры мониторинга безопасности (SOC) и работать с различными поставщиками, что уменьшает уязвимости.[10]

Регулирование информационной асимметрии: международный опыт

В развитых странах накоплен значительный опыт регулирования информационной асимметрии в сферах высоких технологий. В Евросоюзе, например, приняли меры для большей прозрачности и честной конкуренции в цифровой сфере. По Директиве об открытости данных компании должны сообщать о качестве и безопасности своих услуг. По Регламенту о защите данных предусмотрены строгие требования использования информации о пользователях.

В США больше полагаются на конкуренцию и саморегулирование. Но даже в таких условиях понимают, что государственное регулирование необходимо, чтобы защитить потребителей против неправомерных действий по причине информационной асимметрии.[9] Федеральная торговая комиссия следит за компаниями, которые вводят потребителей в заблуждение или ограничивают конкуренцию, пользуясь информационным преимуществом.

В азиатских странах, таких как Сингапур и Южная Корея, возможны вариативные способы регулирования рынка кибербезопасности.[7] Они требуют прозрачности, приводят к стандартам оценки качества и поддерживают малый бизнес. Это показывает, что можно найти баланс между защитой конкуренции и развитием инноваций в отрасли.

Влияние информационной асимметрии на конкурентную среду и защиту персональных данных

Стоит отметить, что российский рынок кибербезопасности растёт, но защита личной информации снижается. В России действует закон о персональных данных (№ 152-ФЗ от 27 июля 2006 года), который требует от компаний защищать информацию, тем не менее организации и потребители не обладают достаточной прозрачностью в отношениях.[22]

В условиях информационного вакуума потребители часто не осознают, как обрабатываются и используются данные. Они не знают, какие третьи стороны получают доступ к информации, как долго она хранится и в каких целях используется. Это снижает доверие к рынку и влечёт за собой риск.

В больших организациях штатные CIO, CPO и CISO проводят проверки и переходят на передовые технологии. По данным MWS, было опрошено более 700 компаний. Малый бизнес чаще полагается на одного стороннего специалиста, который не всегда обладает достаточной квалификацией, что увеличивает риски фишинга и утечек информации (27,8% случаев). [8] У крупных компаний зрелость стратегий достигает 42%, в то время как у малого и среднего бизнеса она ограничена.(табл. 1)

Таблица 1. Сравнение ключевых показателей

Показатель	Крупный бизнес	Средний бизнес	Малый бизнес
Бюджет ИБ(год)	>100 млн.руб.(24%)	0,5-10 млн.руб.(56%)	< 0,5 млн.руб. (96%)
Вендоры	2-3+ (67%)	1-2 подрядчика	1 провайдер
Зрелость	Глубокая миграция	Средняя, без SOC	Низкая
Утечки/риски	Низкие	27,8%	22% закрытый

Подобное различие существенно влияет на честную конкуренцию. Большие компании получают преимущество не только в работе, но и в представлении клиентам, поскольку представляются более надёжными в плане защиты данных. Среднему и малому бизнесу, особенно тем, кто работает с личными данными людей, испытывают наибольшие трудности. У них не хватает денег и знаний, чтобы объективно оценить все риски. Из-за этого вся система защиты данных становится слабой, ведь большая часть информации обрабатывается именно там, где защита хуже всего. Получается, что из-за нехватки информации у одних другие получают необоснованное превосходство, в результате в системе кибербезопасности страны образуются уязвимости.

Механизмы монополизации, возникающие из-за неравного доступа к информации

Неравенство в информации не только нарушает конкуренцию, но и служит инструментом для получения преобладающего влияния на рынке кибербезопасности. Крупные компании используют ресурсы и знания, чтобы

закрепить лидерство. Об этом свидетельствуют примеры в контексте реальных событий и результаты исследований.

1. Контроль за важной информацией: продажа данных Threat Intelligence.

Большие фирмы и специализированные компании, такие как CrowdStrike, Mandiant (ранее FireEye), и Лаборатория Касперского, предоставляют разведку угроз (Threat Intelligence) своим коммерческим продуктом. Они первыми узнают об атаках через сети, партнерские программы и расследования для крупных клиентов.

Пример: Mandiant стала лидером рынка, благодаря эксклюзивным отчетам о группах АPT (например, отчет АPT1 о китайской группировке). У небольших компаний нет доступа к таким исследованиям, что создаёт информационный барьер. Клиенты полагают, что, только получая подобный анализ, они могут быть защищены и поэтому заключают договоры с крупными компаниями.[24]

2. Злоупотребление доминирующим положением для ограничения спроса: игра на страхе, неуверенности и сомнениях (FUD) и принуждение к использованию комплексных решений.

Крупные интеграторы и вендоры, такие как Cisco, Palo Alto Networks и Ростелеком-Солар, убеждают клиентов, в частности из госструктур и большого бизнеса, в необходимости сложных и дорогих решений, при этом ссылаются на уникальность и скрытность угроз.

Пример: Продвижение центров управления безопасностью (SOC) и управляемых услуг (MDR). Лидеры рынка утверждают, что только их центры мониторинга, располагая доступом к закрытым данным об угрозах, могут гарантировать безопасность. Это заставляет клиентов отказываться от простых решений небольших фирм в пользу комплексных продуктов одного поставщика, что укрепляет позиции на рынке.[26]

3. Патенты и продажа знаний.

Ведущие технологические фирмы патентуют даже простые методы защиты, что мешает развитию конкурентов.

Пример: Symantec (теперь часть Broadcom) много лет владела одним из самых больших портфелей патентов в области антивирусных технологий и методов обнаружения вредоносных программ. Это создавало риски для небольших разработчиков похожих решений, вынуждая либо покупать лицензии, либо искать другие пути, что снижает эффективность.[4]

4. Создание экосистем и закрытых стандартов.

Самые крупные компании создают платформы, которые становятся стандартом, заставляя небольших производителей соответствовать.

Пример: Платформа Microsoft Security (Azure Sentinel, Microsoft Defender и т.д.). Её главное преимущество - тесная интеграция с Windows и облаком Azure, доступ к данным которой обладает только Microsoft. Независимым разработчикам (EDR, SIEM) остаётся использовать API, которые дают ограниченный доступ к данным по сравнению с продуктами Microsoft. Это ставит их по умолчанию в неблагоприятные условия.[25]

5. Неравенство в условиях договоров.

Сложные соглашения об уровне сервиса (SLA) часто содержат выгодные для поставщика условия, но не понятные для заказчика.

Пример: В договорах на облачные услуги часто используются фразы об общепринятых лучших практиках вместо конкретных показателей эффективности обнаружения угроз и реагирования на них. Крупный поставщик, зная возможности системы, может формально выполнять SLA, не обеспечивая нужный уровень безопасности. Небольшим компаниям сложно провести проверку и оспорить такие условия из-за нехватки опыта и ресурсов.[13]

Роль государственного регулирования в контексте информационной асимметрии

Государство пытается уменьшить негативные последствия информационной асимметрии на рынке кибербезопасности. Законы о защите персональных данных устанавливают правила о конфиденциальности, но не решают проблему неравного распределения информации.

Государственные стандарты и сертификация могут помочь, предоставляя людям информацию о качестве услуг. Государственные закупки услуг кибербезопасности могут помочь малому и среднему бизнесу. Если сделать информацию о закупках доступной и понятной, конкуренция станет более честной.

Стратегии по устранению информационной асимметрии

С целью минимизации негативных последствий, возникающих из-за информационной асимметрии российского рынка кибербезопасности, необходим подход, охватывающий различные аспекты. Такая стратегия поможет привлекать малый и средний бизнес (МСБ), который, по данным Ростелеком-Солар, защищён слабо: только 16% небольших компаний используют специальные средства защиты, а 32% совсем не задумываются о своих киберрисках.[18]

■ Во-первых, нужно способствовать открытости. Важно установить правила, по которым компании будут обязаны сообщать об уровне защиты, используемых технологиях и результатах проверок. Открытые базы данных об инцидентах (без личной информации) дадут участникам рынка нужную информацию. В условиях прозрачности ущерб ниже. К примеру, по данным IBM, организации, которые открыты и автоматизируют кибербезопасность, экономят в среднем 3,05 миллиона долларов на каждом инциденте по сравнению с организациями с меньшим уровнем развития в данном аспекте.[27] В России публикация отраслевой статистики, как это делает ФинЦЕРТ Банка России, уже помогает банкам правильно оценивать степень риска.[14]

■ Во-вторых, важна стандартизация. Нужно установить общие правила для определения киберрисков, оценки надёжности поставщиков и качества услуг. Независимые проверки и сертификация компаний дадут клиентам достоверную информацию. Внедрение общих стандартов (например, развитие сертификации по ГОСТ Р 57580) поможет навести порядок на рынке.

■ В-третьих, необходимо поддерживать малый и средний бизнес. Важно предложить небольшим компаниям планы модернизации. Государственное

финансирование поможет малому бизнесу конкурировать с крупными игроками. Возможности для дальнейшего роста: в 2023 году объем рынка информационной безопасности (ИБ) в России оценивали примерно в 220 миллиардов рублей, но основные потребители – это крупные компании и государство.[6] Подключение МСБ через доступные инструменты (как в программах Фонда развития информационных технологий) может создать новый развивающийся рынок.

■ В-четвёртых, развитие обучения. Важно совершенствовать образовательные программы по кибербезопасности, чтобы готовить специалистов для небольших компаний. Нехватка кадров – большая проблема.

Поддержка научных исследований в области информационной асимметрии и монополизации рынков поможет найти правильные способы регулирования. Из-за асимметрии происходит недостаточно эффективное распределение ресурсов и растут издержки, что может увеличить стоимость внедрения решений по кибербезопасности для конечных потребителей на 20-30%.[16]



Схема 1. Механизм снижения информационной асимметрии

Внедрение этих стратегий может сильно изменить рынок. Благодаря открытости и понятным стандартам малый бизнес будет выделять на подбор и тестирование киберзащиты не 6–12 месяцев, а всего 1–2. Внедрение может уменьшить издержки на 15–25% в связи с тем, что исчезнут избыточные расходы, вызванные недоверием и сложностями с проверкой. Если государство окажет финансовую поддержку и предложит готовые решения, то число малых компаний, использующих защиту, может вырасти с 16% до 40–50% за пару лет. Вместе с ростом знаний у сотрудников это позволит снизить средний финансовый ущерб от атак для осведомлённого малого и среднего бизнеса на 40–60%. В результате вовлечение малого и среднего бизнеса, прежде не имевшего доступа, создаст дополнительный объём рынка до 50–70 млрд рублей и при этом снизит общие киберриски для всей экономики.

Заключение

Рынок устроен как строгая информационная иерархия, где размер бюджета на кибербезопасность напрямую связан с доступом к оперативной информации о рисках, что, в свою очередь, влияет на уровень развития процессов и суммарную оценку рисков в киберпространстве.

Главное в этой системе – актуальные данные, имеющие ограниченный доступ. Крупные компании, такие как Group-IB и Лаборатория Касперского, превращают знания, полученные из расследований и мониторинга, в коммерческие продукты. Например, сервисы Threat Intelligence и Managed Detection and Response (MDR) основаны на закрытых базах данных об угрозах и группах хакеров. В отчете Group-IB Hi-Tech Crime Trends 2023/2024 говорится, что подробные данные о тактиках определённых злоумышленников позволяют избежать атак от них.[3] Эта информация сначала доступна только тем клиентам, кто готов инвестировать в это, то есть, чем больше бюджет, тем незамедлительнее будет предоставлена аналитика. Малый и средний бизнес (МСБ) получает эти данные позже, что препятствует своевременному принятию мер.

Взаимосвязь между бюджетом и уровнем защиты превращается в замкнутый круг. Исследование Лаборатории Касперского ИТ-безопасность для бизнеса: реалии и прогнозы 2024 показывает, что компании, тратящие на кибербезопасность более 50 млн рублей в год, вкладываются в платформенные решения и центры мониторинга (SOC), достигая передового уровня развития.[11] При этом, у более чем 80% МСБ с годовыми затратами на кибербезопасность менее 1 млн рублей наблюдается обратная зависимость: чем ниже затраты, тем слабее защищенность. Деньги уходят на отдельные инструменты, не объединённые в систему. Уровень защиты остаётся низким, процессы не налажены, а защита – реактивной.

Эта разница особенно заметна во взаимосвязи между уровнем защиты и типом киберинцидентов. Анализ статистики Лаборатории Касперского за 2023 год показывает, что организации с недостаточной степенью адаптивности (в основном, МСБ) в 70-80% случаев становятся жертвами массовых атак, таких как фишинг и вирусы-вымогатели.[15] Здесь ущерб зависит от времени бездействия. А компании с высоким уровнем защиты сталкиваются с другим: с целевыми сложными атаками (APT), где ущерб может быть очень серьёзным. Важно отметить, что увеличение инвестиций крупных компаний не всегда ведёт к уменьшению числа атак, но меняет характер и сокращает время на обнаружение и реагирование. А для МСБ даже небольшое увеличение бюджета без улучшения процессов не ведёт к заметному снижению рисков.[12]

Нужны решения на уровне государства, направленные на то, чтобы знания были доступны всем: создание механизмов обмена информацией об инцидентах и угрозах без указания конкретных данных, развитие открытых стандартов киберразведки (ISAC) при поддержке государства, а также помощь МСБ в получении доступа к современным облачным сервисам безопасности (SECaaS), основанным на актуальной аналитике, а не просто к оборудованию. Без этого дисбаланс будет создавать риски для цифровой экономики страны.

Список литературы

1. Анализ расходов на кибербезопасность: более 100 млн рублей в год у четверти крупнейших компаний России [Электронный ресурс] // ICT.Moscow. – 2024. – 22 апреля. – URL: <https://ict.moscow/news/mws-cloud-traty-na-kiberbezopasnost-u-24-krupneishikh-kompanii-v-rossii-prevyshaiut-100-mln-rub-v-god/> (дата обращения: 24.12.2025).
2. Антимонопольное регулирование в цифровую эпоху: как защищать конкуренцию в условиях глобализации и четвёртой промышленной революции [Электронный ресурс] // Издательский дом Высшей школы экономики. – URL: <http://id.hse.ru> (дата обращения: 23.12.2025).
3. Аналитический отчет о высокотехнологичных киберпреступлениях 2023/2024 [Электронный ресурс] // Group-IB. – 2023. – URL: <https://www.group-ib.com/resources/threat-research/hi-tech-crime-trends-2023-2024.html> (дата обращения: 27.12.2025).
4. Базы данных патентов [Электронный ресурс] // Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент). – URL: <https://www1.fips.ru/> (дата обращения: 27.12.2025).
5. Влияние цифровой трансформации на обеспечение конкурентоспособности российского бизнеса [Электронный ресурс] // CyberLeninka. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovoy-transformatsii-na-obespechenie-konkurentosposobnosti-rossiyskogo-biznesa/viewer> (дата обращения: 23.12.2025).
6. CNews: Обзор рынка информационной безопасности 2023 [Электронный ресурс] // CNews. – 2023. – URL: https://www.cnews.ru/reviews/security_2023 (дата обращения: 27.12.2025).
7. Государственное регулирование цифровых информационных систем Сингапура [Электронный ресурс] // Вестник Московского государственного областного университета. – 2023. – № 2. – URL: <https://mguu.ru/vestnik/gosudarstvennoe-regulirovanie-tsifrovyyh-informatsionnyh-sistem-singapura/> (дата обращения: 27.12.2025).

8. Исследование состояния информационной безопасности малого и среднего бизнеса (МСБ): статистический анализ угроз и инвестиций [Электронный ресурс] // ЕВРАЗ. – 2024. – URL: <https://www.evraas.ru/resources/ib-malogo-i-srednego-biznesa-statistika-protiv-zabluzhdeniy/> (дата обращения: 24.12.2025).

9. Информационная асимметрия: балансирование пробелов информации с обратной индукцией [Электронный ресурс] // FasterCapital. – URL: <https://fastercapital.com/ru/content/Информационная-асимметрия--балансирование-пробелов-информации-с-обратной-индукцией.html> (дата обращения: 27.12.2025).

10. ИТ-отрасль в России: каждая четвертая крупная компания тратит на информационную безопасность свыше 100 млн рублей ежегодно [Электронный ресурс] // ComNews. – 2025. – 24 декабря. – URL: <https://www.comnews.ru/content/243149/2025-12-24/2025-w52/1010/chetvert-krupneyshikh-kompaniy-rossii-tratit-ib-bolee-100-mln-rub> (дата обращения: 24.12.2025).

11. «ИТ-безопасность для бизнеса: реалии и прогнозы 2024» [Электронный ресурс] // Лаборатория Касперского. – 2024. – URL: <https://www.kaspersky.ru/business-security/reality-and-forecast-2024> (дата обращения: 27.12.2025).

12. «Обзор рынка информационной безопасности в России 2023» [Электронный ресурс] // Ростелеком-Солар. – 2023. – URL: <https://rt-solar.ru/upload/iblock/6c3/obzor-rynka-ib-2023.pdf> (дата обращения: 27.12.2025).

13. Обзор технологических стратегий в области кибербезопасности: анализ решений лидеров рынка [Электронный ресурс] // MWS. – 2024. – URL: <https://mws.ru/research/tech-strategii/> (дата обращения: 24.12.2025).

14. Отчеты и бюллетени [Электронный ресурс] // Центр мониторинга и реагирования на компьютерные атаки в кредитно-финансовой сфере (ФинЦЕРТ) Банка России. – URL: <https://www.cbr.ru/fincert/> (дата обращения: 27.12.2025).

15. Отчёт о киберугрозах для малого и среднего бизнеса (SMB Threat Landscape Report 2025) [Электронный ресурс] // Глобальная исследовательская и аналитическая команда Securelist (Лаборатория Касперского). – 2025. – URL: <https://securelist.ru/smb-threat-report-2025/112924/> (дата обращения: 24.12.2025).

16. Петров, И. А. Информационная асимметрия на рынках информационной безопасности // Вопросы кибербезопасности. – 2021. – № 3(44). – С. 45-53.

17. Прогноз развития рынка кибербезопасности в Российской Федерации на 2024-2028 годы [Электронный ресурс] / Фонд «Центр стратегических разработок» (ЦСР). – URL: <https://www.csr.ru/> (дата обращения: 23.12.2025).

18. «Ростелеком-Солар». Исследование уровня киберзащищенности компаний малого и среднего бизнеса России. 2023 [Электронный ресурс]. – URL: <https://rt-solar.ru/analytics/reports/> (дата обращения: 27.12.2025).

19. Савинова, С. В. Защита персональных данных: проблемы и решения / С. В. Савинова // Молодой учёный. – 2024. – № 9 (508). – С. 18-21. – URL: <https://moluch.ru/archive/508/111591> (дата обращения: 23.12.2025).

20. «Статистика киберинцидентов. Итоги 2023 года» [Электронный ресурс] // Лаборатория Касперского. – 2024. – URL: <https://securelist.ru/threats/statistics/2023/> (дата обращения: 27.12.2025).

21. Тадвизер. Аналитика российского рынка кибербезопасности, 2025 [Электронный ресурс] // Tadviser.ru. – URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Рынок_кибербезопасности_России (дата обращения: 23.12.2025).

22. Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» (ред. от 14.07.2022) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ (дата обращения: 23.12.2025).

23. Шалаевская, В. Н. Антимонопольное право в эпоху цифровой экономики / В. Н. Шалаевская // Умная цифровая экономика. – 2022. – Т. 2, № 21. – С. 31–36.

24. «APT1: Раскрытие одной из китайских групп кибершпионажа» [Электронный ресурс] // Mandiant. – 2013. – URL: <https://www.mandiant.com/sites/default/files/2021-09/mandiant-apt1-report.pdf> (дата обращения: 27.12.2025).

25. Брайан Кейв Лейтон Пайзнер [Электронный ресурс] // Юридическая фирма BCLP. – URL: <https://www.bclplaw.com/> (дата обращения: 27.12.2025).

26. «Cisco SecureX» [Электронный ресурс] // Cisco. – URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/products/security/secure-x/index.html> (дата обращения: 27.12.2025).

27. Отчет о стоимости утечки данных 2023 [Электронный ресурс] // IBM. – 2023. – URL: <https://www.ibm.com/reports/data-breach> (дата обращения: 27.12.2025).

28. Обзоры рынка и аналитические отчеты [Электронный ресурс] // Forrester Wave, Gartner Magic Quadrant. – URL: <https://www.gartner.com/en> (дата обращения: 27.12.2025).

References

1. Analiz raskhodov na kiberbezopasnost': bolee 100 mln rubley v god u chetverti krupneyshikh kompaniy Rossii [Analysis of cybersecurity spending: over 100 million rubles per year for a quarter of the largest companies in Russia]. [Elektronnyy resurs] // ICT.Moscow. – 2024. – 22 aprelya. – URL: <https://ict.moscow/news/mws-cloud-traty-na-kiberbezopasnost-u-24-krupneishikh-kompanii-v-rossii-prevyshaiut-100-mln-rub-v-god/> (data obrashcheniya: 24.12.2025).

2. Antimonopol'noe regulirovanie v tsifrovuyu epokhu: kak zashchishchat' konkurenciyu v usloviyakh globalizatsii i chetvertoy promyshlennoy revolyutsii [Antimonopoly regulation in the digital age: how to protect competition in the context of globalization and the fourth industrial revolution]. [Elektronnyy resurs] //

Izdatel'skiy dom Vysshey shkoly ekonomiki. – URL: <http://id.hse.ru> (data obrashcheniya: 23.12.2025).

3. Analiticheskiy otchet o vysokotekhnologichnykh kiberprestupleniyakh 2023/2024 [Analytical report on high-tech cybercrimes 2023/2024]. [Elektronnyy resurs] // Group-IB. – 2023. – URL: <https://www.group-ib.com/resources/threat-research/hi-tech-crime-trends-2023-2024.html> (data obrashcheniya: 27.12.2025).

4. Bazy dannykh patentov [Patent databases]. [Elektronnyy resurs] // Federal'naya sluzhba po intellektual'noy sobstvennosti (Rospatent). – URL: <https://www1.fips.ru/> (data obrashcheniya: 27.12.2025).

5. Vliyanie tsifrovoy transformatsii na obespechenie konkurentosposobnosti rossiyskogo biznesa [Influence of digital transformation on ensuring the competitiveness of Russian business]. [Elektronnyy resurs] // CyberLeninka. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovoy-transformatsii-na-obespechenie-konkurentosposobnosti-rossiyskogo-biznesa/viewer> (data obrashcheniya: 23.12.2025).

6. CNews: Obzor rynka informatsionnoy bezopasnosti 2023 [CNews: Information security market review 2023]. [Elektronnyy resurs] // CNews. – 2023. – URL: https://www.cnews.ru/reviews/security_2023 (data obrashcheniya: 27.12.2025).

7. Gosudarstvennoe regulirovanie tsifrovyykh informatsionnykh sistem Singapura [State regulation of Singapore's digital information systems]. [Elektronnyy resurs] // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. – 2023. – № 2. – URL: <https://mguu.ru/vestnik/gosudarstvennoe-regulirovanie-tsifrovyyh-informatsionnyh-sistem-singapura/> (data obrashcheniya: 27.12.2025).

8. Issledovanie sostoyaniya informatsionnoy bezopasnosti malogo i srednego biznesa (MSB): statisticheskiy analiz ugroz i investitsiy [Study of the state of information security of small and medium-sized businesses (SMB): statistical analysis of threats and investments]. [Elektronnyy resurs] // EVRAZ. – 2024. – URL: <https://www.evraas.ru/resources/ib-malogo-i-srednego-biznesa-statistika-protiv-zabluzhdeniy/> (data obrashcheniya: 24.12.2025).

9. Informatsionnaya asimetriya: balansirovanie probelov informatsii s obratnoy induktsiey [Information asymmetry: balancing information gaps with backward induction]. [Elektronnyy resurs] // FasterCapital. – URL: <https://fastercapital.com/ru/content/Информационная-асимметрия--балансирование-пробелов-информации-с-обратной-индукцией.html> (data obrashcheniya: 27.12.2025).

10. IT-otrasl' v Rossii: kazhdaya chetvertaya krupnaya kompaniya tratit na informatsionnuyu bezopasnost' svyshe 100 mln rubley ezhegodno [IT industry in Russia: every fourth large company spends over 100 million rubles annually on information security]. [Elektronnyy resurs] // ComNews. – 2025. – 24 dekabrya. – URL: <https://www.comnews.ru/content/243149/2025-12-24/2025-w52/1010/chetvert-krupneyshikh-kompaniy-rossii-tratit-ib-bolee-100-mln-rub> (data obrashcheniya: 24.12.2025).

11. «IT-bezopasnost' dlya biznesa: realii i prognozy 2024» [«IT security for business: realities and forecasts 2024»]. [Elektronnyy resurs] // Laboratoriya Kasperskogo. – 2024. – URL: <https://www.kaspersky.ru/business-security/reality-and-forecast-2024> (data obrashcheniya: 27.12.2025).

12. «Obzor rynka informatsionnoy bezopasnosti v Rossii 2023» [«Overview of the information security market in Russia 2023»]. [Elektronnyy resurs] // Rostelekom-Solar. – 2023. – URL: <https://rt-solar.ru/upload/iblock/6c3/obzor-rynka-ib-2023.pdf> (data obrashcheniya: 27.12.2025).

13. Obzor tekhnologicheskikh strategiy v oblasti kiberbezopasnosti: analiz resheniy liderov rynka [Overview of technological strategies in cybersecurity: analysis of market leaders' solutions]. [Elektronnyy resurs] // MWS. – 2024. – URL: <https://mws.ru/research/tech-strategii/> (data obrashcheniya: 24.12.2025).

14. Otchety i byulleteni [Reports and bulletins]. [Elektronnyy resurs] // Tsentr monitoringa i reagirovaniya na komp'yuternye ataki v kreditno-finansovoy sfere (FinTsERT) Banka Rossii. – URL: <https://www.cbr.ru/fincert/> (data obrashcheniya: 27.12.2025).

15. Otchyot o kiberugrozakh dlya malogo i srednego biznesa (SMB Threat Landscape Report 2025) [Report on cyber threats for small and medium-sized businesses (SMB Threat Landscape Report 2025)]. [Elektronnyy resurs] // Global'naya issledovatel'skaya i analiticheskaya komanda Securelist (Laboratoriya Kasperskogo). – 2025. – URL: <https://securelist.ru/smb-threat-report-2025/112924/> (data obrashcheniya: 24.12.2025).

16. Petrov, I. A. Informatsionnaya asimmetriya na rynkakh informatsionnoy bezopasnosti [Information asymmetry in information security markets] / I. A. Petrov // Voprosy kiberbezopasnosti. – 2021. – № 3(44). – S. 45-53.

17. Prognoz razvitiya rynka kiberbezopasnosti v Rossiyskoy Federatsii na 2024-2028 gody [Forecast for the development of the cybersecurity market in the Russian Federation for 2024-2028]. [Elektronnyy resurs] / Fond «Tsentr strategicheskikh razrabotok» (TsSR). – URL: <https://www.csr.ru/> (data obrashcheniya: 23.12.2025).

18. «Rostelekom-Solar». Issledovanie urovnya kiberzashchishchennosti kompaniy malogo i srednego biznesa Rossii. 2023 [«Rostelecom-Solar». Study of the level of cyber protection of small and medium-sized businesses in Russia. 2023]. [Elektronnyy resurs]. – URL: <https://rt-solar.ru/analytics/reports/> (data obrashcheniya: 27.12.2025).

19. Savinova, S. V. Zashchita personal'nykh dannykh: problemy i resheniya [Protection of personal data: problems and solutions] / S. V. Savinova // Molodoy uchenyy. – 2024. – № 9 (508). – S. 18-21. – URL: <https://moluch.ru/archive/508/111591> (data obrashcheniya: 23.12.2025).

20. «Statistika kiberintsidentov. Itogi 2023 goda» [«Cyber incident statistics. Results of 2023»]. [Elektronnyy resurs] // Laboratoriya Kasperskogo. – 2024. – URL: <https://securelist.ru/threats/statistics/2023/> (data obrashcheniya: 27.12.2025).

21. Tadviser. Analitika rossiyskogo rynka kiberbezopasnosti, 2025 [Tadviser. Analytics of the Russian cybersecurity market, 2025]. [Elektronnyy resurs] // Tadviser.ru. – URL:

https://www.tadviser.ru/index.php/Stat'ya:Rynok_kiberbezopasnosti_Rossii (data obrashcheniya: 23.12.2025).

22. Federal'nyy zakon Rossiyskoy Federatsii ot 27.07.2006 № 152-FZ «O personal'nykh dannykh» (red. ot 14.07.2022) [Federal Law of the Russian Federation No. 152-FZ of July 27, 2006 "On Personal Data" (as amended on July 14, 2022)]. [Elektronnyy resurs] // Konsul'tantPlyus. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ (data obrashcheniya: 23.12.2025).

23. Shalaevskaya, V. N. Antimonopol'noe pravo v epokhu tsifrovoy ekonomiki [Antimonopoly law in the era of digital economy] / V. N. Shalaevskaya // Umnaya tsifrovaya ekonomika. – 2022. – T. 2, № 21. – S. 31–36.

24. «APT1: Raskrytie odnoj iz kitajskikh grupp kibershpiionazha» [«APT1: Exposing one of China's cyber espionage units»]. [Elektronnyy resurs] // Mandiant. – 2013. – URL: <https://www.mandiant.com/sites/default/files/2021-09/mandiant-apt1-report.pdf> (data obrashcheniya: 27.12.2025).

25. Brajan Kejv Lejton Pajzner [Bryan Cave Leighton Paisner]. [Elektronnyy resurs] // Yuridicheskaya firma BCLP. – URL: <https://www.bclplaw.com/> (data obrashcheniya: 27.12.2025).

26. «Cisco SecureX» [«Cisco SecureX»]. [Elektronnyy resurs] // Cisco. – URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/products/security/secure-x/index.html> (data obrashcheniya: 27.12.2025).

27. Otchet o stoimosti utechki dannykh 2023 [Data breach cost report 2023]. [Elektronnyy resurs] // IBM. – 2023. – URL: <https://www.ibm.com/reports/data-breach> (data obrashcheniya: 27.12.2025).

28. Obzory rynka i analiticheskie otchety [Market reviews and analytical reports]. [Elektronnyy resurs] // Forrester Wave, Gartner Magic Quadrant. – URL: <https://www.gartner.com/en> (data obrashcheniya: 27.12.2025).

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Симонова Анна Евгеньевна, студент, Компьютерная безопасность 10.05.01

Кубанский Государственный Технологический Университет

ул. Красная, 135, г. Краснодар, Краснодарский край, 350020, Российская Федерация

e-mail: annasimonova06@gmail.com

Лесникова Наталья Евгеньевна, доцент кафедры экономики и финансов

Кубанский Государственный Технологический Университет

ул. Красная, 135, г. Краснодар, Краснодарский край, 350020, Российская Федерация

e-mail: L_n_e@bk.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Simonova Anna Evgenievna, student, Computer Security 10.05.01

Kuban State Technological University

135 Krasnaya Street, Krasnodar, Krasnodar Territory, 350020, Russian Federation

e-mail: annasimonova06@gmail.com

Lesnikova Natalya Evgenievna, Associate Professor of the Department of Economics and Finance

Kuban State Technological University

135 Krasnaya Street, Krasnodar, Krasnodar Territory, 350020, Russian Federation

e-mail: L_n_e@bk.ru

УДК 330

УГЛЕРОДНАЯ ПОЛИТИКА КИТАЯ КАК ФАКТОР ТРАНСФОРМАЦИИ СПРОСА НА ПРИРОДНЫЙ ГАЗ: ОЦЕНКИ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ РОССИЙСКОГО ЭКСПОРТА ДО 2030 ГОДА

Тимонин И.И.

Резюме

В условиях реализации Китаем стратегии достижения пика выбросов углекислого газа к 2030 году и углеродной нейтральности к 2060 году углеродная политика КНР становится одним из ключевых факторов трансформации энергетического баланса и структуры спроса на энергоресурсы. Проблема, рассматриваемая в статье, заключается в недостаточной определённости влияния инструментов углеродного регулирования Китая – прежде всего системы торговли выбросами (ETS) и политики «двойного углеродного контроля» – на динамику спроса на природный газ и перспективы российского газового экспорта. Для количественной оценки использован авторский экспертно-аналитический подход, который сочетает расчётные оценки с ориентировочными диапазонами, полученными из международных и китайских исследований.

Целью статьи является анализ эволюции углеродной политики Китая и оценка её воздействия на спрос на природный газ в электроэнергетике, промышленности и жилищно-коммунальном секторе. Особое внимание уделено количественным оценкам дополнительного спроса на газ в рамках базового, оптимистичного и пессимистичного сценариев, построенных с учётом секторальной декомпозиции и эффектов замещения угля газом.

Научная новизна исследования заключается в комплексной сценарной оценке влияния углеродной политики КНР на спрос на природный газ, основанной на авторском экспертно-аналитическом подходе, сочетающем

расчетные оценки с параметрами и ориентировочными диапазонами, представленными в работах международных и китайских исследовательских центров. Сценарный подход учитывает альтернативные траектории экономического развития, энергетического перехода и межтопливной конкуренции. В работе сформированы базовый, оптимистичный и пессимистичный сценарии изменения спроса на природный газ; на основе секторной декомпозиции спроса и допущений по замещению угля газом дана оценка потенциальных дополнительных объемов потребления природного газа в среднесрочной перспективе (до 2030 года).

Методологической основой исследования послужили анализ нормативно-правовых документов КНР, обобщение современных научных публикаций и сценарный анализ изменений структуры энергопотребления. Полученные **результаты** позволяют сделать вывод о значительном, но неоднозначном влиянии углеродной политики Китая на перспективы экспорта российского природного газа и выявить ключевые риски и возможности развития энергетического сотрудничества между Россией и Китаем.

Ключевые слова: углеродная политика Китая, ETS, природный газ, энергетический переход, спрос на газ, экспорт газа, Россия – Китай.

CHINA'S CARBON POLICY AS A FACTOR TRANSFORMING NATURAL GAS DEMAND: ASSESSING IMPLICATIONS FOR RUSSIAN GAS EXPORTS THROUGH 2030

Timonin I.I.

Summary

In the context of China's strategy to achieve carbon peaking by 2030 and carbon neutrality by 2060, the country's carbon policy has become a key driver of transformations in its energy balance and energy demand structure. The problem addressed in this article is the lack of sufficient clarity regarding the impact of

China's carbon regulation instruments – primarily the emissions trading system (ETS) and the “dual carbon control” policy – on natural gas demand dynamics and the prospects for Russian gas exports. An authorial expert-analytical approach was applied to quantitatively estimate potential additional gas demand, combining calculation-based assessments with indicative ranges derived from international and Chinese studies.

The purpose of the article is to analyze the evolution of China's carbon policy and to assess its impact on natural gas demand in the power generation, industrial, and residential sectors. Particular attention is given to quantitative estimates of additional gas demand under baseline, optimistic, and pessimistic scenarios, constructed based on sectoral decomposition and coal-to-gas substitution effects.

The scientific novelty of the study lies in a comprehensive scenario-based assessment of the impact of China's carbon policy on natural gas demand, based on an original expert-analytical approach combining authorial calculations with benchmark parameters and projections reported by international and Chinese research institutions. The scenario framework accounts for alternative trajectories of economic development, energy transition, and inter-fuel competition. The article develops baseline, optimistic, and pessimistic scenarios for changes in natural gas demand and estimates potential additional consumption volumes through 2030 based on sectoral demand decomposition and assumptions regarding coal-to-gas substitution.

The methodological framework of the research is based on the analysis of Chinese regulatory and policy documents, a review of recent academic literature, and scenario analysis of changes in the energy consumption structure. The **results** demonstrate that China's carbon policy exerts a significant but ambiguous influence on the prospects for Russian natural gas exports, highlighting both risks and opportunities for the development of bilateral energy cooperation between Russia and China.

Keywords: China's carbon policy, ETS, natural gas, energy transition, gas demand, gas exports, Russia – China.

В настоящий момент времени Китай является одним из лидеров мировой экономической системы. Экономическая политика страны ориентирована на сохранение высоких темпов промышленного развития, расширение присутствия китайских транснациональных корпораций на зарубежных рынках и внедрение инновационных технологий. Вместе с тем ускоренный экономический рост сопровождается увеличением потребления энергоресурсов и ростом антропогенной нагрузки на окружающую среду.

В данных условиях ключевым направлением государственной политики КНР становится формирование механизмов снижения углеродоёмкости экономики при сохранении устойчивого экономического развития.

Одним из центральных инструментов такой трансформации является углеродная политика Китая, включающая цели достижения пика выбросов углекислого газа и углеродной нейтральности, а также внедрение рыночных механизмов регулирования выбросов. Реализация данных мер оказывает прямое влияние на структуру энергопотребления страны и, в частности, на спрос на природный газ как переходный вид топлива в условиях энергетического перехода.

В научной литературе и прикладных исследованиях сохраняется недостаточная определённости в оценке масштабов и направлений влияния углеродной политики Китая на динамику спроса на природный газ, а также в понимании последствий данных процессов для стран – ключевых поставщиков газа. Особую актуальность данный вопрос приобретает для Российской Федерации, которая рассматривает Китай как приоритетное направление диверсификации экспорта природного газа [2, 5, 9] в условиях трансформации глобальных энергетических рынков.

Таким образом, научная проблема, рассматриваемая в статье, заключается в выявлении и оценке влияния инструментов углеродной политики Китая – прежде всего системы торговли выбросами и политики «двойного углеродного контроля» – на трансформацию спроса на природный газ и перспективы российского газового экспорта.

В 2016 году в рамках реализации 13-й пятилетки в КНР была запущена стратегия «двойного углеродного контроля», которая предполагает одновременный учет следующих показателей:

1. Углеродоёмкость (интенсивность выбросов) – количество выбросов CO₂ на единицу ВВП или производства.
2. Совокупный объём выбросов – абсолютное количество парниковых газов, выбрасываемых в атмосферу.

Введение стратегии «двойного углеродного контроля» отражает переход Китая от преимущественно декларативных экологических целей к институционализированной системе количественного регулирования выбросов, ориентированной как на относительные, так и на абсолютные показатели углеродной эффективности экономики [6, 8].

Целью реализации данной стратегии является снижение зависимости экономики Китая от зарубежных поставок энергоресурсов и достижение углеродной нейтральности. При этом ключевым ориентиром углеродной политики КНР выступает достижение пика выбросов углекислого газа к 2030 году, что закреплено в официальных стратегических документах правительства Китая.

Департамент по сохранению природных ресурсов правительства Китая в 2021 году выпустил «Руководство по достижению пика выбросов углекислого газа и углеродной нейтральности при полном и добросовестном внедрении новой философии развития» [16]. В рамках данного нормативно-правового акта обозначена цель достижения пика выбросов углекислого газа в 2030 году. Документ формирует рамочную архитектуру климатической политики КНР и задаёт отраслевые ориентиры по сокращению выбросов, модернизации энергетической системы и повышению энергоэффективности.

Инструментом достижения данной цели является внедрение двойной системы контроля выбросов CO₂, которая будет ориентирована на сокращение углеродоёмкости производства и достижение пика выбросов. Срок внедрения системы приходится на пятнадцатую пятилетку с 2026 г. по 2030 г.

Таким образом, именно период 2026-2030 годов рассматривается как критически важный этап практической реализации углеродной стратегии Китая, что обуславливает необходимость оценки его влияния на структуру спроса на энергоресурсы, включая природный газ.

Важным инструментом в рамках реализуемой Китаем углеродной политики является запущенная с 2021 года национальная система торговли выбросами (ETS). Целью является выстраивание системы распределения квот и установка потолка выбросов CO₂.

Запуск национальной системы ETS ознаменовал переход Китая от экспериментальных региональных механизмов к масштабному рыночному инструменту регулирования выбросов парниковых газов на уровне всей экономики [6, 8, 17, 19].

Определяющее значение в достижении целей углеродной политики Китая имеет замещение угля природным газом. Данный тезис обозначается в работах Никонорова С.М., Мамий С.П., Чжоу Цайцюань [3] и Хотимского И.В. [5] Природный газ выступает более экологически чистой альтернативой углю, позволяя снизить объемы вредных выбросов в атмосферу. Данная инициатива была запущена правительством Китая в рамках программы Coal-to-Gas (замена угля на газ) в 2016 году. Российская Федерация является ключевым партнёром КНР в сфере поставок газа, соответственно расширяются дополнительные перспективы для развития экспорта нашей страны.

Проведём ретроспективный обзор модернизации углеродной политики Китая, которая в настоящий момент времени оказывает определяющее воздействие на стратегию экономического развития страны.

Активная фаза рассматриваемого процесса началась в 2006 году, когда в рамках 11-го пятилетнего плана был обозначен приоритет повышения энергетической эффективности и сокращения выбросов в атмосферу. С 2013 г. по 2020 г. в передовых административно-территориальных единицах (Пекин, Шанхай, Шэньчжэнь, провинция Гуандун) начали тестировать системы углеродных рынков [6].

В сентябре 2020 года на 75-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН Китай объявил о двух приоритетных задачах:

- достичь пика выбросов углерода (carbon peaking) к 2030 году;
- достичь углеродной нейтральности (carbon neutrality) к 2060 году.

Эти цели подразумевают радикальную трансформацию энергетической системы страны. Для их реализации Китай планирует:

- снизить интенсивность выбросов углекислого газа на единицу ВВП более чем на 65% по сравнению с уровнем 2005 года к 2030 году;
- увеличить долю неископаемой энергии в потреблении до более чем 80% к 2060 году.

Следующим шагом развития углеродной политики Китая является национальная система торговли выбросами (ETS), обозначенная выше. Перед запуском в 2021 году данная система была тестирована с помощью 10 экспериментальных проектов в различных регионах Китая.

На первом этапе система ETS регулировала деятельность около 200 компаний в секторе электроэнергетики. С 2024 года под контроль системы также попадают отрасли производства алюминия, цемента, а также черная металлургия.

Особенности ETS в Китае:

- квоты первоначально распределяются на основе проверенных отчётов о выбросах, с поэтапным переходом на распределение, основанное на интенсивности, связанной с объёмом производства;
- компании могут продавать излишки квот, если они более эффективны, или покупать дополнительные, если их квоты недостаточны;
- с 2021 года компании в секторе производства электроэнергии получали бесплатные квоты на основе их производства электроэнергии и тепла и установленных правительством эталонов эффективности.

Параллельно с указанными выше шагами с 2013 года в Китае запущены программы «чистого отопления» и ограничения угольной генерации. В рамках реализации программы «чистого отопления» в 2013 году начата реализация

«Плана по борьбе с загрязнением воздуха», а в 2017 году — «Плана чистого зимнего отопления». Данные инициативы предполагают развитие альтернативных источников энергии как замену электроэнергии, получаемой за счет сжигания угля.

В 2022 году площадь отопления с помощью чистых источников энергии в Китае составила 16,3 млрд. квадратных метров [10].

Также планируется реализация следующих инициатив:

- в 2024 году Китай прекратил выдачу разрешений на открытие новых угольных электростанций;
- в 2024 году Национальная комиссия по развитию и реформам и Национальное управление энергетики Китая подготовили план мер по переходу на низкоуглеродную экономику (трансформация угольной энергетики в 2024–2027 годах). Целевым показателем станет обеспечение такого же уровня выбросов CO₂, как в газовой генерации.

Приведённые тенденции в сфере развития углеродной политики Китая оказывают существенное воздействие на мировой рынок природного газа. Обозначим ключевые особенности данного процесса:

1. В Китае происходит активное замещение угля природным газом. При производстве того же количества электроэнергии при сжигании газа образуется примерно в 2 раза меньше CO₂, чем при сжигании угля. Соответственно, китайские компании, работающие в сфере генерации электроэнергии, активно реализуют инвестиционные программы, направленные на переход к оборудованию, работающему на природном газе [7, 11, 16]. Реализуемая программа ETS также стимулирует электроэнергетическую отрасль переходить на газ, так как компании, использующие уголь, вынуждены покупать дополнительные квоты, что увеличивает стоимость энергии, произведённой с помощью угля [7, 17].

Важным конкурентным преимуществом газовой генерации являются «гибкие» газовые станции, используемые для балансирования ВИЭ [11, 20]. Данные агрегаты обладают высокой маневренностью и быстрым запуском,

активно применяются при необходимости сглаживания пиков потребления электроэнергии. Соответственно повышается устойчивость энергетической системы Китая.

2. Отрасли промышленности, попадающие под углеродное регулирование. Эти отрасли сталкиваются с повышением уровня издержек из-за необходимости покупки квот на выбросы. Наибольшее влияние данный фактор оказывает на черную металлургию и химическую переработку [7, 20]. Соответственно компании вынуждены модернизировать энергосистемы и переходить на природный газ [2, 7, 20]. Промышленность Китая становится одним из ключевых потребителей природного газа.

3. Отрасль жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ). Она является одним из главных потребителей электроэнергии, получаемой с помощью угля. В стране активно реализуются программы в рамках концепции «clean heating». Активное развитие получают альтернативные источники энергии, на которые выделяются дотации и субсидии [10, 16]. К концу 2020 года 52% домохозяйств, отказавшихся от угольного отопления в регионе Пекин – Тяньцзинь – Хэбэй и на равнинах рек Фэнь и Вэй, перешли на газовое отопление [16]. Соответственно отрасль ЖКХ Китая также с каждым годом увеличивает объемы потребления природного газа.

Методологической основой сценарного анализа послужил авторский экспертно-аналитический подход, основанный на секторной декомпозиции спроса на природный газ (электроэнергетика, промышленность, жилищно-коммунальный сектор) и оценке эффектов замещения угля природным газом под воздействием инструментов углеродной политики КНР. В качестве базового уровня использовались фактические и прогнозные показатели потребления природного газа в Китае, представленные в работах Jia и др. [11], Cai и др. [7], а также целевые ориентиры, содержащиеся в документах NDRC и Национального энергетического управления КНР (NEA).

Расчёт дополнительного спроса осуществлялся путём оценки прироста установленной мощности газовой генерации и перевода её в эквивалент

потребления газа с использованием усреднённых коэффициентов загрузки (capacity factor) и удельного расхода топлива (specific fuel consumption), рассчитанных на основе данных NDRC и международных прогнозов энергопотребления [7, 11]. Промышленный спрос оценивался на основе сценарных допущений о темпах модернизации энергоёмких отраслей и частичном переходе с угля на газ в условиях действия системы торговли выбросами (ETS), с опорой на эмпирические оценки, приведённые в работах Cai и др. [7], Zheng и др. [20] и Jia и др. [11].

Для иллюстрации авторского экспертно-аналитического подхода приведён расчёт дополнительного спроса на природный газ в электроэнергетике в рамках базового сценария. Расчёт построен на данных о планируемом росте установленной мощности газовых электростанций в 15-й пятилетке (2026-2030 гг.) и усреднённых эксплуатационных параметрах [7, 11, 20].

Вводные данные:

- Дополнительная установленная мощность газовых электростанций: 70-80 ГВт (нижняя и верхняя границы диапазона), источники: NDRC [16]; Jia и др. [11]; Zheng и др. [20].
- Коэффициент загрузки (capacity factor): 0,36-0,40 (нижняя граница – усреднённая, верхняя – учитывает пиковые периоды и вариацию эффективности работы станций) [11, 20].
- Удельный расход топлива (specific fuel consumption): 0,16 куб.м/кВт·ч (усреднённый по данным NDRC и международным оценкам энергопотребления газа в Китае) [7, 11].
- Число часов в году: 8760

Расчёт дополнительного годового потребления газа:

Доп. спрос = Мощность × Коэф. загрузки × Часы в году × Удельный расход топлива

Нижняя граница:

$$\text{Доп. спрос}_{\text{Нижняя граница}} = 70 \times 0,36 \times 8760 \times 0,16 \approx 35 \text{ млрд куб. м/год}$$

Верхняя граница:

$$\text{Доп. спрос}_{\text{Верхняя граница}} = 80 \times 0,4 \times 8760 \times 0,16 \approx 45 \text{ млрд куб. м/год}$$

Представленный расчёт демонстрирует формирование диапазона 35-45 млрд куб. м/год дополнительного спроса на природный газ в электроэнергетике в базовом сценарии. Нижняя и верхняя границы учитывают неопределённость реализации проектов, вариации коэффициентов загрузки и эффективность замещения угля газом.

Аналогичный подход используется для оценки промышленного и ЖКХ спроса, что обеспечивает формирование совокупного дополнительного спроса в диапазоне 120-150 млрд куб. м/год к 2030 г. [2, 7, 11, 20].

Таким образом, полученные сценарные диапазоны не являются точечным прогнозом, а представляют собой согласованную экспертную оценку потенциального дополнительного спроса на природный газ в Китае в период до 2030 года при различных траекториях реализации углеродной политики и экономического развития.

Учитывая представленную информацию, а также результаты прогнозных и эмпирических исследований, посвящённых влиянию углеродной политики на структуру энергопотребления Китая, подготовлен сценарный анализ влияния углеродной политики КНР на спрос на природный газ. Сценарии отражают альтернативные траектории реализации климатических целей и экономического развития и основаны на авторских расчётах, калиброванных по данным и оценкам, представленным в работах Jia и др. [11], Cai и др. [7], Zheng и др. [20], а также в документах NDRC и NEA.

1. Базовый сценарий – продолжение текущей углеродной и энергетической политики КНР без её существенного ужесточения, с умеренным ростом спроса на природный газ за счёт газификации промышленности, развития газовой генерации и частичного замещения угля, что соответствует инерционным прогнозам спроса, представленным в работах Jia и др. [11] и Кондратова Д.И. [2]

2. Оптимистичный сценарий – ускоренное развитие газовой генерации и газоёмких отраслей промышленности при активной государственной поддержке и более жёсткой реализации инструментов углеродного регулирования (ETS и «двойного углеродного контроля»), что приводит к опережающему замещению угля и росту импорта природного газа, как это предполагается в ряде сценариев международных энергетических прогнозов, в т.ч. в работах Cai и др. [7], Zheng и др. [20]

3. Пессимистичный сценарий – замедление темпов экономического роста, ускоренное развитие возобновляемых источников энергии и сохранение значительной роли угля в энергобалансе, что ограничивает масштабы замещения угля природным газом и приводит к более сдержанному росту газового спроса, в соответствии с консервативными оценками, представленными в Jia и др. [11].

В соответствии с представленной методикой далее приводится сценарная оценка влияния углеродной политики Китая на спрос на природный газ, структурированная по основным каналам воздействия: изменение доли газа в электроэнергетике, влияние на промышленное потребление, а также оценка совокупного дополнительного спроса.

Параметры базового сценария:

- к 2030 году доля природного газа в энергетическом балансе Китая может вырасти до 10-12% за счёт ввода новых мощностей газовой генерации. В рамках 15-й пятилетки (2026-2030 гг.), согласно целевым ориентирам NDRC [16] и оценкам Jia и др., Zheng и др. [11, 20], планируется увеличение установленной мощности газовых электростанций примерно на 70-80 ГВт (до порядка 220 ГВт), что при использовании усреднённых коэффициентов загрузки соответствует дополнительному спросу на природный газ в электроэнергетике на уровне около 35-45 млрд куб. м в год.;

- промышленный спрос на природный газ может вырасти на 10-15% к 2030 году за счёт модернизации энергоёмких отраслей и частичного перехода с угля на газ в условиях действия ETS, что согласуется с эмпирическими

оценками влияния углеродного регулирования на структуру энергопотребления в промышленности Китая [2, 7, 20];

- совокупный дополнительный спрос на природный газ в рамках базового сценария оценивается в диапазоне 120-150 млрд куб. м в период 2025-2030 гг., что отражает агрегированный эффект роста потребления в электроэнергетике, промышленности и жилищно-коммунальном секторе.

Параметры оптимистичного сценария:

- при активной государственной поддержке и ускоренной реализации климатической политики доля природного газа в энергобалансе может приблизиться к 15% к 2030 году, что соответствует верхним оценкам сценариев энергетического перехода, рассматриваемых в работах Cai и др., Jia и др. [7, 11];

- В промышленности оптимистичный сценарий предполагает ускоренный рост спроса на природный газ за счёт активного вытеснения угля и нефтепродуктов, прежде всего в энергоёмких отраслях, что соответствует сценарным оценкам влияния углеродного ценообразования и ETS на структуру топливного баланса промышленности Китая [7];

- совокупный дополнительный спрос на природный газ в оптимистичном сценарии оценивается в диапазоне 200-250 млрд куб. м в период до 2030 года, что отражает ускоренное замещение угля и рост газовой генерации.

Параметры пессимистичного сценария:

- доля природного газа в энергетическом балансе сохраняется на уровне 8-10%, что соответствует нижней границе прогнозов, представленных в ряде работ, рассматривающих сценарии ускоренного развития ВИЭ и приоритетного сокращения использования ископаемых видов топлива [11, 20], а также официальным целевым установкам Китая по увеличению доли неископаемых источников энергии.;

- замедление темпов промышленного роста, а также усиление конкуренции со стороны электроэнергии из ВИЭ и угля в условиях ограниченного углеродного давления могут привести к снижению

промышленного спроса на природный газ на 5-10% по сравнению с базовой траекторией, что соответствует оценкам, представленным в ряде сценарных исследований по китайской промышленности [2, 7];

- совокупный дополнительный спрос на природный газ в пессимистичном сценарии оценивается в диапазоне 50-70 млрд куб. м в год, что отражает агрегирование нижних оценок дополнительного спроса по электроэнергетике и промышленности, представленных в зарубежных и российских исследованиях, а также консервативную интерпретацию официальных целевых параметров энергетического перехода Китая.

Следует отметить, что количественные параметры пессимистичного, базового и оптимистичного сценариев сформированы на основе интерпретации нижних, медианных и верхних значений прогнозных диапазонов, представленных в зарубежных и российских исследованиях, с последующей адаптацией к целевым параметрам энергетической политики Китая. Такой подход позволяет обеспечить сопоставимость сценариев и повысить обоснованность полученных оценок, а также рассматривать полученные результаты не как точечный прогноз, а как коридор возможных траекторий развития спроса на природный газ.

Результаты проведённого сценарного анализа показывают, что углеродная политика Китая формирует устойчивый дополнительный спрос на природный газ во всех рассмотренных сценариях, несмотря на различия в масштабах и темпах энергетического перехода. Ключевыми каналами формирования данного спроса выступают трансформация топливного баланса электроэнергетики и структурные изменения в промышленности, связанные с вытеснением угля и повышением издержек углеродоёмких производств.

Даже в рамках пессимистичного сценария, предполагающего ускоренное развитие возобновляемых источников энергии и ограниченное ужесточение углеродного регулирования, сохраняется необходимость в дополнительных объёмах природного газа для обеспечения стабильности энергосистемы и достижения целевых показателей по сокращению выбросов. В базовом и

оптимистичном сценариях данный эффект усиливается, что приводит к формированию значительного дополнительного спроса на газ в среднесрочной перспективе.

Полученные оценки позволяют сделать вывод о наличии экономически значимого потенциала для расширения трубопроводных поставок природного газа из Российской Федерации в Китай. В этих условиях действующие и планируемые газотранспортные маршруты, включая «Силу Сибири», «Восточный маршрут», а также проекты «Сила Сибири – 2» и «Союз Восток», могут рассматриваться как ключевые элементы обеспечения дополнительного спроса со стороны китайской экономики в условиях реализации углеродной стратегии.

В то же время результаты анализа указывают на наличие структурных рисков, связанных с возможным ускорением развития альтернативной энергетики и технологий низкоуглеродного производства в Китае. Реализация данных факторов в долгосрочной перспективе способна ограничить темпы роста спроса на природный газ и повысить неопределённость экспортных перспектив.

Таким образом, углеродная политика Китая выступает одновременно фактором стимулирования спроса на природный газ в среднесрочной перспективе и источником стратегической неопределённости в более долгосрочном горизонте. Для Российской Федерации это означает наличие благоприятного окна возможностей для наращивания поставок природного газа в Китай при одновременной необходимости учитывать сценарные риски, связанные с углублением энергетического перехода и трансформацией структуры спроса.

Список литературы

1. Давыдова А.Ю., Макаров И.А., Смоленик Е.В. Последствия введения пограничного углеродного регулирования в Китае для российской экономики:

анализ на основе ГТАР-моделей // Экономический журнал ВШЭ. — 2025. — № 3. — С. 462–493.

2. Кондратов Д.И. Перспективы российского газа в Китае // Проблемы Дальнего Востока. — 2023. — № 4. — С. 46–72.

3. Никоноров С.М., Мамий С.П., Чжоу Ц. Проблемы и перспективы достижения углеродной нейтральности в условиях устойчивого развития экономики Китая // Инновации и инвестиции. — 2023. — № 1. — С. 26–32.

4. Оценка углеродного следа международных поставок природного газа в Китай // Энергетическая политика. URL: <https://energy-policy.ru/ocenka-uglerodnogo-sleda-mezhdunarodnyh-postavok-prirodnogo-gaza-v-kitaj/gaz/2025/03/20/> (дата обращения: 29.12.2025).

5. Хотимский И.В. Перспективы развития газовой отрасли Китая и оценка позиции России как ключевого поставщика газа в контексте реализации политики углеродной нейтральности КНР // Инновации и инвестиции. — 2022. — № 2. — С. 43–47.

6. Чэнь С. Развитие системы регулирования углеродных выбросов в Китае // Вестник международных организаций. — 2023. — № 2. — С. 68–81.

7. Cai L., Du M., Du Q., Goodell J.W., Li Z. Carbon Emission Trading Policies and Energy Transition Perspective from Natural Gas Consumption in China [Политика торговли выбросами углерода и энергетический переход: взгляд на потребление природного газа в Китае] // Energy Economics. — 2025. — № 150.

8. Chen X. The Development of China's Carbon Emissions Regulation System [Развитие системы регулирования углеродных выбросов в Китае] // International Organisations Research Journal. — 2023. — № 2. — С. 68–81.

9. Dong W., Yuan W., Liu S., Moore J. China-Russia gas deal for a cleaner China [Сделка по газу Китай–Россия для более чистого Китая] // Nature Climate Change. — 2014. — № 4. — С. 940–942.

10. Clean heating drives China's green development [Экологичное отопление способствует «зеленому» развитию Китая] // QUISHI CPC Central Committee

Bimonthly. URL: https://en.qstheory.cn/2024-01/09/c_954358.htm (дата обращения: 29.12.2025).

11. Jia A., Cheng G., Chen W., Li Y. Forecast of natural gas supply and demand in China under the background of “Dual Carbon Targets” [Прогноз предложения и спроса на природный газ в Китае в условиях двойной углеродной цели] // *Nature Climate Change*. — 2023. — № 2. — С. 492–504.

12. Lu C., Venevsky S., Cao S. The effects of the China–Russia gas deal on energy consumption, carbon emission, and particulate matter pollution in China [Влияние сделки по газу Китай–Россия на энергопотребление, выбросы и загрязнение воздуха] // *npj Climate and Atmospheric Science*. — 2018. — № 1. — С. 1–6.

13. Orlov, A., Deppermann, A., Wei, T., Glomsrød, S. Emission effects of the Chinese–Russian gas deal [Эффект сделки по газу Китай–Россия на выбросы] // *Nature Climate Change*. — 2016. — № 6. — С. 114.

14. Paraschiv F., Schmid H., Schmitz M., Dünwald V., Groos E. The Interplay Between China’s Regulated and Voluntary Carbon Markets and Its Influence on Renewable Energy Development [Взаимодействие между регулируемым и добровольным углеродным рынком Китая и его влияние на развитие возобновляемой энергетики] — A Literature Review // *Energies*. — 2024. — № 17. — С. 1–23.

15. Wang H., Zhou S., Zhang P. Clean heating and clean air: Evidence from the coal-to-gas program in China [Чистое отопление и чистый воздух: пример программы по переходу с угля на газ в Китае] // *China Economic Review*. — 2024. — № 85.

16. Working Guidance for Carbon Dioxide Peaking and Carbon Neutrality in Full and Faithful Implementation of the New Development Philosophy // National Development and Resource Commission (NDRC) People's Republic of China. URL: https://en.ndrc.gov.cn/policies/202110/t20211024_1300725.html (дата обращения: 29.12.2025).

17. Xu P., Li J., Cao Y. Evaluating the Intervention Effect of China's Emissions Trading Policy: Evidence from Analyzing High-Frequency Dynamic Trading Data via Double Machine Learning [Оценка эффекта вмешательства ETS Китая: данные динамической торговли] // Sustainability. — 2025. — № 17. — С. 1–17.
18. Yang Z., Yuan Y., Zhang Q. Carbon Emission Trading Scheme, Carbon Emissions Reduction and Spatial Spillover Effects: Quasi-Experimental Evidence From China [Схема торговли углеродными квотами, снижение выбросов и пространственные эффекты: квазиэкспериментальные данные из Китая] // Frontiers in Environmental Science. — 2021. — № 9. — С. 1–10.
19. Xu Y. Study on the Relationship between the Energy Industry and Economic Growth on the Example of China and Russia [Исследование взаимосвязи энергетической отрасли и экономического роста на примере Китая и России] // Sustainability. — 2025. — № 1. — С. 34–43.
20. Zheng J., Guo M., Lo K. и др. Assessing energy efficiency of natural gas in China's transition towards carbon neutrality [Оценка энергоэффективности природного газа в переходе Китая к углеродной нейтральности] // Energy, Ecology and Environment. — 2024. — № 9. — С. 614–630.

References

1. Davydova A.Yu., Makarov I.A., Smolovik E.V. Posledstviya vvedeniya pogrannichnogo uglerodnogo regulirovaniya v Kitae dlya rossiyskoy ekonomiki: analiz na osnove GTAP-modelei [Consequences of the introduction of border carbon regulation in China for the Russian economy: analysis based on GTAP models] // Ekonomicheskij zhurnal VShE [Economic Journal of HSE]. — 2025. — № 3. — P. 462–493.
2. Kondratov D.I. Perspektivy rossiyskogo gaza v Kitae [Prospects of Russian gas in China] // Problemy Dal'nego Vostoka [Problems of the Far East]. — 2023. — № 4. — P. 46–72.

3. Nikonorov S.M., Mamiy S.P., Zhou C. Problemy i perspektivy dostizheniya uglerodnoi neitral'nosti v usloviyakh ustoichivogo razvitiya ekonomiki Kitaya [Problems and prospects of achieving carbon neutrality in the context of sustainable development of China's economy] // Innovatsii i investitsii [Innovations and Investments]. — 2023. — № 1. — P. 26–32.

4. Otsenka uglerodnogo sleda mezhdunarodnykh postavok prirodnogo gaza v Kitai [Assessment of the carbon footprint of international natural gas supplies to China] // Energeticheskaya politika [Energy Policy]. URL: <https://energy-policy.ru/ocenka-uglerodnogo-sleda-mezhdunarodnyh-postavok-prirodnogo-gaza-v-kitaj/gaz/2025/03/20/> (accessed: 29.12.2025).

5. Khotimskii I.V. Perspektivy razvitiya gazovoi otrasli Kitaya i otsenka pozitsii Rossii kak klyuchevogo postavshchika gaza v kontekste realizatsii politiki uglerodnoi neitral'nosti KNR [Prospects for the development of China's gas industry and assessment of Russia's position as a key gas supplier in the context of China's carbon neutrality policy] // Innovatsii i investitsii [Innovations and Investments]. — 2022. — № 2. — P. 43–47.

6. Chen S. Razvitie sistemy regulirovaniya uglerodnykh vybrosov v Kitae [Development of the carbon emissions regulation system in China] // Vestnik mezhdunarodnykh organizatsii [Bulletin of International Organizations]. — 2023. — № 2. — P. 68–81.

7. Cai L., Du M., Du Q., Goodell J.W., Li Z. Carbon Emission Trading Policies and Energy Transition Perspective from Natural Gas Consumption in China // Energy Economics. — 2025. — № 150.

8. Chen X. The Development of China's Carbon Emissions Regulation System // International Organisations Research Journal. — 2023. — № 2. — P. 68–81.

9. Dong W., Yuan W., Liu S., Moore J. China-Russia gas deal for a cleaner China // Nature Climate Change. — 2014. — № 4. — P. 940–942.

10. Clean heating drives China's green development // QUISHI CPC Central Committee Bimonthly. URL: https://en.qstheory.cn/2024-01/09/c_954358.htm (accessed: 29.12.2025).

11. Jia A., Cheng G., Chen W., Li Y. Forecast of natural gas supply and demand in China under the background of “Dual Carbon Targets” // *Nature Climate Change*. — 2023. — № 2. — P. 492–504.
12. Lu C., Venevsky S., Cao S. The effects of the China–Russia gas deal on energy consumption, carbon emission, and particulate matter pollution in China // *npj Climate and Atmospheric Science*. — 2018. — № 1. — P. 1–6.
13. Orlov A., Deppermann A., Wei T., Glomsrød S. Emission effects of the Chinese–Russian gas deal // *Nature Climate Change*. — 2016. — № 6. — P. 114.
14. Paraschiv F., Schmid H., Schmitz M., Dünwald V., Groos E. The Interplay Between China’s Regulated and Voluntary Carbon Markets and Its Influence on Renewable Energy Development — A Literature Review // *Energies*. — 2024. — № 17. — P. 1–23.
15. Wang H., Zhou S., Zhang P. Clean heating and clean air: Evidence from the coal-to-gas program in China // *China Economic Review*. — 2024. — № 85.
16. Working Guidance for Carbon Dioxide Peaking and Carbon Neutrality in Full and Faithful Implementation of the New Development Philosophy // National Development and Resource Commission (NDRC) People’s Republic of China. URL: https://en.ndrc.gov.cn/policies/202110/t20211024_1300725.html (accessed: 29.12.2025).
17. Xu P., Li J., Cao Y. Evaluating the Intervention Effect of China’s Emissions Trading Policy: Evidence from Analyzing High-Frequency Dynamic Trading Data via Double Machine Learning // *Sustainability*. — 2025. — № 17. — P. 1–17.
18. Yang Z., Yuan Y., Zhang Q. Carbon Emission Trading Scheme, Carbon Emissions Reduction and Spatial Spillover Effects: Quasi-Experimental Evidence From China // *Frontiers in Environmental Science*. — 2021. — № 9. — P. 1–10.
19. Xu Y. Study on the Relationship between the Energy Industry and Economic Growth on the Example of China and Russia // *Sustainability*. — 2025. — № 1. — P. 34–43.

20. Zheng J., Guo M., Lo K. et al. Assessing energy efficiency of natural gas in China's transition towards carbon neutrality // Energy, Ecology and Environment. — 2024. — № 9. — P. 614–630.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Тимонин Иван Игоревич, аспирант

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

119991, г. Москва, проспект Ленинский, дом 65, корпус 1

e-mail: iitimonin@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Timonin Ivan Igorevich, postgraduate student

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

119991, Moscow, Leninsky Avenue, building 65, building 1

e-mail: iitimonin@yandex.ru

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК СУБЪЕКТ БИЗНЕСА

Шхагошев Р.В., Гнездилова А.В.

Резюме

Статья посвящена проблеме сложного финансового положения муниципальных образований. По этой причине большая часть из них нуждается в значительной дотационной поддержке. В данной работе описывается решение этой проблемы, посредством внедрения нового положения бизнеса на уровне муниципалитета. Так, может создаваться новый бизнес, с целью получения прибыли, который будет находиться в собственности муниципалитета. Или же рассматривается возможность передачи части прибыли бизнеса в бюджет муниципалитета в обмен на льготы.

Цель – разработка инновационного механизма финансирования муниципального образования.

Метод или методология проведения работы: в статье использовались: системный подход, сравнительный, а также статистические методы анализа.

Результаты: разработана концепция получения муниципальным образованием дополнительного финансирования за счёт ведения бизнеса или взаимодействия с ним.

Область применения результатов: полученные результаты целесообразно применять в рамках инновационных разработок по совершенствованию местного управления в Российской Федерации.

Ключевые слова: муниципальное образование, бизнес, муниципальный бюджет, власть, финансовые потоки.

MUNICIPALITY AS A BUSINESS ENTITY

Summary

This article addresses the challenging financial situation of municipalities. For this reason, most of them require significant subsidy support. This paper describes a solution to this problem through the introduction of a new business regulation at the municipal level. Thus, a new business can be created with the goal of generating profit, which will be owned by the municipality. Alternatively, the possibility of transferring a portion of the business's profits to the municipal budget in exchange for incentives is considered.

Objective: Develop an innovative financing mechanism for a municipality.

Methodology: The article utilized a systems approach, comparative analysis, and statistical methods of analysis.

Results: A concept has been developed for municipalities to obtain additional funding through business activities or interactions with them.

Scope of application: The obtained results can be appropriately applied within the framework of innovative developments to improve local governance in the Russian Federation.

Keywords: municipality, business, municipal budget, government, financial flows.

Муниципальные образования относятся к отдельному уровню власти в Российской Федерации, и не входят в систему государственного управления. В этом заключается их основная особенность. По своей сути местная власть должна выступать в роли противовеса государственной [9], обеспечивая максимально эффективное удовлетворение потребностей граждан «на местах». Однако в условиях дефицита денежных средств на практике качественное исполнение муниципальной властью своих полномочий становится затруднительным. Итогом нехватки финансирования становятся: отсутствие необходимого оборудования в школах [13], снижение количества

общественного транспорта [7], невозможность проведения реставрации памятников культурного наследия [8] и т. д.

Арланова О. И., Зотиков Н. З., Львова М. В. в своей работе описывают текущее состояние системы финансирования местных бюджетов следующим образом: «провозглашенный принцип финансовой самостоятельности местного самоуправления в России практически не соблюдается, превращается в формализм. Проводимые в России реформы налогово-бюджетного законодательства фактически привели к ослаблению собственной доходной базы местных бюджетов при одновременном перекладывании на них значительных функций, расходов» [6]. Это приводит к тому, что на сегодняшний день муниципальные образования, в большинстве своём, неспособны за счёт собственных средств обеспечить качественное удовлетворение потребностей граждан. Так, на 1 января 2024 года в России насчитывалось 17 747 муниципальных образований [12], большинство из которых являются дотационным (табл.1).

Таблица 1. Соотношение межбюджетных трансфертов к доходам муниципальных образований

Наименование муниципального образования	Сумма доходов в бюджет на 2025 год тыс. руб.	Сумма безвозмездных поступлений от других бюджетов бюджетной системы Российской Федерации тыс. руб.	Процентное соотношение суммы межбюджетных трансфертов к общей сумме доходов
г. Ростов-на-Дону [5]	79564821,2	50177022,4	63%
г. Краснодар [4]	96305524,7	55008181,9	57%
г. Волгоград [1]	45014259,89199	30281628,09199	67%
г. Нижний Новгород [2]	74922456,81429	39589180,41134	53%
г. Воронеж [3]	53324447,7379	34068584,7379	64%

Решить данную проблему возможно исключительно дополнительным притоком финансовых средств. Причём деньги должны идти в первую очередь из источников отличных от государственных. Существенную роль в этом

может сыграть взаимодействие муниципальных образований и бизнеса, при котором часть выручки второго отправляется напрямую в бюджет муниципалитета.

Достичь этого можно двумя принципиально различными способами.

В рамках первого способа происходит создание муниципального предприятия, доходы которого напрямую пополняют муниципальный бюджет. Однако подобные организации в редких случаях способны принести значимую прибыль. Это связано с тем, что их главная функция – удовлетворение потребностей граждан, а не получение прибыли. И это логично, поскольку необходимые и обязательные услуги, призванные удовлетворять базовые потребности жителей (например, ЖКХ, вывоз мусора и т. д.) не могут стоить больше необходимого. В противном случае теряется сама суть муниципального образования, как социального института.

Так, существует проблема неэффективно выстроенной системы формирования заработной платы руководящего звена организации. На сегодняшний день она фиксирована, и поддерживая приемлемые показатели эффективности предприятия, сотрудники получают заработную плату такую же, как если бы предприятие работало максимально эффективно. То есть отсутствует мотивация руководителей эффективно распоряжаться вверенным им имуществом, и прикладывать усилия к его модернизации и развитию.

Разрешить затруднительную ситуацию может помочь разделение муниципальных предприятий на два типа, принципиально отличных по цели своего создания:

1. Предприятия, призванные удовлетворять потребности населения муниципалитета.
2. Предприятия, направленные исключительно на получение прибыли. То есть полноценный бизнес.

Во втором случае муниципальные организации должны создаваться исключительно в сферах, где отсутствует возможность к монополизации (например, создание сетей муниципальных магазинов). Всё имущество

муниципальной организации принадлежит муниципальному образованию, а сама организация пользуется им на праве оперативного управления. Доходы такого бизнеса в первую очередь идут на удовлетворение собственных потребностей предприятия (оборотный капитал, амортизационные отчисления, и т. д.). Далее по согласованию с муниципальными органами власти происходит деление прибыли на 3 фонда: резервный он же фонд развития; фонд оплаты руководящего состава; фонд, перечисляемый в муниципальный бюджет. Процентное соотношение, в котором будет делиться прибыль устанавливается на совместном совещании органов муниципальной власти и руководства предприятия и регулярно изменяется в зависимости от рыночной ситуации.

Данная форма ведения бизнеса будет привлекательна для предпринимателя, поскольку он не несёт личной имущественной ответственности в случае «провала», но за это и вынужден отдавать часть своей прибыли в бюджет. Поскольку в таких условиях уровень риска для муниципального образования очень высок, при выборе бизнес-проекта, а также его руководителя, следует собрать экспертную комиссию и опираться исключительно на кандидатов с богатым опытом и успешными проектами в прошлом.

Стоит отметить, что предпринимательскую деятельность данная организация должна вести на равных правах с остальными участниками рынка, чтобы избежать нарушения антимонопольного регулирования. Однако следует признать, что возможность покупать продукцию, часть средств от которой пойдут на развитие муниципального образования, может являться для покупателей одной из причин выбирать именно муниципальную компанию, но сложно представить, чтобы данный факт в корне нарушил рыночный баланс.

Что касается средств, то муниципалитет открывает такие предприятия на своё усмотрение, и за свой счёт. Однако без дополнительной финансовой помощи от государства, выделяемой через межбюджетные трансферты, на практике реализовать подобный механизм будет сложно. Муниципальное образование может прибегнуть к займу средств, в том числе по льготной

системе кредитования, но присущая любому бизнесу рискованность, может создать ситуацию, когда вложенные деньги себя не окупят. А сокращение бюджета муниципалитета из-за погашения долгов негативно повлияет на степень удовлетворённости населения.

Однако, существует и другой способ, как можно было бы привлечь прибыль от бизнеса в муниципальный бюджет – специальная система инвестирования, в рамках которой предприятие передаёт небольшую часть прав на получение прибыли от ведения бизнеса муниципальному образованию на территории которого ведёт свою деятельность (0,1% – 5%, в зависимости от величины предприятия), без возможности муниципалитета влиять на ведение бизнеса, в обмен на льготы, предоставляемые государством, аналогичные по своему уровню льготам особых экономических зон (пониженные налоги на прибыль, сокращение/отмена местных налогов и сборов, возможности прибегнуть к специальному льготному кредитованию и т. д.). Это приведёт к перераспределению части доходов между уровнями бюджета и позволит денежным средствам оставаться «на местах», вместо того, чтобы аналогично возвращаться через трансферты. Так же подобное сотрудничество во многом позволит укрепить взаимоотношения между властью и бизнесом, поможет сформировать единое представление развития территории. Спорным, но действенным может оказаться инструмент предоставления преимущества таким организациям при конкурсе на реализацию тендера. С одной стороны, это ставит организации в неравные условия, с другой, стимулирует как можно большее количество организаций согласиться отчислять часть своей прибыли в бюджет муниципального образования. Более того, когда среди организаций будет 3-5 участников с «привилегией», то и её значимость снизится до естественного элемента конкуренции.

Но, как и в предыдущем случае, данная мера не может быть осуществлена без значительной поддержки государства, и перестройки как нормативно-правового законодательства, так и всей системы бюджетного финансирования.

Таким образом, в данной статье было предложено несколько вариантов участия муниципальных образований в роли субъекта бизнеса, позволяющих местным органам власти как самостоятельно осуществлять предпринимательскую деятельность, так и привлекать инвестиции со стороны местного предпринимательства. Однако данную концепцию невозможно реализовать без государственной поддержки, как с правовой, так и с финансовой точки зрения. Главное отличие предложенной в работе системы заключается в том, что целью ставится не личное обогащение предпринимателя, а обеспечение муниципального образования достаточным количеством средств, позволяющим полноценно развиваться и удовлетворять потребности граждан.

Список литературы

1. Решение "О бюджете Волгограда на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов" от 23.12.2024 № 21/378 // Официальный сайт администрации Волгограда. — 2024 г. — с изм. и допол. в ред. от 23.10.2025.
2. Решение "О бюджете города Нижнего Новгорода на 2025 год и на плановый период 2026 - 2027 годов" от 12.12.2024 № 250 // Открытый бюджет города Нижнего Новгорода. — 2024 г. — с изм. и допол. в ред. от 26.11.2025.
3. Решение "О бюджете городского округа город Воронеж на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов" от 25.12.2024 № 1162-V // Гарант. — 2024 г. — с изм. и допол. в ред. от 26.11.2025.
4. Решение "О местном бюджете (бюджете муниципального образования город Краснодар) на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов" от 12.12.2024 № N 83 п.4 // Официальный Интернет-портал администрации и городской Думы Краснодара. — 2024 г. — с изм. и допол. в ред. от 20.11.2025.
5. Решение "Об утверждении бюджета города Ростова-на-Дону на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов" от 17.12.2024 № 774 // Официальный портал городской Думы и Администрации города Ростова-на-Дону. — 2024 г. — с изм. и допол. в ред. от 21.10.2025.

6. Арланова О.И., Зотиков Н.З., Львова М.В. Местные бюджеты: проблемы формирования // Вестник Евразийской науки. — 2019. — №. 5.

7. Власти Ростова рассказали, что мешает отремонтировать подземные переходы с мозаикой // 161 RU. URL: https://161.ru/text/gorod/2025/02/03/75058631/?recordId=75058631@ionId=61&source=general&utm_campaign=6200328&utm_medium=161.ru&utm_source=sharetext top (дата обращения: 02.12.2025).

8. «Денег нет, но вы держитесь!» Что ожидает общественный транспорт Казани? // Аргументы и факты. URL: <https://kazan.aif.ru/society/-deneg-net-no-vy-derzhites-cto-ozhidaet-obshchestvennyy-transport-kazani> (дата обращения: 02.12.2025).

9. Иванов, И. А Местное самоуправление в политической системе современной России: состояние и проблемы функционирования // Новый юридический вестник. — 2021. — № 9. — С. 10-14.

10. Мордасов, В. В. Проблемы развития местного самоуправления в России // Экономика и социум: современные модели развития. — 2021. — №. 1. — С. 103-116.

11. Саблин, Д. А. Проблемы финансирования местного самоуправления в Российской Федерации // Вопросы российского и международного права. — 2021. — №. 2А. — С. 226-232.

12. Что известно о местном самоуправлении в РФ // ТАСС. URL: <https://tass.ru/info/23316287> (дата обращения: 02.12.2025).

13. Школы берут выше // Коммерсантъ. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5707229?ysclid=mk0i4tjtm4274783710> (дата обращения: 02.12.2025).

14. Kang, H., Chen, G. Can better financial conditions lead to more fiscal transparency? Evidence from municipalities in California // Local Government Studies. — 2022. — №. 5. — С. 821–841.

15. Meoded, R., BenDavid-Hadar I. Does Fiscal Decentralization in Education Funding Affect Equity? // State and Local Government Review. — 2025. — №. 4. — C. 310-329.

16. Donatella, P., Karlsson, D. Local politicians' perceptions of financial conditions – do they align with financial indicators? // Local Government Studies. — 2024. — №. 1. — C. 28–47.

17. Tsik, A. H., Miyazaki, M., Drew, J. The Financial Sustainability of Local Governments With Declining Populations // State and Local Government Review. — 2025. — №. 4.

18. Krah, R. D. Y., Mertens, G. Transparency in Local Governments: Patterns and Practices of Twenty-first Century // State and Local Government Review. — 2020. — №. 3. — C. 200-213.

References

1. Reshenie O biudzhete Volgograda na 2025 god i na planovyi period 2026 i 2027 godov ot 23.12.2024 no 21/378 [Resolution On the Volgograd Budget for 2025 and for the Planning Period of 2026 and 2027 dated December 23, 2024, No. 21/378]. Ofitsial'nyi sait administratsii Volgograda [Official website of the Volgograd administration], 2024 as amended and supplemented on October 23, 2025.

2. Reshenie O biudzhete goroda Nizhnego Novgoroda na 2025 god i na planovyi period 2026 - 2027 godov ot 12.12.2024 no 250 [Resolution On the budget of the city of Nizhny Novgorod for 2025 and for the planning period 2026-2027 dated December 12, 2024, No. 250]. Otkrytyi biudzheth goroda Nizhnego Novgoroda [Open budget of the city of Nizhny Novgorod], 2024, as amended and supplemented on November 26, 2025.

3. Reshenie O biudzhete gorodskogo okruga gorod Voronezh na 2025 god i na planovyi period 2026 i 2027 godov ot 25.12.2024 no 1162-V [Resolution On the budget of the urban district of the city of Voronezh for 2025 and for the planning period of 2026 and 2027 dated December 25, 2024 No. 1162-V]. Garant [Guarantee], 2024, as amended and supplemented on November 26, 2025.

4. Reshenie O mestnom biudzhete (biudzhete munitsipal'nogo obrazovaniia gorod Krasnodar) na 2025 god i na planovyi period 2026 i 2027 godov ot 12.12.2024 no N 83 p.4 [Resolution "On the local budget (budget of the municipality of the city of Krasnodar) for 2025 and for the planning period of 2026 and 2027" dated 12.12.2024 No. N 83 p. 4]. Ofitsial'nyi Internet-portal administratsii i gorodskoi Dumy Krasnodara [The official Internet portal of the Krasnodar City Administration and City Duma], 2024, as amended and supplemented on 20.11.2025.

5. Reshenie Ob utverzhdenii biudzheta goroda Rostova-na-Donu na 2025 god i na planovyi period 2026 i 2027 godov ot 17.12.2024 no 774 [Resolution On approval of the budget of the city of Rostov-on-Don for 2025 and for the planning period of 2026 and 2027 dated December 17, 2024 No. 774]. Ofitsial'nyi portal gorodskoi Dumy i Administratsii goroda Rostova-na-Donu [Official portal of the Rostov-on-Don City Duma and Administration], 2024 as amended and supplemented on October 21, 2025.

6. Arlanova O.I., Zotikov N.Z., L'vova M.V. Mestnye biudzhety: problemy formirovaniia [Local budgets: problems of formation]. Vestnik Evraziiskoi nauki [Bulletin of Eurasian Science], 2019, no. 5.

7. Vlasti Rostova rasskazali, chto meshaet otremonirovat' podzemnye perekhody s mozaikoi [Rostov authorities explained what is preventing the repair of underground passages with mosaics]. 161 RU. URL: https://161.ru/text/gorod/2025/02/03/75058631/?recordId=75058631@ionId=61&source=general&utm_campaign=6200328&utm_medium=161.ru&utm_source=sharetext top (accessed: 02.12.2025).

8. Deneg net, no vy derzhites'! CHto ozhidaet obshchestvennyi transport Kazani? [There's No Money, But Hang in There!" What's in Store for Kazan Public Transport?]. Argumenty i fakty [Arguments and facts]. URL: <https://kazan.aif.ru/society/-deneg-net-no-vy-derzhites-chto-ozhidaet-obshchestvennyy-transport-kazani> (accessed: 02.12.2025).

9. Ivanov I. A. Mestnoe samoupravlenie v politicheskoi sisteme sovremennoi Rossii: sostoianie i problemy funktsionirovaniia [Local Self-Government in the

Political System of Modern Russia: Status and Functioning Problems]. *Novyi Yuridicheskiy Vestnik* [New Legal Bulletin], 2021, No. 9, pp. 10-14.

10. Mordasov V. V. Problemy razvitiia mestnogo samoupravleniia v Rossii [Problems of local self-government development in Russia]. *Ekonomika i sotsium: sovremennye modeli razvitiia* [Economy and Society: Modern Development Models], 2021, no. 1, pp. 103-116.

11. Sablin D. A. Problemy finansirovaniia mestnogo samoupravleniia v Rossiiskoi Federatsii [Problems of financing local self-government in the Russian Federation]. *Voprosy rossiiskogo i mezhdunarodnogo prava* [Issues of Russian and international law], 2021, no. 2A, pp. 226-232.

12. CHto izvestno o mestnom samoupravlenii v RF [What is known about local self-government in the Russian Federation]. TASS. URL: <https://tass.ru/info/23316287> (accessed: 02.12.2025).

13. SHkoly berut vyshe [Schools are aiming higher]. *Kommersant*. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5707229?ysclid=mk0i4tjtm4274783710> (accessed: 02.12.2025).

14. Kang H., Chen G. Can better financial conditions lead to more fiscal transparency? Evidence from municipalities in California. *Local Government Studies*, 2022, No. 5, pp. 821–841.

15. Meoded R., BenDavid-Hadar I. Does Fiscal Decentralization in Educational Funding Affect Equity? *State and Local Government Review*, 2025, No. 4, pp. 310-329.

16. Donatella P., Karlsson, D. Local politicians' perceptions of financial conditions – do they align with financial indicators? *Local Government Studies*. 2024, No. 1, pp. 28–47.

17. Tsik A. H., Miyazaki M., Drew J. The Financial Sustainability of Local Governments with Declining Populations. *State and Local Government Review*, 2025, No. 4.

18. Krah R. D. Y., Mertens G. Transparency in Local Governments: Patterns and Practices of Twenty-first Century. *State and Local Government Review*, 2020, No. 3, pp. 200-213.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Шхагошев Рустам Валентинович, доцент кафедры экономической теории и предпринимательства, кандидат экономических наук

Южно-Российский институт управления РАНХиГС

ул. Пушкинская 70, г. Ростов-на-Дону, Ростовская область, 344002, Российская Федерация

e-mail: gnezdo0325@gmail.com

Гнездилова Александра Васильевна, студент 4 курса направления «Государственное и муниципальное управление», бакалавр

Южно-Российский институт управления РАНХиГС

ул. Пушкинская 70, г. Ростов-на-Дону, Ростовская область, 344002, Российская Федерация

e-mail: gnezdo0325@gmail.com

DATA ABOUT THE AUTHORS

Shkhagoshev Rustam Valentinovich, Associate Professor, Department of Economic Theory and Entrepreneurship, PhD in Economics

South-Russian Institute of Management, RANEPA

70 Pushkinskaya St., Rostov-on-Don, Rostov Oblast, 344002, Russian Federation

e-mail: gnezdo0325@gmail.com

Gnezdilova Alexandra Vasilievna, fourth-year student, Bachelor's degree program in *Public and Municipal Administration*

South-Russian Institute of Management, RANEPA

70 Pushkinskaya St., Rostov-on-Don, Rostov Oblast, 344002, Russian Federation

e-mail: gnezdo0325@gmail.com

РОМАН «ВУЛКАН» К. МАННА В КОНТЕКСТЕ НЕМЕЦКОЙ ЛИТЕРАТУРНОЙ ЭМИГРАЦИИ

Файзуллина Р.А., Смыслова Е.В.

Резюме

Цель исследования заключается в комплексном анализе романа Клауса Манна «Вулкан» (*Der Vulkan*, 1939) как одного из ключевых произведений немецкой литературной эмиграции. Статья направлена на выявление специфики художественного воплощения темы изгнанничества, раскрытия поэтики романа и определения его места в историко-литературном контексте эпохи.

Метод или методология проведения работы: в статье используется историко-литературный, сравнительно-типологический и структурно-семантический анализ. Исследование базируется на рассмотрении биографического контекста (судьбы К. Манна), изучении жанровых и стилистических особенностей произведения, а также на сопоставлении идейно-тематических комплексов романа с исторической реальностью.

Результаты: в ходе исследования установлено, что роман «Вулкан» является манифестом немецкой литературной эмиграции. Роман характеризуется многоплановостью сюжета, объединяющего множество судеб, и пронизан пафосом непримиримого противостояния нацизму. Трагические судьбы персонажей демонстрируют разную степень адаптации в эмиграции. Выводы статьи о проблемах культурной и творческой ассимиляции в эмиграции сохраняют свою актуальность в контексте современных дискуссий о миграции и мультикультурализме.

Область применения результатов: результаты исследования могут быть использованы в дальнейшем изучении немецкой литературы изгнания

(*Exilliteratur*), в сравнительном анализе творчества Клауса Манна и других писателей-эмигрантов, а также в исследовании репрезентации травматического опыта XX века в художественной литературе. Материалы статьи могут быть использованы при разработке учебных курсов по истории немецкой литературы XX века.

Ключевые слова: немецкая литературная эмиграция, Клаус Манн, Вулкан, антифашизм.

KLAUS MANN'S *THE VULCANO* IN THE CONTEXT OF GERMAN LITERARY EMIGRATION

Faizullina R.A., Smyslova E.V.

Summary

The purpose of this study is to comprehensively analyze Klaus Mann's novel *Der Vulkan* (1939), a key work of German literary emigration. The article aims to identify the specific artistic expression of the theme of exile, uncover the novel's poetics, and determine its place in the historical and literary context of the era.

Methodology: the article utilizes historical and literary, comparative typological, and structural-semantic analyses. The research is based on an examination of the biographical context (K. Mann's biography), an examination of the work's genre and stylistic features, and a comparison of the novel's ideological and thematic complexes with historical reality.

Results: the study established that *Der Vulkan* is a manifesto of German literary emigration. The novel is characterized by a multifaceted plot, uniting numerous lives, and is imbued with the pathos of irreconcilable opposition to Nazism. The tragic fates of the characters demonstrate varying degrees of adaptation in exile. The article's conclusions on the problems of cultural and creative assimilation in exile remain relevant in the context of contemporary discussions of migration and multiculturalism.

Practical implications: the results of this study can be used in further studies of German exile literature (*Exilliteratur*), in comparative analysis of the work of Klaus Mann and writers-emigrants, and in research on the representation of 20th-century traumatic experiences in fiction. The article's materials can be used in the development of curricula on the history of 20th-century German literature.

Keywords: German literary emigration, Klaus Mann, *The Volcano*, *Der Vulkan*, anti-fascism.

Тема эмиграции занимает значимое место в литературе Германии XX столетия. Немецкий писатель Клаус Манн, покинувший страну после прихода к власти национал-социалистов 13 марта 1933 года, является ключевой фигурой антифашистской эмиграции, а его судьба в значительной степени показательна и типична. Писатель с самого начала занял непримиримую позицию по отношению к национал-социализму, и борьба с ним стала одной из главных тем его жизни. Эта позиция была основана на мировоззренческих принципах, ставивших во главу угла индивидуальность, а не массовость. Уже во времена Веймарской республики К. Манн был среди тех немногих немецких интеллектуалов, кто открыто противостоял нацистам, поэтому его отъезд в 1933 году стал закономерным следствием его убеждений.

В 1938 году Клаус Манн эмигрировал в США, связывая с этой страной надежды на спасение и веру в силу, способную остановить фашизм. В 1943 году писатель получил американское гражданство, он затем вступил в американскую армию, прослужив до конца войны военным корреспондентом. Его эмиграция была вызвана не только политическими, но и глубоко личными мотивами: стремлением обрести новую духовную общность. К. Манн пытался адаптироваться в американском обществе и занять место в местной литературной среде, однако он столкнулся с типичными для эмигранта трудностями — тоской по родине, недостаточным владением языком, финансовой нестабильностью.

Роман оказался самым востребованным жанром в эмиграции, поскольку соответствовал читательским запросам международной аудитории и, как следствие, имел больше шансов на публикацию. Несмотря на то, что основная часть издававшихся произведений носила антифашистский характер, в незначительной степени существовала и неполитическая литература. Документальное отображение реальности Третьего рейха было основной задачей романов, созданных в эмиграции; зачастую они принимали форму репортажа или хроники, а центральными темами выступали спасение и избавление.

Роман Клауса Манна «Вулкан» (*Der Vulkan. Roman unter Emigranten*), изданный в 1939 году эмигрантским издательством «Кверидо», является одним из ключевых произведений эмигрантской литературы наряду с романом «Седьмой крест» (*Das siebte Kreuz*, 1942) А. Зегерс. Символическое название романа К. Манна отсылает к образу Германии, которая, подобно вулкану, извергает потоки беженцев после прихода нацистов к власти. Над этим романом Манн работал с осени 1937 года по весну 1939 года, завершив его в США незадолго до начала Второй мировой войны.

«Вулкан» представляет собой масштабное полотно жизни в эмиграции, пронизанное антифашистским пафосом. Роман строится на переплетении множества сюжетных линий, а его персонажи отражают весь спектр различных категорий эмигрантов. Одни герои поглощены личными проблемами, а другие активно противостоят нацизму, поддерживая нелегальных мигрантов и формируя общественное мнение, тем не менее, героев объединяет общая судьба – статус эмигранта.

Третий рейх, подобно извергающемуся вулкану, действует на героев, вынуждая их бежать все дальше. Попытки героев найти пристанище в Европе заканчиваются неудачей, так как «территория тьмы» расширяется по всей Европе, смыкаясь вокруг них. Судьбы персонажей иллюстрируют разные пути и итоги эмиграции, проистекающие из общего разочарования в Европе. Персонажи ощущают, что в Европе больше невозможно находиться: так, Бобби

Зедельмар заявляет: «Европа вообще становится слишком тесной! Я ей сыт по горло!» [14, с. 185], а Марион фон Каммер убеждена, что «Европе конец, она погибла» [14, с. 230]. Профессор Беньямин Абель, эмигрировав в Америку, обретает стабильность (дом, семью и работу) и не намерен возвращаться. Сестра Марион фон Каммер Тилли, хотя и устраивается в Цюрихе благодаря фиктивному браку и работе, не находит счастья. Ее трагический финал – аборт и самоубийство – становится символом глубокой экзистенциальной катастрофы, которую несет в себе эмиграция даже при внешнем благополучии. Этот контрастный исход судьб героев подчеркивает непредсказуемость судьбы в эмиграции.

В результате герои, изгнанные из Третьего рейха нацистским режимом, впоследствии оказываются «вытесненными» и из Европы, которая из «спасительного кольца» превращается в опасное пространство из-за немецкой экспансии на прилегающие территории [4, с. 148]. Неизбежная катастрофа, предчувствие мировой войны, становится лейтмотивом романа: «Никто не знает, что случится в Европе в ближайшее время. Завтра дело может дойти до войны между Англией и Италией – то есть до всеобщей катастрофы. Во Франции уже сейчас почти что идет гражданская война» [14, с. 265].

Писатель представляет свою концепцию человека через художественное воплощение архетипа «ищущего героя» (искателя) – “Suchende”. Основной чертой такого героя является кризисное мироощущение, а центральным сюжетообразующим мотивом становится поиск собственного пути, который реализуется в разных аспектах: от духовных исканий до попыток обрести утраченную родину.

Практически все персонажи оказываются на чужбине вынужденно, не по своей воле. Это вынужденное изгнание создает внутренний раскол: с одной стороны, необходимость адаптации к чужой культурной и социальной среде; с другой – у героев нет такой возможности, поскольку их статус эмигранта, «аутсайдера» препятствует этому, отчуждая их от общества. Тема аутсайдерства – центральная в творчестве Клауса Манна. В условиях

эмиграции черты аутсайдера проявляются особенно ярко. Центральным для повествования становится конфликт между таким героем и враждебным или непонимающим социумом. Аутсайдерство героев является вынужденным, а не добровольным. Их одиночество и отчуждение порождены самими условиями эмиграции и тем социумом, в котором они оказываются. По словам Н.С. Хрустальной: «Знакомство с новыми учреждениями, нормами, правилами, требованиями вызывает чувство длительной психической перегрузки. <...> Человек перестает чувствовать себя хозяином своей судьбы» [8, с. 254]. В этом контексте вопрос успешной интеграции становится ключевым, поскольку именно невозможность ее достичь обрекает человека на социальную изоляцию.

Мастерство Клауса Манна проявляется в умении создать яркий портрет своего современника, наделив его индивидуальностью. Его персонажи полны жизни и движения, а их характеры раскрываются через точные и запоминающиеся детали. Писательский стиль отличается смелостью и ритмичностью. К сожалению, при переводе эта стилистическая особенность частично утрачивается. В романе документальная беспристрастность сочетается с художественной субъективностью. Как отмечает Белинский, именно талант писателя определяет ценность произведения, и «мемуары, если они мастерски написаны, составляют как бы последнюю грань в области романа, замыкая ее собою» [1, с. 317].

В современном мире, где миграционные проблемы приобретают все большее значение, литературная эмиграция оказывается особенно проблематичной. Помимо общих проблем, с которыми сталкиваются эмигранты – тоски по родине, незнания языка, необходимости адаптации к новым реалиям, писатели-эмигранты сталкиваются с профессиональными трудностями. К ним относятся потеря читательской аудитории, невостребованность, необходимость писать на иностранном языке и на темы, актуальные для страны пребывания. Успешная культурная и творческая ассимиляция в таких условиях остается скорее редким исключением, чем закономерностью.

Список литературы

1. Белинский В. Г. Полное собрание сочинений, т. 10. М.: Наука, 1956. С. 316-318.
2. История немецкой литературы 1918-1945 в 5 томах. Т. 5. М.: Наука, 1976. 696 с.
3. Мосейкина М.Н. «Замолченное поколение»: судьба представителей послевоенной литературной эмиграции в Латинской Америке // Феномен поколений в русской и венгерской литературной практике XX-XXI веков. Санкт-Петербург, Екатеринбург, 2022. С. 145-161.
4. Поршнева, А.С. Динамика пространства эмиграции в романе Клауса Манна «Вулкан» // Вестник Пермского Университета. Российская и зарубежная филология. Пермь: ПГУ, 2013. С. 145-151.
5. Поршнева А.С. Сюжетно-пространственный комплекс «переход границы» в романе Клауса Манна «Вулкан»: на материале сюжетной линии Давида Дойча // Междисциплинарные связи при изучении литературы. Саратов: сб. ст. по материалам междунар. науч. конф., 2013. С. 263-277.
6. Средняк К.В. На пути к западному читателю: особенности литературного творчества в условиях эмиграции // Вестник НГТУ им. Р.Е. Алексеева. Серия: Управление в социальных системах. Коммуникативные технологии. 2012. №3. С. 63-69.
7. Файзуллина Р.А., Харрасова Э.А. Судьба немецкой литературной эмиграции в США (на примере творчества Клауса Манна) // Успехи гуманитарных наук. 2020. №2. С. 233-238.
8. Хрусталева Н.С. Переживание психической травмы и печали в условиях эмиграции // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. 2010. №1. С. 253-260.
9. Шевченко Е.Н. Клаус Манн // История литературы Германии XX века. Т.1. Книга вторая. Литература Германии между 1918 и 1945 годами. М.: ИМЛИ РАН, 2018. С. 884-896.

10. Шукунда, С.З. Языковая обстановка в США в годы Первой мировой войны // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. С. 306-313.
11. Fulton, B. Klaus Mann: Das Scheitern am „mißratenen Leben“. Untersuchungen zum Identitätskonstrukt Klaus Manns. Wien: Rohrwass, 2009. 420-445 S.
12. Harald, N: Klaus Mann. Stuttgart: Kohlhammer, 1995. 153 S.
13. Kroh, R. Die Darstellung von Außenseitern in Klaus Manns Erzählungen aus dem Exil. Lawrence: University of Kansas, 2008. 62 p.
14. Mann K. Der Vulkan: Roman unter Emigranten. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag, 1999. 572 S.
15. Mann, K. Der Wendepunkt. Berlin und Weimar: Aufbau-Verlag, 1979. 719 S.
16. Schaenzler, N. Klaus Mann. Eine Biographie. Frankfurt: Campus Verlag, 1999. 184 S.

References

1. Belinskij V.G. Polnoe sobranie sochinenij [Complete Works], t. 10. M.: Nauka, 1956. pp. 316-318.
2. Faizullina R.A., Harrasova E.A. Sud'ba nemeckoj literaturnoj emigracii v SSHA (na primere tvorчества Klausa Manna) [The Fate of German Literary Emigration to the United States (Based on the Works of Klaus Mann)]. Uspekhi gumanitarnih nauk. 2020. №2. pp. 233-238.
3. Fulton, B. Klaus Mann: Das Scheitern am „mißratenen Leben“. Untersuchungen zum Identitätskonstrukt Klaus Manns. Wien: Rohrwass, 2009. 420-445 S.
4. Harald, N: Klaus Mann. Stuttgart: Kohlhammer, 1995. 153 S.
5. Istoriya nemeckoj literatury 1918-1945 v 5 tomah. T. 5 [History of German Literature 1918-1945 in 5 Volumes. Vol. 5.]. M.: Nauka, 1976. 696 p.

6. Khrustaleva N.S. Perezhivanie psicheskoy travmy i pechali v usloviyah emigratsii [Experiencing Mental Trauma and Grief in Emigration]. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 12. Psihologiya. Sociologiya. Pedagogika. 2010. №1. pp. 253-260.
7. Kroh, R. Die Darstellung von Außenseitern in Klaus Manns Erzählungen aus dem Exil. Lawrence: University of Kansas, 2008. 62 p.
8. Mann K. Der Vulkan: Roman unter Emigranten. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag, 1999. 572 S.
9. Mann, K. Der Wendepunkt. Berlin und Weimar: Aufbau-Verlag, 1979. 719 S.
10. Mosejkina M.N. “Zamolchennoe pokolenie”: sud’ba predstavitelej poslevoennoj literaturnoj emigratsii v Latinskoj Amerike [“The Silenced Generation”: The Fate of Representatives of the Post-War Literary Emigration in Latin America]. Fenomen pokolenij v russkoj i vengerskoj literaturnoj praktike XX-XXI vekov. Sankt-Peterburg, Ekaterinburg, 2022. pp. 145-161.
11. Porshneva, A.S. Dinamika prostranstva emigratsii v romane Klaus Manna “Vulkan” [Dynamics of the Emigration Space in Klaus Mann’s Novel “The Volcano”]. Vestnik Permskogo Universiteta. Rossijskaya i zarubezhnaya filologiya. Perm’: PGU, 2013. pp. 145-151.
12. Porshneva A.S. Syuzhetno-prostranstvennyj kompleks “perekhod granicy” v romane Klaus Manna “Vulkan”: na materiale syuzhetnoj linii Davida Dojcha [The Plot-Spatial Complex “Border Crossing” in Klaus Mann's Novel “The Volcano”: Based on David Deutsch’s Plot Line]. Mezhdisciplinarnye svyazi pri izuchenii literatury. Saratov: sb. st. po materialam mezhdunar. nauch. konf., 2013. pp. 263-277.
13. Schaenzler, N. Klaus Mann. Eine Biographie. Frankfurt: Campus Verlag, 1999. 184 S.
14. Shevchenko E.N. Klaus Mann [Klaus Mann] // Istoriya literatury Germanii HKH veka. T.1. Kniga vtoraya. Literatura Germanii mezhd 1918 i 1945 godami. M.: IMLI RAN, 2018. pp. 884-896.

15. Shukunda, S.Z. Yazykovaya obstanovka v SSHA v gody Pervoj mirovoj vojny [The Language Situation in the United States During the First World War]. Aktual'nye problemy gumanitarnyh i estestvennyh nauk. 2015. pp. 306-313.

16. Srednyak K.V. Na puti k zapadnomu chitatelyu: osobennosti literaturnogo tvorchestva v usloviyah emigracii [Towards the Western Reader: Features of Literary Creativity in the Context of Emigration]. Vestnik NGTU im. R.E. Alekseeva. Seriya: Upravlenie v social'nyh sistemah. Kommunikativnye tekhnologii. 2012. №3. pp. 63-69.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Файзуллина Рушана Альфредовна, доцент кафедры теории и практики преподавания иностранных языков ИФМК, кандидат филологических наук

Казанский (Приволжский) федеральный университет

ул. Кремлевская, 18, г. Казань, Республика Татарстан, 420008, Российская Федерация

e-mail: rurinch@mail.ru

Смыслова Екатерина Владимировна, старший преподаватель кафедры иностранных языков в сфере международных отношений ИМО

Казанский (Приволжский) федеральный университет

ул. Кремлевская, 18, г. Казань, Республика Татарстан, 420008, Российская Федерация

e-mail: marabillo@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Faizullina Rushana Alfredovna, Associate Professor, Department of Theory and Practice of Teaching Foreign Languages, PhD in Philology

Kazan (Volga Region) Federal University

Kremlevskaya St., 18, Kazan, Republic of Tatarstan, 420008, Russian Federation

e-mail: rurinch@mail.ru

SPIN-code: 9058-2546

ORCID: 0000-0001-9196-0098

Researcher ID: AAJ-8596-2021

Smyslova Ekaterina Vladimirovna, Senior Lecturer, Department of Foreign Languages in International Relations

Kazan (Volga Region) Federal University

Kremlevskaya St., 18, Kazan, Republic of Tatarstan, 420008, Russian Federation

e-mail: marabillo@yandex.ru

SPIN-code: 4037-0019

ORCID: 0000-0002-6990-8266

Researcher ID: B-6513-2017

УДК 343

ДИВЕРГЕНЦИЯ НОРМ УГОЛОВНОГО ПРАВА И УГОЛОВНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ О ПРЕСТУПЛЕНИЯХ, СОВЕРШЕННЫХ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИМИ

Папышева Е.С., Рафикова З.М.

Резюме

Статья посвящена уголовной ответственности и наказанию несовершеннолетних в Российской Федерации с опорой на нормы УК РФ и УПК РФ и анализом «стыков» материального и процессуального регулирования. Показано, что идея сниженной репрессивности и приоритета воспитательных мер (гл. 14 УК РФ) на практике часто нейтрализуется процессуальными решениями на ранних стадиях: допросом без обязательного участия специалиста, избранием меры пресечения в виде заключения под стражу при недостаточно конкретных критериях «исключительности», а также процедурными дефектами применения принудительных мер воспитательного воздействия. Отдельно рассматривается «переходная» группа 18–20 лет, когда УК РФ допускает применение правил о несовершеннолетних, но УПК РФ не предоставляет сопоставимых гарантий. Предложены направления устранения коллизий: уточнение оснований и стандарта мотивировки при изоляционных мерах пресечения, расширение обязательного участия психолога/педагога, переработка процедуры прекращения преследования с воспитательными мерами, закрепление особых процессуальных гарантий при применении ст. 96 УК РФ.

Ключевые слова: несовершеннолетний; уголовная ответственность; наказание; меры пресечения; заключение под стражу; коллизии; УК РФ; УПК РФ.

DIVERGENCE OF CRIMINAL LAW AND CRIMINAL PROCEDURE REGIMES IN CRIMINAL CASES INVOLVING MINORS

Papysheva E.S., Rafikova Z.M.

Summary

The article examines juvenile criminal liability and sentencing in the Russian Federation through the lens of conflicts between substantive criminal law and criminal procedure. It argues that the rehabilitative rationale of Chapter 14 of the Criminal Code is often undermined by procedural decisions at early stages: interrogations without mandatory expert participation, pre-trial detention based on vague “exceptional circumstances”, and technical defects in diversion procedures involving compulsory educational measures. Special attention is paid to the 18–20 “transitional” group: while the Criminal Code allows applying juvenile rules, the Criminal Procedure Code does not provide comparable safeguards. The paper proposes targeted reforms: clearer detention thresholds and reasoning standards, mandatory psychologist/teacher participation for all minors, redesign of diversion procedures, and special procedural guarantees when Article 96 of the Criminal Code is applied.

Keywords: juveniles; criminal liability; sentencing; preventive measures; pre-trial detention; legal conflicts; Criminal Code; Criminal Procedure Code.

Вопрос уголовной ответственности несовершеннолетних невозможно корректно описать, если анализировать только уголовный закон или только процесс. Материальные нормы определяют, какие последствия государство считает допустимыми для подростка, тогда как уголовно-процессуальные решения задают реальную траекторию дела и часто формируют самые тяжёлые последствия ещё до приговора. В этом и состоит ключевая научная интрига темы: гуманизация и воспитательная направленность главы 14 УК РФ могут быть нивелированы тем, как организована стадия проверки сообщения о

преступлении, как проводится допрос, какие меры пресечения избираются и насколько полно собираются сведения о личности и среде несовершеннолетнего. Сомнение, можно ли рассмотреть уголовное право и процесс в одной статье, в данной тематике снимается самой конструкцией законодательства, поскольку статус несовершеннолетнего раскрывается через взаимодополняющие нормы УК РФ и УПК РФ, а несогласованности проявляются именно на их стыке [2], [3].

Цель настоящего исследования состоит в выявлении межотраслевых несогласованностей между нормами УК РФ и УПК РФ в сфере ответственности и наказания несовершеннолетних и в формулировании предложений по устранению таких несогласованностей, позволяющих сохранить воспитательную логику правового воздействия и одновременно обеспечить надлежащий уровень уголовно-процессуальных гарантий. Исследование выполнено с использованием формально-юридического и системного подходов, а также с опорой на доктринальные источники, анализирующие дискрецию прекращения преследования и особенности защиты несовершеннолетних на ранних стадиях процесса [8], [9], [12].

УК РФ задаёт базовое определение несовершеннолетнего через возраст на момент совершения преступления: лицом этой категории признается тот, кому исполнилось 14 лет, но не исполнилось 18 лет ко времени деяния (ст. 87 УК РФ) [2]. Привязка к моменту совершения преступления принципиальна, поскольку гарантирует стабильность статуса независимо от длительности расследования или судебного рассмотрения.

Уголовный закон строит специальный режим ответственности и наказания на ограничении репрессивного инструментария и на идее индивидуализации. В статье 88 УК РФ закрепляется особая система наказаний несовершеннолетних и пределы их применения, что выражает законодательную установку на минимизацию лишения свободы и расширение альтернатив [2]. В статье 89 УК РФ индивидуализация формулируется предельно предметно: суд должен учитывать условия жизни и воспитания, уровень психического

развития, влияние старших и иные особенности личности несовершеннолетнего [2]. Значимость этой нормы в том, что она связывает материальное право с процессом: соответствующие обстоятельства не могут «появиться из воздуха», их необходимо доказать.

Наиболее «воспитательный» элемент материального регулирования связан с принудительными мерами воспитательного воздействия. УК РФ допускает их применение при освобождении несовершеннолетнего от уголовной ответственности по статье 90, а также предусматривает варианты освобождения от наказания с применением таких мер по статье 92 [2]. В доктрине справедливо отмечается, что эти механизмы позволяют избежать эффекта криминализации личности подростка и ориентируют государственную реакцию на коррекцию поведения, а не на карательное давление [8], [14]. Таким образом, материальный закон задаёт образ модели, где строгость должна быть дозированной, а главным ориентиром выступает перспектива социальной реабилитации.

УПК РФ вводит специальные правила производства по делам несовершеннолетних в главе 50 и также привязывает их к возрасту на момент совершения преступления: особенности применяются по делам лиц, не достигших 18 лет ко времени деяния (ст. 420 УПК РФ) [3]. Это соответствует материально-правовому определению и на уровне базовой формулы противоречия не порождает. Проблемы начинаются дальше, когда процессуальные механизмы, призванные обеспечивать индивидуализацию и гуманизацию, оказываются частично «узкими» или недостаточно определёнными.

Системообразующей нормой в этом блоке выступает статья 421 УПК РФ, закрепляющая дополнительные обстоятельства, подлежащие доказыванию. Условия жизни и воспитания несовершеннолетнего, особенности психического развития, влияние старших лиц, иные данные о личности должны быть установлены в деле, поскольку без них невозможно реализовать требования статьи 89 УК РФ и обоснованно выбрать меру уголовно-правового

реагирования [2], [3]. При этом практика нередко показывает формализацию данного требования, что снижает качество индивидуализации и влияет на решение вопросов меры пресечения и выбора итоговой реакции государства.

Особый интерес представляют процессуальные нормы о следственных действиях и мерах пресечения. Именно они определяют, станет ли подросток участником процесса в условиях поддержки и контроля либо окажется в ситуации, когда фактическое давление процедуры способно перевесить гуманизирующую идею материального закона. Эта зависимость особенно видна в трёх узлах: возрастной порог участия специалиста при допросе, критерии применения изоляционных мер пресечения, а также соотношение воспитательных мер и процессуальной «инерции» расследования.

Наиболее заметные несогласованности проявляются на стыке материального статуса несовершеннолетнего и процессуальных гарантий. УК РФ рассматривает всех лиц 14–17 лет как единую категорию и требует учитывать психическое развитие, влияние окружения и условия воспитания (ст. 87, 89 УК РФ) [2]. При этом в УПК РФ особенности допроса и обязательное участие педагога или психолога во многом привязаны к возрасту до 16 лет и дополнительным условиям (ст. 425 УПК РФ) [3]. В итоге подросток 16–17 лет остаётся «несовершеннолетним» для целей уголовного закона, но может быть допрошен без обязательного специалиста, хотя в научной и прикладной литературе отмечается, что уязвимость подростка сохраняется и в 16–17 лет в силу внушаемости и высокой стрессогенности ситуации допроса [9], [13].

УК РФ, ограничивая виды и пределы наказаний и допуская освобождение от ответственности или наказания с применением воспитательных мер (ст. 88–92 УК РФ), в целом ориентирует систему на минимизацию изоляции [2]. Вместе с тем процессуальная изоляция может быть избрана ещё до установления виновности: специальные правила для несовершеннолетних закреплены в ст. 423 УПК РФ, общие основания заключения под стражу — в ст. 108 УПК РФ, а подходы к их применению разъяснены Постановлением Пленума ВС РФ от 19.12.2013 № 41 «О практике применения судами

законодательства о мерах пресечения в виде заключения под стражу, домашнего ареста, залога и запрета определённых действий» (в ред. от 27.05.2025) [3], [6]. Практическая коллизия проявляется тогда, когда мотивировка ходатайства и судебного решения носит формальный характер и не показывает, почему невозможно применить более мягкую меру пресечения: при последующем мягком итоговом решении суда или прекращении дела период фактической изоляции нередко оказывается строже материально-правовой реакции. Такой дисбаланс противоречит стандарту Конвенции о правах ребёнка, согласно которому лишение свободы допускается лишь как крайняя мера и на максимально короткий соответствующий срок [7]. Кроме того, при оценке последствий изоляции важно учитывать особый правовой режим содержания несовершеннолетних: Федеральный закон от 15.07.1995 № 103-ФЗ прямо предусматривает особенности содержания под стражей несовершеннолетних (в том числе улучшенные условия и требования раздельного размещения) [5], а при назначении наказания в виде лишения свободы применяются нормы УИК РФ о воспитательных колониях и условиях отбывания наказания несовершеннолетними [4].

Статьи 90 и 92 УК РФ предусматривают воспитательные меры как самостоятельную альтернативу наказанию [2], но доктрина отмечает неоднородность критериев и зависимость решений от усмотрения правоприменителя [8]. Поэтому воспитательные меры нередко применяются поздно, как «резервный выход», когда процессуальная инерция уже сформировала негативные последствия для несовершеннолетнего, что снижает воспитательный эффект и ослабляет цель минимизации криминализации личности подростка [2], [8].

Наконец, отдельного внимания заслуживает вопрос о справедливости отдельных видов наказаний применительно к подросткам. Штраф, предусмотренный в системе наказаний несовершеннолетних, в реальности нередко оплачивается семьёй, что делает воздействие мягким для самого несовершеннолетнего и неожиданно жёстким для его окружения, а

воспитательный смысл санкции размывается. В научной литературе, посвящённой статусу несовершеннолетних в уголовной и уголовно-исполнительной сфере, подчеркивается, что эффективность воздействия связана с личной вовлеченностью подростка в исполнение обязанностей, а не с формальным возложением финансового бремени на законных представителей [9].

Межотраслевые несогласованности проявляются в том, что материальный закон ориентирован на воспитание и индивидуализацию, а процесс в ряде точек создаёт условия, в которых индивидуализация не обеспечивается инструментально, а репрессия «выползает» из процедуры через ранние изоляционные решения и дефицит поддерживающих гарантий.

Согласование УК РФ и УПК РФ в рассматриваемой сфере требует не декларативных, а конструктивных решений, которые обеспечат действие воспитательной модели на всех стадиях. Проблема возрастного порога участия специалиста при допросе может быть устранена через корректировку статьи 425 УПК РФ, закрепляющую обязательное участие психолога или педагога при допросе несовершеннолетнего подозреваемого или обвиняемого независимо от того, исполнилось ли ему 16 лет, поскольку сам статус несовершеннолетнего по УК РФ единый и не зависит от этого порога [2], [3]. В качестве аргументации применима позиция о важности гарантий уже на ранней стадии процессуальной деятельности, что последовательно отражается в исследованиях проблем правовой защиты несовершеннолетних при проверке сообщения о преступлении [12].

Вопрос соразмерности мер пресечения требует более строгого стандарта судебной мотивировки при ограничении свободы несовершеннолетнего. Решение об изоляции должно опираться не на общие ссылки на «риски», а на конкретные фактические обстоятельства дела и данные о личности подростка, с обязательной проверкой альтернатив и объяснением, почему невозможны присмотр либо иные, менее строгие меры. Такой подход вытекает из специальных правил производства по делам несовершеннолетних (глава 50

УПК РФ, в том числе ст. 423 УПК РФ), а также из разъяснений, данных в Постановлении Пленума Верховного Суда РФ от 19.12.2013 № 41 «О практике применения судами законодательства о мерах пресечения в виде заключения под стражу, домашнего ареста, залога и запрета определённых действий» (в ред. от 27.05.2025) [3], [6]. Дополнительным содержательным ориентиром выступает Конвенция о правах ребёнка, требующая рассматривать лишение свободы как крайнюю меру и применять её на максимально короткий соответствующий срок [7].

Корректировка практики назначения штрафа несовершеннолетнему требует оценки реальной возможности его самостоятельного исполнения и предпочтения таких мер, которые включают подростка в персональное выполнение обязанностей, чтобы сохранялся воспитательный смысл ответственности, о чем прямо свидетельствуют исследования статуса несовершеннолетних и особенностей их ответственности [9].

Межотраслевой анализ подтверждает, что рассмотрение уголовного права и уголовного процесса в одной статье не только возможно, но и необходимо для объяснения реального механизма ответственности несовершеннолетних. Главная проблемная зона находится не в том, что законодатель «забыл» о несовершеннолетних, а в том, что отдельные процессуальные решения и возрастные пороги гарантий создают разрывы в логике правового воздействия, когда процедура оказывается жёстче цели материального закона. Несогласованность между единым статусом несовершеннолетнего в УК РФ и пороговым подходом к процессуальным гарантиям в УПК РФ, недостаточная конкретизация и мотивировка изоляционных мер пресечения, а также неустойчивость применения воспитательных мер в качестве реальной альтернативы наказанию формируют практические риски: снижение воспитательного эффекта, рост стигматизации подростка и снижение доверия к справедливости уголовной юстиции.

Устранение выявленных несогласованностей возможно при сохранении баланса охраны общественной безопасности и повышенной защиты

несовершеннолетнего. Для этого требуется согласовать инструменты процесса с целями материального права: расширить обязательное участие специалиста при допросах несовершеннолетних, усилить стандарт мотивировки при ограничении свободы подростка, обеспечить раннее и единообразное применение воспитательных мер, а также привязать назначение отдельных наказаний к реальной возможности их личного исполнения несовершеннолетним. Такой подход сохраняет внутреннюю логику главы 14 УК РФ и придаёт ей реальную силу в уголовном процессе, что соответствует и национальным принципам права, и международным стандартам защиты ребёнка. Так, Минимальные стандартные правила ООН, касающиеся отправления правосудия в отношении несовершеннолетних (Пекинские правила), принятые резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН от 29.11.1985 № 40/33, подчёркивают, что правосудие в отношении несовершеннолетних является составной частью процесса развития каждого государства в рамках всестороннего обеспечения социальной справедливости для несовершеннолетних, а сама система должна постоянно совершенствоваться [11, п. 1.4; 1.6] [13, с.4].

Список литературы

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 04.12.2025).
2. Уголовный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 17.11.2025) // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/ (дата обращения: 04.12.2025).
3. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 27.10.2025) // КонсультантПлюс.

URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34481/ (дата обращения: 06.12.2025).

4. Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 08.01.1997 № 1-ФЗ (ред. от 07.04.2025) // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12940/ (дата обращения: 06.12.2025).

5. Федеральный закон "О содержании под стражей подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений" от 15.07.1995 N 103-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7270/ (дата обращения: 07.12.2025).

6. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 19.12.2013 N 41 (ред. от 27.05.2025) "О практике применения судами законодательства о мерах пресечения в виде заключения под стражу, домашнего ареста, залога и запрета определенных действий" // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156184/ (дата обращения: 05.12.2025).

7. Конвенция о правах ребенка (принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи ООН от 20.11.1989) // Организация Объединенных Наций.. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/childcon.shtml (дата обращения: 05.12.2025).

8. Балмочных С. Ю. Дискреционные основания прекращения уголовного преследования в отношении несовершеннолетних: монография.. — М. : Юрлитинформ, 2019. — 166 с.

9. Брылева, Е. А. Правовой статус несовершеннолетних в уголовной и уголовно-исполнительной сфере. — М. : Проспект, 2023. — 160 с.

10. Колесников, Н. А., Мамедов, Р. Ф. Уголовная ответственность несовершеннолетних: проблемы и перспективы совершенствования законодательства // Молодой учёный, . — 2025. — №. 15. — С. 249-251.

11. Минимальные стандартные правила Организации Объединённых Наций, касающиеся отправления правосудия в отношении несовершеннолетних («Пекинские правила»): приняты резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН от 29.11.1985 № 40/33 // Организация Объединённых Наций.. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/beijing_rules.shtml (дата обращения: 05.12.2025).

12. Овсянников И. В. Уголовное преследование несовершеннолетних и проблемы их правовой защиты при проверке сообщения о преступлении // Вестник Волгоградской академии МВД России. — 2018. — №. 3 (46). — С. 107-112.

13. Папышева Е.С. Методика первоначального этапа расследования убийств, совершенных несовершеннолетними. : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. — М., при Академии Генеральной прокуратуры Российской Федерации по адресу: 123022 Москва, 2-я Звенигородская улица., д.15, 2010. — 30 с.

14. Шатый, А. С. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних // Академическая публицистика. — 2024. — №. 4-1. — С. 319-322.

References

1. "Konstitutsiia Rossiiskoi Federatsii" (priniata vsenarodnym golosovaniem 12.12.1993 s izmeneniiami, odobrennymi v khode obshcherossiiskogo golosovaniia 01.07.2020) (Constitution of the Russian Federation (adopted by popular vote on 12.12.1993; with amendments approved during the all-Russian vote on 01.07.2020)) // Konsul'tantPlius. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (data obrashcheniia: 04.12.2025).

2. Ugolovnyi kodeks Rossiiskoi Federatsii: feder. zakon ot 13.06.1996 no 63-FZ (Criminal Code of the Russian Federation: Federal Law. The law of 13.06.1996) (red. ot 17.11.2025) // Konsul'tantPlius.

URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/ (data obrashcheniia: 04.12.2025).

3. Uголовно-protsessual'nyi kodeks Rossiiskoi Federatsii: feder. zakon ot 18.12.2001 no 174-FZ (red. ot 27.10.2025) (The Criminal Procedure Code of the Russian Federation: Federal Law. The law of 18.12.2001 No. 174-FZ (as amended on 27.10.2025)) // Konsul'tantPlius.

URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34481/ (data obrashcheniia: 06.12.2025).

4. Uголовно-ispolnitel'nyi kodeks Rossiiskoi Federatsii: feder. zakon ot 08.01.1997 no 1-FZ (red. ot 07.04.2025) (The Penal Enforcement Code of the Russian Federation: Federal Law. The law of 08.01.1997 No. 1-FZ (as amended on 04/07/2025)) // Konsul'tantPlius.

URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12940/ (data obrashcheniia: 06.12.2025).

5. Federal'nyi zakon "O sodержanii pod strazhei podozrevaemykh i obviniaemykh v sovershenii prestuplenii" (Federal Law "On Detention of Suspects and Accused of Crimes") ot 15.07.1995 N 103-FZ (posledniaia redaktsiia) // Konsul'tantPlius. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7270/ (data obrashcheniia: 07.12.2025).

6. Postanovlenie Plenuma Verkhovnogo Suda RF ot 19.12.2013 N 41 (red. ot 27.05.2025) "O praktike primeneniia sudami zakonodatel'stva o merakh presecheniia v vide zakliucheniia pod strazhu, domashnego aresta, zaloga i zapreta opredelennykh deistvii" (Resolution of the Plenum of the Supreme Court of the Russian Federation No. 41 dated December 19, 2013 (as amended on May 27, 2025) "On the Practice of Applying the Legislation on Interlocutory Measures of Restraint in the Form of Detention, House Arrest, Bail, and Prohibition of Certain Actions by Courts") // Konsul'tantPlius. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156184/ (data obrashcheniia: 05.12.2025).

7. Konventsiiia o pravakh rebenka (priniata rezoliutsiei 44/25 General'noi Assamblei OON ot 20.11.1989) (Convention on the Rights of the Child (adopted by UN General Assembly Resolution 44/25 of 20.11.1989)) // Organizatsiia Obedinennykh Natsii.. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/childcon.shtml (data obrashcheniia: 05.12.2025).

8. Balmochnykh S. IU. Diskretsionnye osnovaniia prekrashcheniia ugovnogo presledovaniia v otnoshenii nesovershennoletnikh: monografiia (Discretionary grounds for terminating criminal prosecution against minors: a monograph).. — Moskva : IUrlitinform, 2019. — 166 p.

9. Bryleva, E. A. Pravovoi status nesovershennoletnikh v ugovnoi i ugovno-ispolnitel'noi sfere (Legal status of minors in the criminal and penal spheres). — Moskva : Prospekt, 2023. — 160 p.

10. Kolesnikov, N. A., Mamedov, R. F. Ugolovnaia otvetstvennost' nesovershennoletnikh: problemy i perspektivy sovershenstvovaniia zakonodatel'stva (Criminal liability of minors: problems and prospects for improving legislation) // Molodoi uchenyi, . — 2025. — no. 15. — S. 249-251.

11. Minimal'nye standartnye pravila Organizatsii Obedinennykh Natsii, kasaiushchiesia otpravleniia pravosudiia v otnoshenii nesovershennoletnikh («Pekinskie pravila»): priniaty rezoliutsiei General'noi Assamblei OON ot 29.11.1985 no 40/33 (United Nations Standard Minimum Rules for the Administration of Juvenile Justice (the "Beijing Rules"): adopted by the UN General Assembly Resolution No. 40/33 of 29 November 1985) // Organizatsiia Obedinennykh Natsii.. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/beijing_rules.shtml (data obrashcheniia: 05.12.2025).

12. Ovsianikov I. V. Ugolovnoe presledovanie nesovershennoletnikh i problemy ikh pravovoi zashchity pri proverke soobshcheniia o prestuplenii (Criminal prosecution of minors and the problems of their legal protection when checking a

crime report) // Vestnik Volgogradskoi akademii MVD Rossii. — 2018. — no. 3 (46). — S. 107-112.

13. Papysheva E.S. Metodika pervonachal'nogo etapa rassledovaniia ubiistv, sovershennykh nesovershennoletnimi. : avtoref. dis. ... kand. iurid. nauk (The methodology of the initial stage of the investigation of murders committed by minors. : autoref. dis. ... cand. jurid. sciences). — M., pri Akademii General'noi prokuratury Rossiiskoi Federatsii po adresu: 123022 Moskva, 2-ia Zvenigorodskaya ulitsa., d.15, 2010. — 30 p.

14. SHaty, A. S. Osobennosti ugovnoy otvetstvennosti nesovershennoletnikh (Features of criminal liability of minors) // Akademicheskaya publitsistika. — 2024. — no. 4-1. — S. 319-322.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Папышева Елена Сергеевна, доцент кафедры «Уголовного права и процесса», кандидат юридических наук

Уфимский университет науки и технологий

ул. Достоевского, 131, г. Уфа, Республика Башкортостан, 450000, Российская Федерация

Рафикова Зубаржат Муратовна, студентка 1 курса магистратуры по профилю «Юрист в сфере уголовного судопроизводства»

Уфимский университет науки и технологий

ул. Достоевского, 131, г. Уфа, Республика Башкортостан, 450000, Российская Федерация

e-mail: z.rafikova.m@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Papysheva Elena Sergeevna, Associate Professor of the Department of Criminal Law and Procedure, Candidate of Legal Sciences

Ufa University of Science and Technology

*131 Dostoevsky Street, Ufa, Republic of Bashkortostan, 450000, Russian Federation
Federation*

Rafikova Zubarzhat Muratovna, 1st year master's student in the field of "Lawyer
in Criminal Proceedings"

Ufa University of Science and Technology

131 Dostoevsky Street, Ufa, Republic of Bashkortostan, 450000, Russian Federation

e-mail: z.rafikova.m@yandex.ru

УДК 374.3

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ СОВРЕМЕННОМУ ТАНЦУ В ЛЮБИТЕЛЬСКОМ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОМ КОЛЛЕКТИВЕ

Белова Ю.В.

Резюме

Цель – разработка, обоснование и внедрение комплекса инновационных педагогических методов для повышения эффективности обучения современному танцу старшеклассников в условиях любительского хореографического коллектива, направленных на развитие мотивации, креативности и исполнительского мастерства с учётом психолого-возрастных особенностей учащихся.

Метод или методология проведения работы: исследование построено на теоретическом анализе психолого-педагогической литературы и синтезе современных педагогических подходов.

Результаты: теоретическое обоснование и структурное описание комплекса инновационных методов.

Область применения результатов: результаты исследования могут быть применены в практической работе педагогов-хореографов любительских коллективов, при разработке образовательных программ в системе дополнительного образования, в процессе повышения квалификации преподавателей, а также для дальнейших научных изысканий в области педагогики хореографии.

В статье рассматриваются актуальные инновационные методы обучения современному танцу в условиях любительского хореографического коллектива. Анализируются психолого-педагогические особенности старшеклассников, обосновывается необходимость внедрения современных педагогических

технологий. Предлагается комплекс методических приёмов, направленных на повышение мотивации, развитие креативности и совершенствование исполнительского мастерства.

Ключевые слова: современный танец, инновационные методы, старшеклассники, любительский хореографический коллектив, педагогические технологии, креативность, исполнительское мастерство.

INNOVATIVE METHODS OF TEACHING HIGH SCHOOL STUDENTS MODERN DANCE IN AN AMATEUR CHOREOGRAPHIC ENSEMBLE

Belova Y.V.

Summary

Purpose: The study aims to develop, substantiate, and implement a set of innovative pedagogical methods to enhance the effectiveness of teaching modern dance to high school students within an amateur choreographic ensemble. These methods are designed to foster motivation, creativity, and performance mastery while taking into account the psychological and age-related characteristics of students.

Methodology: The research is based on a theoretical analysis of psychological and pedagogical literature and on the synthesis of contemporary educational approaches.

Results: The study provides a theoretical rationale and structural description of an integrated set of innovative teaching methods.

Practical significance: The findings can be applied in the practical work of dance educators in amateur ensembles, in the development of educational programs within supplementary education, in teacher professional development courses, and in further pedagogical research in the field of choreographic education.

Abstract: The article examines current innovative methods for teaching modern dance in amateur choreographic ensembles. It analyzes the psychological and pedagogical characteristics of high school students and justifies the need for

implementing modern educational technologies. A set of teaching techniques is proposed to enhance motivation, develop creativity, and improve performance skills.

Keywords: modern dance, innovative methods, high school students, amateur choreographic ensemble, pedagogical technologies, creativity, performance mastery.

В условиях трансформации социокультурной среды, появления новых социальных конструкторов и поведенческих паттернов, возрастает потребность в формировании новых методов педагогического воздействия на учащихся. В статье «Инновационные методы обучения современной хореографии» [2] мы уже рассматривали некоторые аспекты данной проблемы, однако работа со старшеклассниками младшего и среднего подросткового возраста имеет ряд принципиальных особенностей.

Специфика подростковой психологии не только требует учитывать ряд возрастно-психологических факторов и особенностей, но и «обязывает применять нестандартные методы обучения, формирования и удержания мотивации, получения и закрепления результатов» [4, с. 261].

Актуальность настоящего исследования напрямую зависит от следующих факторов:

Возрастающие требования к качеству хореографического образования. Л. Якобсон полагает, что в условиях модернизации отечественной системы дополнительного образования наблюдается тенденция к повышению стандартов подготовки учащихся хореографических коллективов. Это предполагает не только освоение технической базы, но и развитие художественно-образного мышления, способности к импровизации, навыков сценического воплощения [10, с 48].

Необходимость поиска инновационных форм работы с молодёжью. Современная молодёжная аудитория характеризуется специфическими особенностями восприятия и мотивации. Традиционные методики обучения зачастую оказываются недостаточно эффективными для удержания внимания и интереса старшеклассников. Требуется разработка адаптированных

педагогических подходов, учитывающих психовозрастные особенности данной категории обучающихся.

Потребность в интеграции современных педагогических технологий.

Внедрение цифровых инструментов, интерактивных методов обучения и личностно-ориентированных стратегий позволяет существенно повысить эффективность образовательного процесса в хореографических коллективах. Актуальной задачей становится систематизация и апробация инновационных методик, способных оптимизировать обучение танцу в условиях любительского коллектива.

Ряд исследователей искусства танца и театра, такие как А. Доскараева [4], В. Никитин [5], Е. Петрова отмечают, что в настоящее время совершенствование педагогической работы со старшеклассниками в любительских хореографических коллективах представляет собой «значимую научно-практическую проблему, требующую комплексного исследования и разработки обоснованных методических решений» [6, с.49].

Согласно современным исследованиям в области возрастной психологии и педагогики, для старшеклассников характерны следующие значимые особенности:

- ***формирование устойчивого самосознания*** – становление целостного образа «Я», осмысление собственной индивидуальности и места в социуме;
- ***интенсивно развивающееся стремление к самореализации*** – потребность в реализации личностного потенциала, поиске сферы приложения своих способностей;
- ***повышенная критичность к оценке результатов*** – способность к рефлексии, требовательность к качеству собственной деятельности и её продуктам, критическое отношение к внешним оценкам;
- ***потребность в признании социальной значимости деятельности*** – желание видеть практическую ценность своих усилий, осознавать вклад в общее дело, получать социальное одобрение.

Указанные особенности обуславливают необходимость принципиального переосмысления педагогических подходов к обучению старшеклассников в сфере хореографии.

В статье «Инновационные методы обучения современной хореографии» мы рассматривали такой инновационный метод, как «Проектная деятельность», однако он наиболее эффективен с учениками среднего школьного возраста.

Подросток-старшеклассник, по мнению В. Никитина, как независимая личность, переживающая период подросткового пубертата и становления себя в социуме, нуждается «в нестандартных методах педагогического воздействия, которые, в первую очередь, смогут помочь реализоваться ему как личности и удовлетворить его стремление к индивидуальности и творческому самовыражению» [5, с. 96].

Методом, полностью удовлетворяющим специфике запроса, можно назвать **кросс-тренинг с элементами смежных дисциплин**. Этот способ позволяет как индивидуально включать элементы различных дисциплин в занятия по запросам ученика, так и реализовывать нововведения в группах. В занятия и тренинги можно включить, например, уроки йоги для развития пластики, тренинги по актёрскому мастерству для понимания сверхзадачи, уроки партерной гимнастики для укрепления всех групп мышц.

Педагог проводит диагностику уровня подготовки учащихся (физическая форма, гибкость, координация, артистизм), выявляет индивидуальные запросы учеников (через анкетирование или беседу), формирует перечень смежных дисциплин для интеграции (йога, актёрское мастерство, партерная гимнастика, пилатес и др.), разрабатывает календарно тематический план с распределением блоков по дисциплинам, а затем проводит занятия согласно плану, в каждом из них выделяя время как для основной, так и для смежной дисциплины.

Например, программа полуторачасового занятия может быть такой:

1. Разминка (15 мин.)
 - общефизическая подготовка;

- суставная гимнастика;
- динамические упражнения на координацию.

2. Блок смежной дисциплины (20-25 мин.)

- выбор модуля в зависимости от цели занятия;
- акцент на технике и осознанности движений.

3. Танцевальная практика (30 мин.)

- отработка элементов с учётом навыков, полученных в смежном блоке;
- интеграция новых ощущений в хореографию.

4. Рефлексия и заминка (10–15 мин.)

- обсуждение ощущений («Что изменилось в движении?», «Что стало легче/сложнее?»);
- статическая растяжка;
- дыхательные упражнения.

Результатом использования данного метода станет укрепление отношений в коллективе, рост осознанности и вовлеченности подростков, а также комплексное физическое развитие участников, расширение их технических и выразительных возможностей.

Другим хорошим способом *станет геймификация* (от англ. *game* – игра) *учебного процесса*. По мнению Е. Шумиловой, этот способ «подходит любому коллективу – разновозрастному, подростковому, с детьми, имеющими ОВЗ, с разным уровнем подготовки участников» [9, с. 86]. Суть метода заключается во внедрении в учебный и репетиционный процесс элементов игры: танцевальных квестов, соревнований по фристайлу с системой баллов, виртуальных танцевальных симуляторов.

В своей практической деятельности педагог определяет цели геймификации, анализирует особенности аудитории, выбирает типы игровых механик, а также разрабатывает систему оценки результатов, а также систему поощрений. Многоуровневые задания квеста позволяют участникам постепенно наращивать мастерство, улучшать технику выполнения и прогрессировать, как танцор.

Это позволяет не только повысить мотивацию, ввести безопасный соревновательный элемент в учебный процесс, но и существенно снизить тревожность, характерную для подросткового возраста.

В некоторых случаях дать положительный результат метод «обратного обучения», разработанный и примененный Салли Бейнс в 2023-2024 годах [1, с. 152], так как он апеллирует к самостоятельности подростка. Его желанию сепарироваться от родительского и учительского авторитета и идти своим путем самостоятельно. Суть метода заключается в самостоятельном изучении базовых элементов танца по видео-инструкциям, самостоятельным репетициям при обязательной отработке сложных элементов на занятии в коллективе, а также при коллективном разборе ошибок.

Педагог разрабатывает каталог базовых элементов танца, разбитых на логические модули по уровню сложности, создаёт или отбирает качественные видео-инструкции (длительность – 2-5 мин. для одного элемента), где: чётко показан ракурс исполнения, есть замедленные повторы ключевых фаз, присутствуют текстовые подсказки и разметка ритма, формирует чек листы самоконтроля с критериями качества исполнения (например: «колени не заваливаются внутрь», «спина сохраняет естественный прогиб»), готовит шаблоны рефлексивных дневников для фиксации прогресса и трудностей.

В свою очередь, учащийся изучает видео-инструкции, анализирует технику, медленно воспроизводит увиденное перед зеркалом, контролируя движения и записывает тренировки для последующего разбора с педагогом и закрепления материала на общих коллективных репетициях.

Среди очевидных достоинств метода можно выделить экономию времени и сил на занятиях, а также большую гибкость при индивидуализации темпа и методов обучения.

Таблица 1. Сравнительный анализ методов обучения

Критерий	Кросс-тренинг с элементами смежных дисциплин	Геймификация учебного процесса	«Обратное обучение»
Дидактические цели	<ul style="list-style-type: none"> • Комплексное физическое развитие, • Расширение выразительных возможностей, • Развитие пластики и координации, • Укрепление мышечного корсета, • Формирование навыков междисциплинарного переноса умений. 	<ul style="list-style-type: none"> • Повышение мотивации к обучению, • Снижение тревожности через игровую форму, • Развитие соревновательного духа в безопасной среде, • Закрепление навыков через многократное повторение в игровой форме, • Формирование командного взаимодействия. 	<ul style="list-style-type: none"> • Развитие самостоятельности и ответственности за обучение, • Оптимизация времени групповых занятий, • Индивидуализация темпа освоения материала, • Формирование навыков самоанализа и самооценки, • Отработка сложных элементов в коллективе после самостоятельной подготовки.
Условия эффективного применения	<ul style="list-style-type: none"> • Наличие квалифицированных специалистов по смежным дисциплинам (йога, актёрское мастерство, гимнастика), • Достаточное пространство и оборудование для разных видов активности, • Чёткое планирование интеграции дисциплин в учебный план, • Учёт физической подготовки учащихся. 	<ul style="list-style-type: none"> • Техническая оснащённость (для виртуальных симуляторов), • Разработанные игровые механики и системы оценивания, • Гибкость учебного плана для включения игровых форматов, • Умение педагога поддерживать игровой азарт без потери учебной направленности. 	<ul style="list-style-type: none"> • Высокий уровень самодисциплины учащихся, • Доступ к качественным видео инструкциям, • Регулярная обратная связь от педагога, • Наличие времени для индивидуальных репетиций, • Чёткие критерии оценки самостоятельной работы.

Ключевые приёмы и инструменты	<ul style="list-style-type: none"> • Уроки йоги (дыхательные практики, асаны), • Актёрские тренинги (импровизация, эмоциональная выразительность), • Партерная гимнастика (упражнения на полу для укрепления корпуса), • Комбинации элементов из разных дисциплин. 	<ul style="list-style-type: none"> • Танцевальные квесты (последовательное выполнение заданий), • Соревнования по фристайлу с балльной системой, • Виртуальные симуляторы танцев, • Командные игры на взаимодействие. 	<ul style="list-style-type: none"> • Видео инструкции по базовым элементам, • Индивидуальные репетиционные планы, • Групповая отработка сложных элементов, • Коллективный разбор ошибок и достижений.
Ограничения и риски	<ul style="list-style-type: none"> • Высокие требования к кадровому обеспечению, • Необходимость координации расписания, • Возможные перегрузки из-за интенсивности разноплановых нагрузок. 	<ul style="list-style-type: none"> • Риск смещения акцента с обучения на развлечение, • Затраты на техническое оснащение, • Необходимость постоянного обновления игрового контента. 	<ul style="list-style-type: none"> • Низкая эффективность для учащихся с недостаточной самоорганизацией, • Риск закрепления ошибок при отсутствии контроля, • Требование к цифровой грамотности участников.
Целевая аудитория	Подростки в любительских коллективах с базовым уровнем физической подготовки	Любые возрастные группы, включая: <ul style="list-style-type: none"> • Разновозрастные коллективы, • Группы с ОВЗ, • Учащиеся с разным уровнем подготовки. 	Подростки 14+, стремящиеся к автономии в обучении, с базовыми навыками танца.

Каждый из представленных методов базируется на признанных педагогических подходах, имеет хорошую методологическую обоснованность.

Кросс-тренинг опирается на принцип междисциплинарности и целостного развития личности, что соответствует идеям гуманистической педагогики, разрабатываемым А. Маслоу и К. Роджерсом.

Геймификация использует механизмы мотивационного дизайна – так, как они рассматриваются в теории самодетерминации Э. Деси и Р. Райана, трансформируя внешние стимулы во внутреннюю мотивацию.

«Обратное обучение» реализует принципы андрогогики (обучение взрослых) и конструктивизма в понимании Ж. Пиаже, где ученик активно конструирует знания через опыт.

В заключение следует отметить, что внедрение инновационных методов в процесс обучения современному танцу учащихся старших классов демонстрирует значительный педагогический потенциал. Данный подход способствует: преодолению устоявшихся стереотипов в рамках традиционного хореографического образования, повышению уровня личностной вовлечённости обучающихся в образовательный процесс, формированию устойчивой внутренней мотивации к непрерывному саморазвитию и совершенствованию профессиональных компетенций.

Перспективными направлениями дальнейшей разработки данной темы представляются: разработка специализированных цифровых платформ, обеспечивающих эффективное дистанционное обучение современному танцу; создание комплексных методических материалов для педагогов, работающих в любительских хореографических коллективах.

Список литературы

1. Бейнс С. Терпсихора в кроссовках. Танец постмодерна : пер с англ. – М. : Музей современного искусства «Гараж», 2018 – 351 с.
2. Белова Ю. В. Инновационные методы обучения современной хореографии / Ю. В. Белова // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. – 2021. – № 4 (102). – С. 88–95.
3. Бурцева Г. В. Тенденции развития инноваций в хореографическом образовании / Г. В. Бурцева // Искусство и образование. – 2020. – № 5 (127). – С. 34–42.
4. Доскараева А. А. Инновационные технологии обучения в хореографии / А. А. Доскараева // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 3 (94). – С. 112–115.

5. Никитин В. Ю. Современный танец в культуре XX века: черты, грани, узлы : монография. – М. : ГИТИС, 2020. – 320 с.
6. Петрова Е. С. Применение инновационных образовательных методов в обучении современной хореографии / Е. С. Петрова // Вестник Академии русского балета им. А. Я. Вагановой. – 2023. – № 2 (85). – С. 45–53.
7. Рудинская В. В. Применение инновационных форм и педагогических технологий в работе с хореографическим коллективом / В. В. Рудинская, Т. В. Моисеенко // Педагогика искусства. – 2021. – № 1. – С. 67–74.
8. Свищева И. В. Применение технологических средств виртуальной реальности в процессе обучения танцам / И. В. Свищева, Э. В. Шаповалова // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 4. – С. 44.
9. Шумилова Е. М. Инновационные подходы в преподавании хореографии // Вестник МГУКИ. – 2023. – № 4. – С. 112–118.
10. Якобсон Л. В. Беседы о танце // Театр и драматургия. – 2021. – № 2. – С. 273.

References

1. Banes S. Terpsichore in Sneakers: Post-Modern Dance. Translated from English. Moscow: Garage Museum of Contemporary Art, 2018. 351 p.
2. Belova Yu. V. Innovative Methods of Teaching Contemporary Choreography. Bulletin of the Moscow State University of Culture and Arts, 2021, no. 4 (102), pp. 88–95.
3. Burtseva G. V. Trends in the Development of Innovations in Choreographic Education. Art and Education, 2020, no. 5 (127), pp. 34–42.
4. Doskaraeva A. A. Innovative Technologies of Teaching in Choreography. World of Science, Culture, and Education, 2 Newton 3 (94), pp. 112–115.
5. Nikitin V. Yu. Contemporary Dance in the Culture of the 20th Century: Features, Facets, Nodes: Monograph. Moscow: GITIS, 2020. 320 p.

6. Petrova E. S. The Use of Innovative Educational Methods in Teaching Contemporary Choreography. Bulletin of the Vaganova Academy of Russian Ballet, 2023, no. 2 (85), pp. 45–53.
7. Rudinskaya V. V., Moiseenko T. V. The Use of Innovative Forms and Pedagogical Technologies in Working with a Choreographic Ensemble. Pedagogy of Art, 2021, no. 1, pp. 67–74.
8. Svishcheva I. V., Shapovalova E. V. The Use of Virtual Reality Technological Tools in the Process of Teaching Dance. Modern Problems of Science and Education, 2022, no. 4, p. 44.
9. Shumilova E. M. Innovative Approaches in Teaching Choreography. Bulletin of the MSUKI, 2023, no. 4, pp. 112–118.
10. Yakobson L. V. Conversations about Dance. Theater and Dramaturgy, 2021, no. 2, p. 273.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Белова Юлия Владимировна, магистрант кафедры «Кафедра музыки, декоративно-прикладного искусства и народной художественной культуры», института филологии и искусств

ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова»

ул. Чайковского, 8-10, г. Черногорск, Республика Хакасия, 655152, Российская Федерация

e-mail: versiy22@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Belova, Yulia Vladimirovna, Master's student, Department of Music, Decorative and Applied Arts, and Folk Artistic Culture, Institute of Philology and Arts

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Khakass State University named after N.F. Katanov».

Chaykovskogo St., 8-10, Chernogorsk, Republic of Khakassia, 655152, Russian Federation

e-mail: versiy22@mail.ru

**СИНЕРГЕТИКА ПЕДАГОГИКИ И ПСИХОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ
ПАТРИОТИЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ
В ВОСПИТАТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ СОВРЕМЕННОГО
РОССИЙСКОГО ВУЗА**

Радзиевская Е.Н.

Резюме

Современные педагогические исследования процессов воспитания в высшей школе акцентируют внимание на формировании духовно-нравственных ценностных ориентаций российской молодежи, среди которых особая роль отводится воспитанию патриотизма и гражданственности обучающихся. Новизна представленного исследования заключается в том, что при всём многообразии векторов воспитательного воздействия есть ключевые формирующие факторы - педагогические и психологические, которые, на наш взгляд, действуют в синергетическом единстве, обогащая процесс воспитания и формируя личность и мировоззренческие нарративы молодежи.

Цель представленной работы – определение основных компонентов синергетического объединения психологических и педагогических аспектов патриотического воспитательного воздействия в вузе.

Метод или методология проведения работы:

- общетеоретические методы: анализ научной литературы, синтез, обобщение;

- эмпирические методы: наблюдение (систематическое, целенаправленное изучение поведения студентов в воспитательной среде (ценностных ориентаций, проявления патриотизма)), педагогический эксперимент (проверка эффективности предложенной синергетической модели), анкетирование,

опросы (диагностика уровня сформированности патриотических ценностей, мотивов, установок);

- психологические методы: беседы, интервью;

- рефлексивные методы: самоанализ, рефлексия студентов и педагогов как условие развития профессионального патриотизма и осознания ценностей.

Результаты: сформулированы ключевые компоненты синергетического объединения психологических и педагогических аспектов патриотического воспитательного воздействия в вузе.

Область применения результатов: полученные результаты рекомендуются к применению при реализации воспитательной работы в системе высшего образования.

Ключевые слова: формирование патриотических ценностей, воспитательно-образовательная среда вуза, синергетика, педагогика, психология.

SYNERGETICS OF PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY IN THE FORMATION OF PATRIOTIC VALUES OF STUDENTS IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF A MODERN RUSSIAN UNIVERSITY

Radzievskaya E.N.

Summary

Contemporary pedagogical research into educational processes in higher education focuses on the development of spiritual and moral value orientations among Russian youth, with a special emphasis on fostering patriotism and civic consciousness in students. The novelty of the presented study lies in the fact that with all the diversity of vectors of educational influence, there are key formative factors - pedagogical and psychological, which, in our opinion, act in synergistic unity,

enriching the educational process and shaping the personality and worldview narratives of young people.

The purpose of the presented work is to determine the main components of the synergetic combination of psychological and pedagogical aspects of patriotic educational influence in the university.

Method or methodology of conducting the work:

- general theoretical methods: analysis of scientific literature, synthesis, generalization;
- empirical methods: observation (systematic, targeted study of students' behavior in the educational environment (value orientations, manifestations of patriotism)), pedagogical experiment (testing the effectiveness of the proposed synergetic model), questionnaires, surveys (diagnostics of the level of formation of patriotic values, motives, attitudes);
- psychological methods: conversations, interviews;
- reflective methods: self-analysis, reflection of students and teachers as a condition for the development of professional patriotism and awareness of values.

Results: the key components of the synergetic combination of psychological and pedagogical aspects of patriotic educational influence in the university were formulated.

Practical implications the obtained results are recommended for use in the implementation of educational work in the higher education system.

Keywords: formation of patriotic values, educational environment of the university, synergetics, pedagogy, psychology.

В России XXI века распространение объединяющих идей патриотизма и гражданственности среди представителей молодого поколения, в том числе и среди вузовской молодежи, приобретает особую актуальность. Реализация воспитательных задач по формированию патриотических ценностных ориентаций обучающихся в воспитательно-образовательной среде современных российских образовательных учреждений высшего образования

осуществляется в соответствии с законодательством об образовании в Российской Федерации и на основе Указа Президента Российской Федерации № 809 от 22.11.2022 года «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» [15].

Нами выдвинута гипотеза, что такой всеобъемлющий процесс, как воспитание в высшей школе, возможен на основе синергетического единства различных аспектов воспитательного воздействия, в частности, педагогических и психологических аспектов. Предполагаем, что такое синергетическое объединение педагогических и психологических подходов к воспитанию и становления личности обучающегося позволит обогатить воспитательную практику и преобразовать её в практику формирования патриотичной личности, с выраженной гражданственностью – личности, деятельно способствующей развитию и процветанию нашей Родины, готовой защищать её от угроз различного характера. Данная гипотеза находит свое подтверждение в работах целого ряда отечественных ученых. В частности, Л.В. Гуляева и Г.З. Ефимова указывают, что важным показателем уровня социальной зрелости личности и необходимым условием становления человека как гражданина своей страны является степень сформированности патриотической идентичности [4, с. 53].

Соглашаясь с таким видением, для подтверждения нашей гипотезы было осуществлено аналитическое исследование влияния педагогических и психологических аспектов воспитания в вузе в их синергетическом единстве, а также осуществлен эмпирический анализ степени сформированности патриотической идентичности студентов вуза, принявших участие в реализации комплексной программы организации внеаудиторной воспитательной работы в вузе, способствующей формированию патриотических ценностных ориентаций обучающихся, базирующейся на аксиологическом и социокультурном подходах, которое проводилось в течение 2024 и 2025 годов и было ориентировано на изучение уровня сформированности патриотических духовно-нравственных ценностей у обучающихся 1-4 курсов бакалавриата

Российского государственного социального университета различных направлений подготовки («Социальная работа», «Лечебное дело», «Техносферная безопасность», «Государственное и муниципальное управление», «Психология кризисных и чрезвычайных ситуаций», «Лингвистика», «Организация работы с молодежью», «Экология и природопользование», «Менеджмент», «Документоведение и архивоведение», «Психолого-педагогическое образование», «Физическая культура», «Адаптивная физическая культура» и др.), всего в исследовании приняли участие 1189 человек.

Таблица 1. Динамика вовлеченности обучающихся в проведение мероприятий патриотической направленности на начало 2024-2025 и на начало 2025-2026 учебных годов

Направление подготовки	2024-2025 уч. год			2025-2026 уч. год			Динамика вовлеченности в проведение мероприятий (+/-), чел.	Динамика вовлеченности в проведение мероприятий (+/-), %
	Не участвовали в мероприятиях на начало 2024-2025 уч. г., чел.	Участвовали в мероприятиях на начало 2024-2025 уч. г., чел.	Всего опрошено на начало 2024-2025 уч. г., чел.	Не участвовали в мероприятиях на начало 2025-2026 уч. г., чел.	Участвовали в мероприятиях на начало 2025-2026 уч. г., чел.	Всего опрошено на начало 2025-2026 уч. г., (в том числе группы, опрошенные в предыдущем уч. г.), чел.		
Социальная работа	47	80	127	21	107	128	+27	+26
Лечебное дело	33	54	87	14	72	86	+18	+26
Техносферная безопасность	9	17	26	4	23	27	+6	+28
Государственное и муниципальное управление	17	25	42	7	34	41	+9	+28
Психология	20	28	48	8	38	46	+10	+27
Лингвистика	7	14	21	4	19	23	+5	+27

Продолжение таблицы 1

Организация работы с молодежью	35	63	98	15	81	96	+18	+23
Экология и природопользование	83	146	229	37	194	231	+48	+36
Менеджмент	12	17	29	5	23	28	+6	+27
Документоведение и архивоведение	5	10	15	3	13	16	+3	+33
Психолого-педагогическое образование	42	71	113	18	94	112	+23	+23
Физическая культура	67	121	188	30	159	189	+38	+25
Адаптивная физическая культура	58	99	157	24	131	155	+32	+26
Другое	2	7	9	2	9	11	+2	+22
ВСЕГО	437	752	1189	192	997	1189	245	+26

В РГСУ Центром военно-патриотического воспитания ежегодно проводится комплекс мероприятий (от 130 до 140), ориентированных на привитие обучающимся нравственных, культурных, этических ценностей, и включающих событийную активность гражданско-патриотической, военно-патриотической, духовно-нравственной, героико-патриотической и культурной направленности.

В ходе эмпирического исследования в начале 2024-2025 учебного года и в начале 2025-2026 учебного года была осуществлена аналитика количественного состава обучающихся, участвующих и не проявляющих интереса к участию в воспитательных мероприятиях патриотической направленности, целью которой было определение динамики вовлеченности обучающихся в проведение данных мероприятий, проводимых Центром военно-патриотического воспитания РГСУ. Результаты указанной аналитики представлены в таблице 1 и на рисунках 1 и 2.

На основе представленных в таблице 1 данных за 2024–2025 и текущий 2025–2026 учебные годы проведен статистический анализ вовлеченности студентов в мероприятия:

1. Описательная статистика вовлеченности

На начало 2025–2026 уч. г. зафиксированы следующие показатели:

Общий объем выборки: 1189 человек.

Общее количество участников: 997 человек (против 752 в прошлом году).

Среднее количество участников на одно направление: ~71 человек.

Лидеры по охвату (в чел.): «Экология и природопользование» (194 чел.) и «Физическая культура» (159 чел.).

Минимальный охват: Категория «Другое» (9 чел.) и «Документоведение» (13 чел.).

2. Анализ динамики (сравнение периодов)

Наблюдается выраженная положительная динамика по всем направлениям подготовки:

Абсолютный прирост: Общее число участников увеличилось на 245 человек.

Относительный прирост (в %): Средний рост вовлеченности по всем направлениям составил +26%.

Наивысший темп роста: Направление «Экология и природопользование» (+36%) и «Документоведение и архивоведение» (+33%).

Самый низкий темп роста: Категория «Другое» (+22%) и направления «Организация работы с молодежью» и «Психолого-педагогическое образование» (по +23%).

3. Структурные изменения

Анализ распределения внутри выборки («Участники» vs «Не участники»):

В 2024–2025 уч. г. доля вовлеченных студентов составляла 63,2%.

В 2025–2026 уч. г. доля вовлеченных студентов выросла до 83,8%.

Вывод: Произошло существенное сокращение группы «не участвующих» (с 437 до 192 человек), что свидетельствует об эффективности проводимой работы по привлечению студентов.

4. Корреляционные зависимости

Наблюдается прямая сильная зависимость между общим количеством студентов на направлении и количеством вовлеченных лиц.

Интересный факт: направления с меньшим количеством студентов (например, «Документоведение») показали более высокий темп роста в процентах (+33%), чем некоторые крупные направления, что может говорить об успешной индивидуальной работе в малых группах.

Резюме

Статистические данные подтверждают значительный успех в вовлечении студентов в мероприятия в 2026 году. Уровень вовлеченности увеличился на 20,6 процентных пункта в масштабах всего вуза. Система привлечения работает стабильно, так как ни по одному направлению не зафиксировано отрицательной динамики.



Рисунок 1. Анализ вовлеченности студентов очной формы обучения РГСУ в воспитательные мероприятия патриотической направленности на начало 2024-2025 учебного года

Вовлеченность студентов РГСУ в воспитательные мероприятия патриотической направленности на начало 2025-2026 учебного года



Рисунок 2. Анализ вовлеченности студентов очной формы обучения РГСУ в воспитательные мероприятия патриотической направленности на начало 2025-2026 учебного года

Таким образом, проведенная аналитика вовлеченности студентов очной формы обучения РГСУ в воспитательные мероприятия патриотической направленности за два учебных года (рисунки 1 и 2) показала, что количество обучающихся, проявляющих заинтересованность и принимающих активное участие в мероприятиях, направленных на воспитание патриотизма и гражданственности, увеличилось на 26%, и составило 84% от количества задействованных в проведении исследования студентов, что является, на наш взгляд, убедительным доказательством эффективности предложенной программы патриотического воспитания, реализуемой в РГСУ Центром военно-патриотического воспитания.

В ходе эмпирического исследования также было осуществлено анкетирование обучающихся (всего 1189 человек) в начале и по завершении 2024-2025 учебного года, и в начале 2025-2026 учебного года, целью которого было уяснение степени сформированности патриотических ценностных ориентаций у студентов на момент начала исследования и на момент его завершения по итогам учебного года, а также сравнительная характеристика на

начало учебного года в 2024 и в 2025 годах. Вопросы анкеты были ориентированы на изучение ценностно-мировоззренческого, потребностно-мотивационного и поведенческо-деятельностного компонентов формирования позиции гражданина и патриота, и базировались на ранжировании традиционных духовно-нравственных ценностей россиян, перечисленных в Указе Президента Российской Федерации № 809 от 22.11.2022 года. Результаты анкетирования представлены в таблице 2.

Таблица 2. Показатели уровня сформированности позиции студента как гражданина и патриота на начало и конец педагогического эксперимента по реализации комплексной программы организации внеаудиторной воспитательной работы в вузе

Уровень	Компоненты формирования позиции гражданина и патриота					
	Ценностно-мировоззренческий		Потребностно-мотивационный		Поведенческо-деятельностный	
	Начало эксперимента	Окончание эксперимента	Начало эксперимента	Окончание эксперимента	Начало эксперимента	Окончание эксперимента
Оптимальный	-	27 %	-	15 %	16 %	28 %
Допустимый	32 %	59 %	15 %	48 %	56 %	59 %
Критический	44 %	14 %	74 %	37 %	18 %	11 %
Недопустимый	24 %	-	11 %	-	10 %	2 %

Обучающиеся, участвовавшие в опросе, также отметили неразрывную связь проводимых воспитательных мероприятий с материалом изучаемых учебных дисциплин, что способствует формированию целостной картины мира, более глубокому усвоению исторических и научных фактов и более точному пониманию сущности общественных явлений.

Таким образом, представленные результаты анкетирования обучающихся, указали на наличие взаимного влияния и взаимодействия психологических факторов и педагогического инструментария на формирование патриотизма и гражданственности у студентов, а также показали, что созданные в воспитательном процессе условия эмоциональной вовлеченности обучающихся, при которых студенты в ходе проводимых мероприятий гордятся своей страной, чувствуют сопричастность к событиям её прошлого и

настоящего, приводят к формированию устойчивого патриотического чувства и называются опрошенными чаще всего как базисный критерий воспитания вообще и патриотического воспитания, в частности, так как без эмоционального отклика нельзя побудить интерес студентов к судьбам исторических личностей, к событиям нашего прошлого и настоящего, к общественным процессам и явлениям. Опрошенными были также названы как важные и значимые мероприятия, содержащие элементы формирования идентичности, помогающие студентам осознавать себя причастными к истории и культурному наследию нашей большой многонациональной страны. Всё это в комплексе способствует личностному росту, формированию мировоззрения, гражданской позиции, развивает самосознание и ответственность, а также побуждает к активному, основанному на внутренних убеждениях и ценностях участию в жизни своего вуза и страны в целом.

Основные компоненты синергетического объединения психологических и педагогических аспектов патриотического воспитательного воздействия в вузе представлены на рисунке 3.



Рисунок 3. Основные компоненты синергетического объединения психологических и педагогических аспектов патриотического воспитательного воздействия в вузе

В ходе теоретического изучения источников было установлено, что синергия педагогики и психологии в вузе для патриотического воспитания - это комплексный подход, где психология объясняет механизмы формирования

ценностей (эмоции, мотивация), а педагогика предлагает методы (интерактивные занятия, проекты), чтобы студенты не просто знали историю, но испытывали любовь к Родине, гордость и ответственность, интегрируя знания о культуре, истории и символах России в личный опыт через диалог, исследования и практическую деятельность, создавая единое поле для развития активного, ответственного гражданина.

В учебном процессе приоритетными были названы такие педагогические инструменты, как интеграция учебных дисциплин, позволяющая осуществлять включение патриотических тем в курсы не только гуманитарных, но и естественных наук; организация проектной деятельности, позволяющей реализовать научные исследования, волонтерское движение, экспедиции, связанные с историей, природой и культурой России; организация работы с символикой, нацеленная на глубокое изучение и осмысление государственных символов; организация диалоговых площадок с привлечением экспертов для проведения дискуссий о современности, истории, роли России в мире. Также опрошенными было высказано пожелание максимального использования в воспитательной работе средств искусства для формирования высокодуховной и высоконравственной личности обучающихся высшей школы через экскурсии творческой и эстетической направленности, анализ литературных, музыкальных, художественных произведений патриотической направленности.

Как показывают практические результаты патриотического воспитания в РГСУ, реализация синергетического объединения психологических и педагогических аспектов патриотического воспитательного воздействия в вузе позволяет получить принципиально новое качество воспитания – осуществить переход от информирования к формированию устойчивых патриотических чувств обучающихся, развивать их активную гражданскую позицию и их готовность к служению на благо Отечества, а также способствует созданию единого воспитательного пространства вуза, где каждый элемент (учебный процесс, внеучебная работа, общение) работает на патриотическое становление. В результате студент вуза перестает быть пассивным получателем информации

и становится субъектом собственного патриотического развития, интегрируя знания, чувства и действия в единую систему ценностей.

Список литературы

1. Аржанова И.О. Историография и методологический аспект исследования проблемы патриотизма, формирования патриотического сознания // Гуманитарные научные исследования. 2014. № 10 [Электронный ресурс]. URL: <https://human.snauka.ru/2014/10/8094> (дата обращения: 30.11.2025).
2. Выршиков А.Н. Социально-педагогические аспекты патриотического воспитания // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. - 2012. - №. 4. - Т.68. - С. 26-31.
3. Гребенкина Л.К., Байкова Л.А. Педагогическое мастерство и педагогические технологии: учеб. пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. - 3-е изд., испр. и доп. изд. - М.: Педагогическое общество России, 2000. - 256 с.
4. Гуляева Л.В. Сравнительное исследование патриотических ориентаций молодежи: региональная специфика / Л.В. Гуляева, Г.З. Ефимова // Siberian Socium. - 2018. - Том 2. - №. 1. - С. 53-73.
5. Здерева Г.В. Теория и методика вузовской подготовки студентов к патриотическому воспитанию учащихся: автореф. дис. ... д-р пед. наук. – Тольятти, 2005. - 48 с.
6. Исаков Владимир Павлович, Андрей Владимирович Павлинов. О разработке федерального закона о патриотическом воспитании: концепция, содержание и перспективы // Современная наука. 2024. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-razrabotke-federalnogo-zakona-o-patrioticheskom-vospitanii-kontseptsiya-soderzhanie-i-perspektivy> (дата обращения: 25.12.2025).
7. Калимуллина О.А., Позднякова О.К. Синергетический и ценностно-ориентационный подходы к организации воспитательного процесса в вузе // Самарский научный вестник. - 2024. - Т. 13 - №. 3. - С. 172-177.

8. Калиниченко Э.Б., Мизюрова Э.Ю. Воспитательное пространство университета как условие формирования патриотических ценностей личности // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2023. - №. 2 (216). - С. 182-187.

9. Концепция патриотического воспитания граждан Российской Федерации (одобрена на заседании Правительственной комиссии по социальным вопросам военнослужащих, граждан, уволенных с военной службы и членов их семей: Протокол № 2(12)-п4 от 21 мая 2003 г). - URL: <https://textarchive.ru/c-2126748.html> (дата обращения: 29.11.2025).

10. Леонов В.В., Радзиевская Е.Н. Особенности реализации духовно-нравственной компоненты патриотического воспитания обучающихся в системе высшего образования современной России // Ученые записки Российского государственного социального университета. - 2023. - Т. 22. - №. 2 (167). - С. 95-102.

11. Лодатко Е.А. Типология педагогических моделей // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. - 2014. - №. 1 (16). - С. 126-128.

12. Максимов С.В., Павлинов А.В. Государственно-патриотическое воспитание в современной России: научно-практическое пособие. - М.: Проспект, 2024. - 72 с.

13. Мизюрова Э.Ю. Патриотическое воспитание студенческой молодежи в условиях цифровой экономики: сборник трудов конференции. // Воспитательная деятельность образовательной организации – пространство личностного роста участников образовательных отношений: материалы Всерос. науч.-практ. конф. (Нижняя Салда, 19-20 янв. 2022 г.) / редкол.: М.А. Терентьева [и др.] - Чебоксары: ИД «Среда», 2022. - С. 200-202.

14. Мухамедова Г.Х. Практика и проектирование процесса военно-патриотического воспитания / Г.Х. Мухамедова // Вестник Екатеринбургского института: научный журнал. - 2010. - №. 3. - С. 7-11.

15. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» / Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202211090019> (дата обращения: 30.11.2025 г.)
16. Шарипов В.Ф. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие. - М.: Логос, 2012. - 448 с.

References

1. Arzhanova I.O. Historiography and methodological aspect of the study of the problem of patriotism, the formation of patriotic consciousness // Humanitarian scientific research. 2014. No. 10 [Electronic resource]. URL: <https://human.snauka.ru/2014/10/8094> (date of access: 11/30/2025).
2. Vyrshchikov A.N. Social and pedagogical aspects of patriotic education // Bulletin of the Volgograd State Pedagogical University. - 2012. - No. 4. - V.68. - P. 26-31.
3. Grebenkina L.K., Baykova L.A. Pedagogical mastery and pedagogical technologies: a textbook for students of higher pedagogical educational institutions. - 3rd ed., corrected. and additional ed. - M.: Pedagogical Society of Russia, 2000. - 256 p.
4. Gulyaeva L.V. Comparative study of patriotic orientations of young people: regional specifics / L.V. Gulyaeva, G.Z. Efimova // Siberian Socium. - 2018. - Vol. 2. - No. 1. - P. 53-73.
5. Zdereva, G.V. Theory and Methods of University Training of Students for Patriotic Education of Pupils: Abstract of Dissertation ... Doctor of Pedagogical Sciences. – Tolyatti, 2005. – 48 p.
6. Isakov Vladimir Pavlovich, Andrey Vladimirovich Pavlinov. On the development of a federal law on patriotic education: concept, content and prospects // Modern Science. 2024. No. 4. URL: [https://cyberleninka.ru/article/n/o-razrabotke-](https://cyberleninka.ru/article/n/o-razrabotke)

federalnogo-zakona-o-patrioticheskom-vospitanii-kontseptsiya-soderzhanie-i-perspektivy (date of access: 12/25/2025).

7. Kalimullina O.A., Pozdnyakova O.K. Synergetic and value-oriented approaches to the organization of the educational process at the university // Samara Scientific Bulletin. - 2024. - V. 13 - No. 3. - P. 172-177.

8. Kalinichenko E.B., Mizyurova E.Yu. The educational space of the university as a condition for the formation of patriotic values of the individual // Scientific notes of P.F. Lesgaft University. - 2023. - No. 2 (216). - P. 182-187.

9. The concept of patriotic education of citizens of the Russian Federation (approved at a meeting of the Government Commission on Social Issues of Military Personnel, Citizens Dismissed from Military Service, and Members of Their Families: Protocol No. 2(12)-p4 of May 21, 2003). – URL: <https://textarchive.ru/c-2126748.html> (date accessed: November 29, 2025).

10. Leonov V.V., Radzievskaya E.N. Features of the implementation of the spiritual and moral component of patriotic education of students in the system of higher education of modern Russia // Scientific notes of the Russian State Social University. - 2023. - Vol. 22. - No. 2 (167). - P. 95-102.

11. Lodatko, E.A. Typology of pedagogical models // Vector of Science of Tolyatti State University. Series: Pedagogy, Psychology. - 2014. - No.1 (16). - Pp. 126-128.

12. Maksimov S.V., Pavlinov A.V. State-patriotic education in modern Russia: a scientific and practical manual. – M.: Prospect, 2024. – 72 p.

13. Mizyurova E.Yu. Patriotic education of student youth in the context of the digital economy: conference proceedings. // Educational activities of an educational organization – space for personal growth of participants in educational relations: materials of the All-Russian scientific and practical conference (Nizhnyaya Salda, January 19-20, 2022) / editorial board: M.A. Terentyeva [et al.] - Cheboksary: ID "Sreda", 2022. - P. 200-202.

14. Mukhamedova G.Kh. Practice and design of the process of military-patriotic education / G.Kh. Mukhamedova // Bulletin of the Catherine Institute: scientific journal. - 2010. - No. 3. - P. 7-11.

15. Decree of the President of the Russian Federation No. 809 dated November 9, 2022, «On the Approval of the Fundamentals of State Policy for the Preservation and Strengthening of Traditional Russian Spiritual and Moral Values» / Official Internet Portal of Legal Information. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202211090019> (accessed on November 30, 2025)

16. Sharipov, V. Pedagogy and Psychology of Higher Education: Textbook. - Moscow: Logos, 2012. - 448 p.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Радзиевская Елена Николаевна, директор Центра содействия трудоустройству выпускников

Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России)

ул. Молодогвардейская, 46, с.2, г. Москва, 121351, Российская Федерация

e-mail: radzievskye@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Radzievskaya Elena Nikolaevna, Director of the Center for Employment Assistance to Graduates

All-Russian State University of Justice (RPA of the Ministry of Justice of the Russian Federation)

46 Molodogvardeyskaya Street, Building 2, Moscow, 121351, Russian Federation

e-mail: radzievskye@mail.ru

SPIN-code: 4964-2070

AuthorID в РИИЦ: 1212624

КРАЙСЛЕР-БИЛДИНГ В НЬЮ-ЙОРКЕ КАК ПАМЯТНИК ИСТОРИИ И СИМВОЛ ЭПОХИ

Пустовалова В.Д.

Резюме

В настоящей статье проводится тщательное изучение здания Крайслер-билдинг в Нью-Йорке, которое признается исключительной архитектурной достопримечательностью и культурной эмблемой эпохи джаза и движения ар-деко. Важность этого исследования подчеркивается необходимостью понять роль, которую исторические небоскребы играют в формировании городской идентичности и в сохранении архитектурного наследия в современных условиях.

Это исследование посвящено историческому фону строительства здания (1928-1930), охватывающему экономические условия и жесткую конкуренцию за звание самого высокого небоскреба, в частности, соперничество с Эмпайр Стейт Билдинг. Приводится анализ ключевых архитектурных особенностей Крайслер-билдинг, который позиционирует его как символ стиля ар-деко, известного своим оригинальным дизайном и инновационным использованием таких материалов, как нержавеющая сталь, которые в то время были новаторскими.

Подчеркивается культурное значение здания как символа технического прогресса, процветания и оптимизма в Америке конца 1920-х годов. В статье исследуется влияние здания на массовую культуру и его постоянное присутствие в кино и искусстве. Обсуждаются вопросы, связанные с сохранением и реставрацией этого архитектурного сокровища, а также анализ текущих проблем и будущих перспектив его устойчивого развития.

Цель исследования: целью данной работы является анализ Крайслер-билдинга как памятника истории и символа эпохи, а также выявление его архитектурных особенностей и культурного значения в контексте развития Нью-Йорка и США в начале XX века.

Методология включает исторический и сравнительный анализ, метод визуальной интерпретации архитектурных форм, а также контент-анализ репрезентаций здания в медиа.

Результаты: подтвержден синтетический статус Крайслер-билдинга как архитектурного эталона ар-деко, символа экономического оптимизма 1920-х гг. и ключевого элемента визуального кода Нью-Йорка; систематизированы этапы и принципы его реставрации; определено его продолжающееся влияние на восприятие городского пространства.

Ключевые слова: Крайслер-билдинг; Ар-деко; архитектурное наследие; исторический небоскреб; культурный символ; реставрация; городская идентичность.

THE CHRYSLER BUILDING IN NEW YORK AS A HISTORICAL MONUMENT AND A SYMBOL OF THE ERA

Pustovalova V.D.

Summary

The present article undertakes a thorough examination of the Chrysler Building in New York, recognizing it as an exceptional architectural landmark and a cultural emblem of the Jazz Age and the Art Deco movement. The significance of this study is underscored by the necessity to comprehend the role that historical skyscrapers play in shaping urban identity and in the preservation of architectural heritage within contemporary contexts.

This research delves into the historical backdrop of the building's construction (1928-1930), encompassing the economic conditions and the fierce competition for

the title of the tallest skyscraper, particularly the rivalry with the Empire State Building. A detailed analysis of the key architectural characteristics of the Chrysler Building is provided, which positions it as a quintessential example of the Art Deco style, noted for its distinctive design and the innovative use of materials such as stainless steel, which were groundbreaking at the time.

In addition, the article emphasizes the cultural significance of the building as a symbol of technological progress, prosperity, and optimism in America during the late 1920s. It examines the influence of the building on popular culture, its constant presence in cinema and art, and discusses issues related to its preservation and restoration. The article also analyzes current problems and future prospects for the sustainable development of this architectural treasure.

Purpose: The purpose of this work is to analyze the Chrysler Building as a historical monument and a symbol of the era, as well as to identify its architectural features and cultural significance in the context of the development of New York and the United States at the beginning of the 20th century.

Methodology includes historical and comparative analysis, the method of visual interpretation of architectural forms, and content analysis of the building's representations in the media.

Results: the synthetic status of the Chrysler Building as an architectural benchmark of Art Deco, a symbol of the economic optimism of the 1920s, and a key element of New York's visual code has been confirmed; the stages and principles of its restoration have been systematized; its continuing influence on the perception of urban space has been determined.

Keywords: Chrysler Building; Art Deco; architectural heritage; historic skyscraper; cultural symbol; restoration; urban identity.

Исторический контекст

В период между двумя мировыми войнами в Соединённых Штатах Америки наблюдался значительный экономический подъём, известный как «эпоха процветания» [11]. Этот период характеризовался бурным развитием

строительных технологий, что сделало возможным реализацию столь амбициозных проектов [5]. Как отмечают исследователи, небоскреб стал не только офисным пространством, но и «корпоративным собором», утверждавшим мощь компании-заказчика — Chrysler Corporation [6]. Возведение этого небоскрёба стало одним из ярких примеров архитектурного и строительного прогресса того времени в Нью-Йорке в 1928-1930 годах (Рис.1).



Рис. 1. Этапы строительства здания Крайслер-билдинг, 1929 год

В это время в США был период значительных экономических и социальных изменений в стране. По завершении Первой мировой войны экономика Соединенных Штатов Америки испытала значительный экономический подъем, что способствовало увеличению капиталовложений в строительство и архитектурную сферу. В результате в 1920-е годы был реализован ряд выдающихся архитектурных проектов, среди которых был и небоскреб Крайслер-билдинг.

Архитектор Уильям ван Элен создал сооружение, ставшее эталоном стиля ар-деко в архитектуре. Стиль ар-деко, сформировавшийся на стыке различных художественных течений, для архитектуры небоскребов стал языком, выразившим веру в прогресс, геометрическую эстетику машинного века и социальный оптимизм [17]. Крайслер-билдинг воплотил эти идеи через новаторское использование материалов (нержавеющая сталь для шпиля и декора), динамичную вертикальную композицию и тематический декор, отсылающий к автомобильной промышленности (изображения колесных дисков, капотов, крылатых грифонов) [16]. Несмотря на то, что вскоре после завершения строительства пальму первенства по высоте перехватил Эмпайр-стейт-билдинг (1931 г.), Крайслер-билдинг сохранил за собой статус наиболее изысканного и стилистически цельного сооружения той эпохи [13]. Здание стало не только архитектурным шедевром, но и символом своей эпохи, отражая дух времени и стремление к инновациям и прогрессу.

Эмпайр-стейт-билдинг, заверченный в 1931 году, стал прямым конкурентом Крайслер-билдинга в гонке за высоту. Оба здания символизировали амбиции и достижения своего времени, а их строительство стало важным событием в истории архитектуры Нью-Йорка.

Соперничество между Крайслер-билдингом и Эмпайр-стейт-билдингом отражало не только архитектурные амбиции, но и более широкие социальные и экономические процессы. В этот период Нью-Йорк стремился утвердить свою позицию как мирового финансового и культурного центра, а строительство небоскребов стало важным инструментом в этом стремлении.

Крайслер-билдинг, спроектированный знаменитым архитектором Уильямом ван Эленом, выделяется своими элегантными линиями, богатым декоративным оформлением и применением передовых материалов. Его высота в 321 метр, достигнутая в 1931 году, позволила зданию стать самым высоким небоскребом Нью-Йорка того времени.

Тем не менее, Эмпайр-стейт-билдинг вскоре установил новый рекорд, достигнув высоты 443 метра (Рис.2). Это стало возможным благодаря

внедрению инновационных технологий и инженерных решений, а также масштабным амбициям застройщиков.

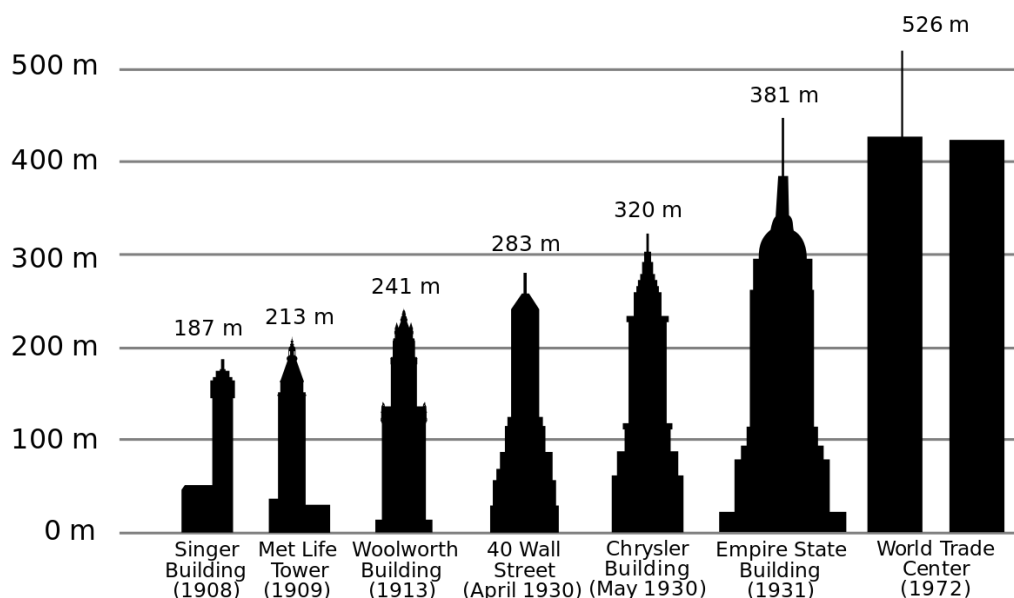


Рис.2 Таблица, в которой сравнивается высота Крайслер-билдинг с другими небоскрёбами Нью-Йорка

Несмотря на это, Крайслер-билдинг остается важным историческим и культурным объектом. Его уникальный стиль ар-деко в сочетании с передовыми инженерными решениями и значимым историческим контекстом делает здание незаменимым для изучения и сохранения архитектурного наследия Нью-Йорка.

Архитектурные особенности

Здание, возведенное в 1930-1931 годах, отличается элегантными линиями, богатым декоративным оформлением и передовыми инженерными решениями. Высота Крайслер-билдинга составляет 321 метр, что делало его самым высоким небоскрёбом Нью-Йорка на момент завершения строительства.

Архитектурный дизайн здания выполнен с использованием современных материалов, таких как высококачественная нержавеющая сталь и керамический

кирпич, а также включает уникальные декоративные элементы. Одной из наиболее заметных особенностей Крайслер-билдинг является его вертикальная композиция [7]. Здание имеет стройный и элегантный силуэт, который подчёркивает его высоту и устремлённость в небо. Это достигается за счёт использования высоких шпилей и колонн, а также симметричного расположения элементов фасада.

Фасад здания украшен многочисленными скульптурными композициями, включающими динамичные формы и стилизованные изображения транспортных средств. Среди них — геометрические узоры, орнаменты, скульптурные детали. Особое внимание уделено деталям: балконы, карнизы, декоративные колонны — всё это создаёт единый и гармоничный образ. Эти элементы не только визуальнo обогащают облик здания, но и подчеркивают его корреляцию с автомобильной промышленностью, на которую оно ориентировано.

Купольное завершение и шпиль Крайслер-билдинга являются его отличительными чертами. Шпиль высотой 136,8 метра, собранный внутри пожарной шахты и водруженный на вершину за 90 минут, символизирует стремление к прогрессу и инновациям [15]. Конструкция шпиля выполнена из металлических элементов и включает сложную систему противовесов, обеспечивающую его устойчивость. Купол здания, изготовленный из стекла и металла, создает впечатление легкости и воздушности, подчеркивая современный архитектурный стиль.

Фасад насыщен декоративными элементами из нержавеющей стали, которые не только выполняют эстетическую функцию, но и демонстрируют технологические возможности материала, устойчивого к коррозии в городской среде. Осветительная система, разработанная для подсветки короны и шпиля, с момента открытия формирует ночной силуэт здания, делая его узнаваемым ориентиром [14].

В совокупности, архитектурные особенности Крайслер-билдинг формируют его уникальный образ, который делает его важным элементом

городского ландшафта Нью-Йорка(Рис. 3). Это здание не только представляет собой яркий пример архитектурного стиля ар-деко, но и служит свидетельством инженерного прогресса и художественного новаторства первой половины XX века.



Рис. 3 Вид на Крайслер-билдинг в Нью-Йорке

Интерьеры Крайслер-билдинга также впечатляют своим великолепием и функциональностью. Интерьер здания характеризуется применением изысканных орнаментальных мотивов, скульптурных композиций и барельефов, которые не только подчёркивают архитектурную выразительность, но и способствуют формированию эстетически привлекательной среды.

Интерьер лобби, спроектированный в сотрудничестве с художником Эдвардом Трамбаллом, продолжает темы прогресса и транспорта. Мрамор стен (африканский и немецкий), мозаики на тему «Энергия», «Транспорт», «Человеческие усилия» (Рис. 6), а также отделка лифтовых холлов создают целостную иммерсивную среду, переводящую эстетику ар-деко в сферу публичного интерьера [4]. Эта среда была призвана впечатлять как арендаторов, так и посетителей, подчеркивая престиж и современность здания.

Важно отметить, что цветовая палитра интерьера строится на использовании насыщенных и глубоких тонов, что создаёт торжественную и элегантную атмосферу. Цветовая гармония способствует формированию целостного и завершённого образа пространства.

Культурное значение

Крайслер-билдинг, возвышающийся в самом сердце Нью-Йорка, является не только архитектурным шедевром, но и важным культурным и историческим объектом. Его уникальный стиль, инновационные решения и значимый исторический контекст делают здание незаменимым для изучения и сохранения архитектурного наследия города.

С момента завершения строительства Крайслер-билдинг вышел за рамки чисто архитектурного объекта, превратившись в мощный культурный символ. Изначально он олицетворял технологический триумф и корпоративный успех Америки накануне Великой депрессии [8]. В послевоенные десятилетия его стремительный силуэт стал неотъемлемой частью визуального образа Нью-Йорка как «города небоскребов» и мировой столицы.

Архитектура Крайслер-билдинга, сочетающая в себе элементы ар-деко и инновационные решения, отражает дух времени и стремление к инновациям и прогрессу. Мозаики и фрески на потолке, хрустальные люстры и мраморные лестницы создают атмосферу роскоши и утончённости, которая также характерна для 1920-х годов, отмеченных расцветом различных стилей и направлений в искусстве и культуре.

Крайслер-билдинг также стало источником вдохновения для многих художников, фотографов и кинематографистов. Поэтому Крайслер-билдинг не раз становился объектом внимания в кино, литературе и искусстве. Его узнаваемый силуэт и величественный облик делают здание популярным фоном для съёмок фильмов и фотографий.

В кинематографе здание Крайслер-билдинг часто используется в качестве фона для развития сюжета. Среди таких фильмов можно выделить такие классические произведения, как «Кингсмен: Секретная служба», «Завтра, завтра и снова завтра» и «Вид с моста», «Люди в черном3» (Рис.4). В этих кинолентах здание выступает в роли выразительного элемента городского пейзажа, способствуя созданию атмосферы происходящего и подчёркивая динамику и характер городской среды[12].



Рис. 4. Стоп-кадр из фильма «Люди в черном 3»

Крайслер-билдинг регулярно появляется в рекламных роликах, где оно используется в качестве символа города и его динамичной, современной жизни.

В литературе и искусстве здание также нашло своё отражение. Оно стало частью культурного ландшафта Нью-Йорка и символом его уникальности и неповторимости. Архитектурные особенности Крайслер-билдинга вдохновляли художников, писателей и фотографов, которые стремились запечатлеть его величие и красоту.

Сегодня Крайслер-билдинг продолжает привлекать исследователей, туристов и специалистов со всего мира. Крайслер-билдинг стало местом, где проводились различные культурные и общественные мероприятия. Здание

стало площадкой для выставок, концертов и других событий, способствуя развитию культурной жизни

Это величественное здание остаётся символом эпохи и памятником истории, напоминая о прошлом и подчёркивая уникальность города. Здание стало неотъемлемой частью культурного наследия Нью-Йорка, его идентичности и образа.

Архитектурные решения и стиль Крайслер-билдинга оказали значительное влияние на развитие городской среды и формирование образа Нью-Йорка как мегаполиса, сочетающего в себе инновации, культуру и историю. Его величие и красота продолжают вдохновлять и восхищать людей, подчёркивая важность сохранения архитектурного наследия для будущих поколений.

Сохранение и реставрация

Крайслер-билдинг, являющийся выдающимся примером архитектурного стиля ар-деко, на протяжении многих десятилетий привлекает внимание исследователей, историков архитектуры и специалистов в данной области. Здание, построенное в 1930 году, подвергалось нескольким этапам реставрации и консервационных мероприятий, что позволило сохранить его уникальную архитектурную композицию и историческую значимость.

Как объект, внесенный в 1978 году в Национальный реестр исторических мест США, Крайслер-билдинг находится под защитой законов о сохранении наследия. Основная дилемма управления таким объектом заключается в балансе между сохранением аутентичных элементов и необходимостью модернизации для коммерческой эксплуатации [10].

История реставрации здания включает несколько масштабных кампаний. В конце 1970-х — начале 1980-х годов были проведены работы по восстановлению вестибюля, включая деликатную очистку и консервацию фресок Трамбалла [10]. В 1995-1996 гг. архитектурное бюро Hoffman Architects выполнило реставрацию шпиля и фасада, заменив поврежденные стальные элементы и отполировав стыки, что было жизненно необходимо для

поддержания структурной целостности и визуального блеска знаковых деталей [3].

В 1978 году в контексте глобального финансового кризиса, приведшего к банкротству предыдущего владельца, компания Massachusetts Mutual инициировала приобретение здания и комплексную программу его реконструкции. В рамках этой инициативы предполагалось осуществить модернизацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также провести реставрацию уникальных фресок, украшающих вестибюль (Рис.5). Кроме того, были запланированы дополнительные реставрационные мероприятия, направленные на восстановление первоначального архитектурного облика здания, включая его исторические элементы и декоративные детали.



Рис. 5. Вестибюль здания Крайслер-билдинг

В рамках проекта реставрации фрески «Транспорт и человеческие усилия» (Рис. 6), размещенной в вестибюле здания, было осуществлено удаление полиуретанового защитного покрытия, нанесенного в процессе реконструкции конца 1970-х годов, с целью обеспечения доступа к

оригинальной поверхности фрески. Реконструкция утраченных фрагментов фрески, включающая заполнение дефектов, возникших в результате предыдущих реставрационных мероприятий 1970-х годов, с целью восстановления первоначального состояния произведения и устранения повреждений.



Рис. 6. Фрески созданные Эдвардом Трамбаллом внутри Крайслер-билдинг

Исследование процесса реставрации архитектурного памятника предполагает детальное рассмотрение проекта восстановления комнаты Cloud Club, расположенной на 66-м и 68-м этажах культурно значимого небоскрёба Крайслер-билдинг. В период с 1970-х годов, когда помещение было заброшено и подверглось негативному воздействию окружающей среды, что привело к утрате значительной части его первоначального облика и функциональных характеристик.

Проект реставрации комнаты Cloud Club включал в себя комплекс мероприятий, направленных на восстановление исторического пространства и его адаптации к современным требованиям эксплуатации. Процесс был

разделён на несколько ключевых этапов, каждый из которых требовал тщательного научного подхода и применения специализированных методик.

Проект реставрации комнаты Cloud Club на 66-м и 68-м этажах небоскрёба Крайслер-билдинг позволил не только восстановить её первоначальный архитектурный облик, но и создать помещение под современные требования к эксплуатации. Особое внимание уделялось сохранению аутентичных элементов интерьера и интеграции поздних архитектурных решений, что обеспечило сохранение историко-архитектурной ценности комнаты. В результате проведённых работ комната Cloud Club вновь стала значимым элементом культурного наследия, демонстрируя высокий уровень профессионализма и компетентности специалистов, участвовавших в реализации проекта.

Реставрационные работы позволяют не только сохранить первоначальный облик здания, но и адаптировать его к современным требованиям эксплуатации для сохранения исторического наследия [9]. Это включает в себя укрепление конструкций, восстановление декоративных элементов и модернизацию систем инженерного обеспечения.

Современные вызовы включают необходимость энергоэффективной модернизации инженерных систем (отопление, вентиляция, кондиционирование), адаптацию пространств под современные стандарты офисного планирования (open-space) при сохранении исторических планировочных решений, а также защиту от воздействия агрессивной городской среды на материалы фасада. Успешные проекты последних лет, такие как реставрация исторических лифтов и освещения, демонстрируют возможность симбиоза консервации и технологического обновления [2].

Для решения этих задач проводятся регулярные обследования здания, разрабатываются и реализуются комплексные программы реставрации и модернизации [9]. Важную роль играют научные исследования, направленные на изучение истории здания и разработку оптимальных методов сохранения его исторического облика.

Влияние на архитектуру

Крайслер-билдинг представляет собой важный архитектурный объект своего времени, оказавший значительное влияние на развитие архитектурного ландшафта Нью-Йорка и за его пределами. Проект, разработанный архитектором Уильямом ван Эленом, является выдающимся примером архитектурного стиля ар-деко и вертикальной архитектуры, характерной для межвоенного периода (Рис. 7).



Рис. 7. Шпиль и корона в стиле ар-деко на здании Крайслер-билдинг;

Кэрол М. Хайсмит

Архитектурные особенности Крайслер-билдинга, включающие использование нержавеющей стали и новаторскую форму башни, представляют собой инновационные решения для своего времени. Здание стало символом архитектурного прогресса и оказало существенное влияние на формирование городского облика Нью-Йорка. Высота и выразительный дизайн Крайслер-билдинга послужили ориентиром для последующих архитектурных проектов в городе, способствуя развитию небоскрёбов в качестве доминирующего элемента городского ландшафта.

Архитекторы и инженеры, работавшие над проектами в Нью-Йорке в 1930-е годы, безусловно, учитывали пример Крайслер-билдинга. Это здание стало одним из ключевых факторов, способствовавших эволюции небоскрёбов в качестве определяющего элемента городской архитектуры.

Ар-деко — архитектурный стиль, возникший на рубеже XIX и XX столетий, оказал значительное влияние на становление и развитие модернистской архитектуры. Зародившись в Нью-Йорке, этот стиль стал важной вехой в архитектурной эволюции, синтезировав элементы декоративного искусства с яркими цветовыми палитрами и геометрическими формами. Ар-деко сформировал уникальный визуальный язык, который нашел отражение в многочисленных архитектурных проектах по всему миру, оставив неизгладимый след в истории архитектуры.

Архитекторы, работавшие в стиле ар-деко, стремились к достижению гармоничного сочетания эстетических и функциональных аспектов своих произведений. Они создавали здания, сочетающие визуальную привлекательность с высокими стандартами удобства и эргономики. Кульминацией этих усилий стало строительство небоскреба Крайслер-билдинг, который значительно повлиял на появление новых архитектурных форм и концепций. Благодаря своей выразительной и разнообразной архитектуре, Крайслер-билдинг существенно обогатил архитектурный язык, придав ему большую динамичность и многообразие.

Заключение

В ходе исследования было установлено, что Крайслер-билдинг в Нью-Йорке является не только архитектурным шедевром, но и значимым памятником истории, отражающим дух эпохи начала XX века. Здание, спроектированное Уильямом ван Эленом, стало символом инноваций и прогресса, воплотив в себе передовые архитектурные идеи и технологии того времени.

Крайслер-билдинг занимает исключительное положение в истории архитектурного развития Нью-Йорка и Соединенных Штатов Америки. Здание стало архитектурным воплощением экономического прогресса и технологических инноваций своего времени, символизируя достижения эпохи.

Важно отметить, Крайслер-билдинг играет ключевую роль в культурной и социальной жизни города. Оно является не только офисным зданием, но и популярным туристическим объектом, привлекая миллионы посетителей со всего мира. Это подчёркивает его значимость как культурного и исторического наследия.

Сохранение и использование архитектурного наследия, воплощённого в Крайслер-билдинге, требует комплексного и сбалансированного подхода, основанного на принципах консервации и модернизации. В данном контексте следует не только обеспечить сохранение аутентичного архитектурного облика здания, но и его адаптацию к современным функциональным и культурным запросам. Подчёркивается, что сохранение оригинального дизайна и конструктивных элементов представляет собой ключевой аспект, обеспечивающий сохранение исторической и культурной ценности данного архитектурного объекта.

Крайслер-билдинг сохранит свою функцию офисного центра, но его архитектурная и историческая ценность требуют нового подхода. Важно адаптировать здание, интегрировав его в культурно-образовательную среду города. Такое преобразование позволит не только сберечь наследие, но и

создать на его основе многофункциональный общественный центр. Это обеспечит объекту актуальность и расширит спектр его использования.

Список литературы

1. Глазычев В.Л. Урбанистика. — М.: Европа, 2008. — 220 с.
2. Гурбанов Ы., Чарлыев С., Гадамова Д. Сохранение и инновации: адаптация исторических объектов к требованиям энергоэффективности и цифровизации [Электронный ресурс] // Современные научные исследования и инновации. — 2025. — № 11 — URL: <https://web.snauka.ru/issues/2025/11/103822> (дата обращения: 15.11.2025).
3. Реконструкция Эмпайр-стейт-билдинг [Электронный ресурс] // Archi.ru. — URL: <https://archi.ru/projects/world/8305/rekonstrukciya-empair-steit-bilding> (дата обращения: 07.11.2025).
4. Рубцова А.В. Появление ар-деко в США и его использование в интерьерах XXI века [Электронный ресурс] // Молодой ученый. — 2023. — № 23 (470). — С. 50–52. — URL: <https://moluch.ru/archive/470/103917> (дата обращения: 08.11.2025).
5. Смоленская С.А., Бижко Е.В. Становление высотного строительства в СССР в 1920–30-х гг. [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. — 2020. — № 6. — С. 154–160. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stanovlenie-vysotnogo-stroitelstva-v-sssr-v-1920-30-h-gg/viewer> (дата обращения: 15.11.2025).
6. Bascomb N. Higher: A Historic Race to the Sky and the Making of a City. — New York: Doubleday, 2003. — 368 p.
7. Columbia University Libraries, Avery Architectural & Fine Arts Library. William Van Alen Collection, 1882-1952 [Electronic resource]. — URL: <https://clio.columbia.edu/catalog/ebs13187911e> (дата обращения: 14.11.2024).
8. Gössel P., Leuthäuser G. Architecture of the 20th Century. — Cologne: TASCHEN GmbH. 2016 — 600 p.

9. New York City Landmarks Preservation Commission. Reports and Resolutions on the "Chrysler Building" [Electronic resource]. — URL: <https://s-media.nyc.gov/agencies/lpc/lp/0760.pdf> (дата обращения: 15.11.2025).

10. Palumbo J. Why the Chrysler Building is an Art Deco icon [Electronic resource] // CNN. — 2025. — URL: <https://edition.cnn.com/2025/04/28/style/chrysler-building-art-deco-centennial> (дата обращения: 15.11.2024).

11. Reynolds D. M. The architecture of New York City: Histories and views of important structures, sites and symbols. — London, New York : Collier-Macmillan, Macmillan, cop. 1984. — XI, 339 p.

12. Shiel M. Hollywood Cinema and the Real Los Angeles. — London: Reaktion Books, 2012. — 272 p.

13. Snyder M. The Precarious History of New York's Chrysler Building [Electronic resource] // Smithsonian Magazine. — 2023. — URL: <https://www.smithsonianmag.com/innovation/precarious-history-new-york-chrysler-building-180983062/> (дата обращения: 15.11.2025)

14. Stavig D. The Chrysler Building: Creating a New York Icon Day by Day. — New York: Princeton Architectural Press, 2002. — 256 p.

15. Stichweh D., & Machirus J. NY Skyscrapers. — New York: Prestel Verlag. 2016 — 192 p.

16. The Chrysler Building [Electronic resource]. — URL: <https://www.chryslerbuilding.com/history/> (дата обращения: 10.11.2025).

17. Windover M. Art Deco: A Style of Mobility. — Montreal: University of Quebec Press. 2012 — 320 p.

References

1. Glazychev V.L. Urbanistika. — M.: Evropa, 2008. — 220 s.

2. Gurbanov Y., Charlyev S., Gadamova D. Sohranenie i innovacii: adaptaciya istoricheskikh ob"ektov k trebovaniyam energoeffektivnosti i cifrovizacii [Elektronnyj resurs] // Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovacii. — 2025. — № 11 —

URL: <https://web.snauka.ru/issues/2025/11/103822> (data obrashcheniya: 15.11.2025).

3. Rekonstrukciya Empajr-stejt-bilding [Elektronnyj resurs] // Archi.ru. — URL: <https://archi.ru/projects/world/8305/rekonstrukciya-empair-steit-bilding> (data obrashcheniya: 07.11.2025).

4. Rubcova A.V. Poyavlenie ar-deko v SShA i ego ispol'zovanie v inter'erah XXI veka [Elektronnyj resurs] // Molodoj uchenyj. — 2023. — № 23 (470). — S. 50–52. — URL: <https://moluch.ru/archive/470/103917> (data obrashcheniya: 08.11.2025).

5. Smolenskaya S.A., Bizhko E.V. Stanovlenie vysotnogo stroitel'stva v SSSR v 1920–30-h gg. [Elektronnyj resurs] // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. — 2020. — № 6. — S. 154–160. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stanovlenie-vysotnogo-stroitelstva-v-sssr-v-1920-30-h-gg/viewer> (data obrashcheniya: 15.11.2025).

6. Bascomb N. Higher: A Historic Race to the Sky and the Making of a City. — New York: Doubleday, 2003. — 368 p.

7. Columbia University Libraries, Avery Architectural & Fine Arts Library. William Van Alen Collection, 1882-1952 [Electronic resource]. — URL: <https://clio.columbia.edu/catalog/ebs13187911e> (data obrashcheniya: 14.11.2024).

8. Gössel P., Leuthäuser G. Architecture of the 20th Century. — Cologne: TASCHEN GmbH. 2016 — 600 p.

9. New York City Landmarks Preservation Commission. Reports and Resolutions on the \"Chrysler Building\" [Electronic resource]. — URL: <https://s-media.nyc.gov/agencies/lpc/lp/0760.pdf> (data obrashcheniya: 15.11.2025).

10. Palumbo J. Why the Chrysler Building is an Art Deco icon [Electronic resource] // CNN. — 2025. — URL: <https://edition.cnn.com/2025/04/28/style/chrysler-building-art-deco-centennial> (data obrashcheniya: 15.11.2024).

11. Reynolds D. M. The architecture of New York City: Histories and views of important structures, sites and symbols. — London, New York : Collier-Macmillan, Macmillan, cop. 1984. — XI, 339 p.
12. Shiel M. Hollywood Cinema and the Real Los Angeles. — London: Reaktion Books, 2012. — 272 p.
13. Snyder M. The Precarious History of New York\’s Chrysler Building [Electronic resource] // Smithsonian Magazine. — 2023. — URL: <https://www.smithsonianmag.com/innovation/precarious-history-new-york-chrysler-building-180983062/> (data obrashcheniya: 15.11.2025)
14. Stavig D. The Chrysler Building: Creating a New York Icon Day by Day. — New York: Princeton Architectural Press, 2002. — 256 p.
15. Stichweh D., & Machirus J. NY Skyscrapers. — New York: Prestel Verlag. 2016 — 192 p.
16. The Chrysler Building [Electronic resource]. — URL: <https://www.chryslerbuilding.com/history/> (data obrashcheniya: 10.11.2025).
17. Windover M. Art Deco: A Style of Mobility. — Montreal: University of Quebec Press. 2012 — 320 p.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Пустовалова Валерия Дмитриевна, студент кафедры «Промышленного дизайна»

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы

ул. Миклухо-Маклая, 6, г. Москва, Московская область, 117198, Российская Федерация

e-mail: leraparis@bk.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Pustovalova Valeriya Dmitrievna, student of the Department of Industrial Design

Patrice Lumumba Russian University of Friendship of Peoples

6 Miklukho-Maklaya Street, Moscow, Moscow Region, 117198, Russian Federation

e-mail: leraparis@bk.ru

УДК 159.9

СВЯЗЬ ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕМПЕРАМЕНТА И УСТОЙЧИВОСТИ К РАЗЛИЧНЫМ ИСТОЧНИКАМ СТРЕССА У СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ

Юрьев С. А.

Резюме

Современная образовательная среда предъявляет высокие требования к адаптационным ресурсам студентов, что актуализирует проблему изучения факторов их устойчивости к стрессу. Особый интерес представляют биологически обусловленные особенности, такие как темперамент, задающие индивидуальный «формат» реагирования на вызовы.

В статье представлена конкретизация взаимосвязи между отдельными динамическими характеристиками темперамента и стрессоустойчивостью. Исследование не ограничивается общим утверждением о влиянии темперамента на стресс, а выявляет избирательный характер этой связи. Новизна заключается в применении конкретного диагностического инструментария для изучения данной проблемы в современной образовательной среде, что актуализирует полученные данные с учетом современных вызовов и нагрузок на студентов.

Цель – выявление связи между динамическими характеристиками темперамента (эмоциональной реактивностью, сенсорной чувствительностью, выносливостью, активностью, настойчивостью, динамичностью) и устойчивостью к различным источникам стресса у студентов.

Метод или методология проведения работы: использовались опросник FCB-TI Я. Стреляу и «Шкала устойчивости к источникам стресса» Е.В. Распопиной, корреляционный и описательный статистический анализ.

Результаты: ключевыми темпераментными предикторами устойчивости являются эмоциональная реактивность, сенсорная чувствительность и выносливость. Активность, настойчивость и динамичность статистически значимой связи не показали.

Область применения результатов: могут использоваться для разработки адресных программ психологического сопровождения и повышения адаптации студентов.

Ключевые слова: темперамент, динамические характеристики, стресс, стрессоустойчивость, студенты, эмоциональная реактивность, выносливость, адаптация.

THE RELATIONSHIP BETWEEN DYNAMIC CHARACTERISTICS OF TEMPERAMENT AND RESILIENCE TO VARIOUS STRESSORS AMONG MODERN STUDENTS

Yuryev S. A.

Summary

The modern educational environment places high demands on students' adaptive resources, making it crucial to study the factors that influence their resilience to stress. Of particular interest are biologically determined characteristics, such as temperament, which determine an individual's format for responding to challenges. This article presents a detailed analysis of the relationship between individual dynamic characteristics of temperament and stress resilience. The study goes beyond a general statement about the influence of temperament on stress, revealing the specific nature of this relationship. Its novelty lies in the use of specific diagnostic tools to study this issue in a modern educational environment, which updates the findings to reflect the challenges and workloads of today's students.

Purpose

To identify the relationship between the dynamic characteristics of temperament (emotional reactivity, sensory sensitivity, endurance, activity, persistence, dynamism) and resistance to various sources of stress in students.

Methodology: the study utilized the FCB—TI questionnaire by J. Strelau and the "Scale of Resistance to Sources of Stress" by E.V. Raspopina, along with correlation and descriptive statistical analysis.

Results: the key temperamental predictors of resistance are emotional reactivity, sensory sensitivity, and endurance. Activity, persistence, and dynamism did not show a statistically significant relationship.

Practical implications: the results can be used by university psychological services to develop targeted psychological support programs and enhance student adaptation.

Keywords: temperament, dynamic characteristics, stress, stress resistance, students, emotional reactivity, endurance, adaptation.

Гипотеза: Мы предполагаем, что существует системная взаимосвязь между динамическими характеристиками темперамента и устойчивостью к различным источникам стресса у современных студентов, причем эта связь носит избирательный характер: такие динамические характеристики темперамента, как эмоциональная реактивность, сенсорная чувствительность, и выносливость будут коррелировать с факторами устойчивости к стрессу.

Объект исследования: явление темперамента и устойчивости к различным источникам стресса у современных студентов.

Предмет исследования: взаимосвязь динамических характеристик темперамента и устойчивости к различным источникам стресса у студентов.

Практическая значимость заключается в возможности использования полученных данных для создания дифференцированных профилактических и коррекционных программ, направленных на развитие стрессоустойчивости студентов с учетом их индивидуального темпераментального профиля.

В психологической науке понятие темперамента рассматривается как фундаментальная характеристика индивидуальности, имеющая биологическую основу. Различные исследователи акцентируют внимание на его динамических аспектах, связанных с особенностями реагирования и регуляции.

Так, Соломаха Е. Н., Шобонова Л. Ю., Лошкарева М. С. определяют темперамент через призму эмоциональных процессов и контроля: «Темперамент – это генетические и личностные различия каждого человека, которые представляют собой эмоциональную реактивность и самоконтроль. Эмоциональная активность определяется как естественная и первоначальная реакция индивида на стимулы окружающей среды и измеряется в терминах продолжительности и интенсивности реакции. Самоконтроль относится к способности приспособливаться или контролировать свою темпераментную активность» [14, с. 293].

Балкизова Ф. Б., Кутбилинова Р. А. рассматривают темперамент как устойчивую биологическую основу личности, определяющую динамические особенности поведения и эмоционального реагирования, что напрямую влияет на качество межличностных отношений в студенческой среде [1, 7]. Милованова О. А., Бастаногова Т. В. подчеркивают роль темперамента в формировании индивидуального стиля общения, который проявляется в выборе стратегий взаимодействия и эмоциональной окраске социальных контактов [2, 8].

Важное значение имеет подход, рассматривающий темперамент как систему формально—динамических свойств. Авторы изучают темперамент как совокупность таких свойств, как активность, эмоциональность и пластичность, которые опосредованно влияют на социальный статус и характер взаимоотношений в группе [3, 6, 9]. Русскова Г. Г. дает обобщающее определение: «темперамент в психологии определяется как закономерное соотношение индивидуальных особенностей личности, характеризующих различные стороны динамики психологической деятельности, различные

сочетания закономерно связанных между собой свойств темперамента» [12, с. 135].

Таким образом, темперамент — это врожденная биологическая основа личности, определяющая динамические особенности психической деятельности: скорость, интенсивность и продолжительность эмоциональных реакций, а также индивидуальный стиль поведения и общения. Он представляет собой устойчивое сочетание свойств (активности, эмоциональности, пластичности), которые, опосредованно влияя на формирование индивидуального стиля, определяют характер межличностных отношений, социальный статус и общий психологический климат в группе.

Для изучения связи динамического темперамента и стрессоустойчивости студентов необходимо определить ключевые источники стресса в их среде. Теоретической основой служит концепция Ганса Селье в 1936 году, определявшего стресс как неспецифический адаптационный ответ организма.

Согласно работе, Никитина А.А., Маннанова Е.А., Моренкова В.С. определяют стрессоустойчивость как интегративное свойство личности, обеспечивающее психологическую устойчивость к стрессогенным факторам за счет способности к адекватной оценке ситуации, саморегуляции поведения и мобилизации ресурсов для успешного преодоления трудностей [10].

Синтез современных исследований позволяет выделить несколько переплетающихся сфер, порождающих стресс. Наиболее изученными являются факторы академического плана: чрезмерная учебная нагрузка, давление в период экзаменационных сессий и необходимость усваивать большие объемы информации, что в совокупности формирует состояние хронического напряжения [5, 12].

Второй значимый блок причин связан с социально—коммуникативной сферой. Трудности в построении отношений с одногруппниками и преподавателями, а также недостаток социальной поддержки выступают не только как самостоятельные источники стресса, но и как факторы, подрывающие общий ресурс психологической устойчивости [11, 12].

Третий пласт проблем имеет внутреннюю, личностную природу. Интенсивность стресса возрастает на фоне тревоги о профессиональном будущем, трудностей с самоопределением [5], а также при дефиците важных психологических ресурсов — таких как жизнестойкость, вера в собственную эффективность (самоэффективность) и внутренняя учебная мотивация [11, 15].

Наконец, существенный вклад вносят организационно—бытовые сложности: постоянная нехватка времени, финансовые ограничения и нарушение баланса между учебой, отдыхом и личной жизнью, что нередко приводит к эмоциональному и физическому истощению [4, 11].

Следовательно, источники стресса в студенческой среде представляют собой комплекс внешних и внутренних детерминант, которые можно структурировать в следующие ключевые группы: 1) академические факторы (интенсивная учебная нагрузка, экзаменационная сессия, требования образовательной среды); 2) социальные факторы (сложности во взаимоотношениях с сокурсниками и преподавателями, дефицит социальной поддержки); 3) личностные и психологические факторы (тревога о профессиональном будущем и самоопределении, недостаток личностных ресурсов — устойчивости, самоэффективности, внутренней мотивации); 4) организационно—бытовые факторы (нехватка времени, финансовые проблемы, нарушение баланса между учебой и личной жизнью, ведущее к потере автономии).

Динамические параметры темперамента напрямую модулируют степень устойчивости современного студента к различным стрессогенным воздействиям, фактически формируя индивидуальную «карту уязвимости». Темперамент выполняет роль биологического фильтра: такие характеристики, как эмоциональная реактивность и скорость отклика, задают исходную интенсивность переживания стрессора, в то время как активность, пластичность и способность к самоконтролю определяют арсенал доступных стратегий совладания (копинга).

Конкретно это выражается в эффекте избирательной чувствительности. Скажем, студент с высокой эмоциональной реактивностью будет значительно острее переживать академические перегрузки и социальные конфликты. В то же время индивид с низкой пластичностью может испытывать больше трудностей в ситуациях, требующих быстрой смены планов и адаптации к новым условиям. При этом сам темперамент, опосредуя стиль общения, активно влияет на социальное окружение — либо превращая его в надежный источник поддержки, либо, напротив, создавая дополнительные зоны напряжения. [13]

Таким образом, взаимосвязь между темпераментом и стрессоустойчивостью носит глубоко системный характер. Врожденные динамические свойства определяют не только силу и форму первоначальной реакции на стресс, но и то, какие именно вызовы окажутся для студента наиболее дестабилизирующими, а также какими внутренними и поведенческими ресурсами он сможет на них ответить. Эта закономерность делает учет темперамента ключевым элементом как в прогнозировании уровня стрессоустойчивости, так и в разработке персонализированных программ психолого—педагогической поддержки и адаптации.

Экспериментальное исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина». Общее количество испытуемых составило 50 человек (15 юношей и 35 девушек), средний возраст которых 19,4 лет. В исследовании приняли участие студенты 1—4 курсов института психологии и педагогики.

Для оценки динамических характеристик темперамента мы использовали опросник FCB—TI Я. Стреляу, в основе которого лежит диагностика формальных поведенческих процессов, связанных с проявлениями возбуждения и торможения в нервной системе человека, а также с их подвижностью и уравновешенностью. Основная цель — оценить индивидуальные психофизиологические характеристики темперамента.

Для диагностики психологической устойчивости к стрессам использовался опросник «Шкала устойчивости к источникам стресса» Е.В. Распопина. Данный метод позволяет оценить не только отдельные стрессоры в жизни современного обучающегося (внутренние, внешние или межличностные), но и выявить интегративный показатель стрессоустойчивости.

Для статистического анализа данных мы использовали коэффициент корреляции Спирмена.

Для более подробного анализа мы рассмотрели связь каждого динамического показателя темперамента с источниками стресса и интегративным показателем стрессоустойчивостью. В таблице 1 представлен корреляционный анализ устойчивости к различным стрессорам и динамичностью.

Таблица 1. Корреляционный анализ между шкалами стресса и динамичностью

Шкала стресса	Коэффициент корреляции (r)	Сила связи
Общая устойчивость	—0.17	Очень слабая
Я сам(а)	—0.15	Очень слабая
Другие люди	—0.18	Очень слабая
Мир вокруг	—0.17	Очень слабая

Согласно полученным данным, все коэффициенты не являются статистически значимыми. Это означает, что в данной выборке связь между динамичностью и устойчивостью к любым источникам стресса отсутствует или крайне мала. Таким образом, быстрое переключение между задачами не гарантирует эффективного совладания со стрессом.

В таблице 2 представлен корреляционный анализ устойчивости к различным стрессорам и настойчивостью.

Таблица 2. Корреляционный анализ между шкалами стресса и настойчивостью

Шкала стресса	Коэффициент корреляции (r)	Сила связи
Общая устойчивость	—0.04	Очень слабая
Я сам(а)	—0.03	Очень слабая
Другие люди	—0.09	Очень слабая
Мир вокруг	—0.02	Очень слабая

Все коэффициенты не являются статистически значимы, что означает, что в данной выборке связь между настойчивостью и устойчивостью к любым источникам стресса практически отсутствует. Настойчивость (упорство в достижении целей, волевая регуляция) практически не связана с устойчивостью к стрессу в данной выборке, независимо от источника стресса. Упорство в достижении целей не обязательно защищает от стрессовых реакций. Человек может быть очень настойчивым, но при этом эмоционально уязвимым. В некоторых случаях чрезмерная настойчивость (перфекционизм, ригидность) может даже усиливать стресс.

В таблице 3 представлен корреляционный анализ устойчивости к различным стрессорам и эмоциональной реактивностью.

Таблица 3. Корреляционный анализ между шкалами стресса и эмоциональной реактивностью

Шкала стресса	Коэффициент корреляции (r)	Сила связи
Общая устойчивость	—0.91 *	Очень сильная
Я сам(а)	—0.44	Умеренная

Другие люди	—0.83 *	Очень сильная
Мир вокруг	—0.69 *	Умеренно сильная

*достоверно при $p < 0.001$, критерий корреляции Спирмена.

Эмоциональная реактивность — наиболее значимый предиктор сниженной стрессоустойчивости среди всех темпераментных характеристик. Все связи статистически значимы и имеют умеренную до сильной силу. Высокая эмоциональная реактивность сильнее всего снижает устойчивость к социальному стрессу. Это может объясняться тенденцией к быстрому эмоциональному заражению, повышенной чувствительностью к критике и отвержению, трудностями в эмоциональной регуляции в конфликтных ситуациях и т.д. Высокая реактивность делает человека уязвимым к непредсказуемым внешним событиям, а также быстрые эмоциональные всплески затрудняют адаптацию к изменениям среды. Эмоциональная реактивность усиливает внутренний стресс, проявляясь через самокритику, катастрофизацию, невозможностью совладать с тревожностью и др.

В таблице 4 представлен корреляционный анализ устойчивости к различным стрессорам и сенсорной чувствительностью.

Таблица 4. Корреляционный анализ между шкалами стресса и сенсорной чувствительностью

Шкала стресса	Коэффициент корреляции (r)	Сила связи
Общая устойчивость	—0.85*	Очень сильная
Я сам(а)	—0.38	Умеренная
Другие люди	—0.72 *	Умеренно сильная
Мир вокруг	—0.67 *	Умеренно сильная

* достоверно при $p < 0.001$, критерий корреляции Спирмена.

Сенсорная чувствительность — второй по значимости предиктор сниженной стрессоустойчивости после эмоциональной реактивности. Все связи статистически значимы и имеют умеренно сильную связь. Высокая сенсорная чувствительность сильнее всего снижает устойчивость к средовому стрессу: перегрузка от шума, яркого света, тактильных стимулов, трудности фильтрации "фоновых" раздражителей, быстрое утомление в стимулирующей среде. Социальные ситуации часто включают множество сенсорных стимулов (разговоры, прикосновения, зрительный контакт), в следствие чего перегрузка может приводить к избеганию социальных контактов. При этом внутренний стресс может усиливаться за счет соматических ощущений (сердцебиение, напряжение), повышенного внимания к телесным сигналам, трудностей с расслаблением из—за чувствительности к собственным ощущениям.

В таблице 5 представлен корреляционный анализ устойчивости к различным стрессорам и активностью.

Таблица 5. Корреляционный анализ между шкалами стресса и активностью

Шкала стресса	Коэффициент корреляции (r)	Сила связи
Общая устойчивость	—0.10	Очень слабая
Я сам(а)	—0.11	Очень слабая
Другие люди	—0.11	Очень слабая
Мир вокруг	—0.08	Пренебрежимо малая

Активность (физическая, поведенческая) практически не связана с устойчивостью к стрессу в данной выборке. Все коэффициенты не являются статистически значимыми и имеют пренебрежимо малую величину. Активные люди не обязательно более стрессоустойчивы, в связи с чем можно утверждать, что уровень физической и поведенческой активности не предсказывает

способность справляться со стрессом. Можно предположить, что у некоторых людей высокая активность связана с импульсивностью или избеганием.

В таблице 6 представлен корреляционный анализ устойчивости к различным стрессорам и выносливостью.

Таблица 6. Корреляционный анализ между шкалами стресса и выносливостью

Шкала стресса	Коэффициент корреляции (r)	Сила связи
Общая устойчивость	+0.61*	Умеренно сильная
Я сам(а)	+0.63*	Умеренно сильная
Другие люди	+0.33	Умеренная
Мир вокруг	+0.76*	Умеренно сильная

**достоверно при $p < 0.05$, критерий корреляции Спирмена.*

Выносливость — единственная темпераментная характеристика, которая показывает положительную связь со всеми параметрами стрессоустойчивости. Выносливость особенно важна для совладания с внутренним стрессом, таким как проявления тревожности, перфекционизма и самокритики. Обучающиеся с высокими показателями выносливости обладает физической и психической устойчивостью к утомлению и способны длительно прикладывать усилия для достижения желаемого результата. При переживании неудач, такие обучающиеся способны продолжать действовать без потери «ресурсности». Выносливость помогает переносить длительные или интенсивные внешние нагрузки, из чего следует, что физическая стойкость влечет за собой психологическую устойчивость к воздействию средовых факторов.

Заключение. Обобщая эмпирические данные, можно выделить три группы темпераментных характеристик по их влиянию на стрессоустойчивость:

1. Факторы риска (значимые отрицательные связи):

- Эмоциональная реактивность — наиболее сильный предиктор снижения стрессоустойчивости, особенно в социальных ситуациях.

- Сенсорная чувствительность — второй по значимости фактор, особенно влияющий на устойчивость к средовому стрессу.

2. Защитный фактор (значимая положительная связь):

- Выносливость — единственная характеристика, положительно связанная со стрессоустойчивостью, особенно важна для совладания с внутренним стрессом.

3. Нейтральные факторы (незначимые связи):

- Динамичность (скорость переключения).
- Настойчивость (упорство в достижении целей).
- Активность (физическая/поведенческая вовлечённость).

Таким образом можно сделать вывод о том, что стрессоустойчивость определяется не общей "силой воли" или активностью, а специфическими темпераментными особенностями: способностью регулировать эмоции, фильтровать сенсорные стимулы и поддерживать психическую и физическую выносливость.

Список литературы

1. Балкизова Ф. Б. Влияние темперамента на межличностные отношения у студентов // Проблемы и перспективы развития образования в России. 2014. № 27. С. 8–12.

2. Бастаногова Т. В. Склонность к риску и особенности темперамента студентов // Scientist. 2023. № 4 (26). С. 75–77.

3. Белов Г. М., Шушакова Т. В. Влияние типа темперамента на стрессоустойчивость старшеклассника // Юный ученый. 2022. № 10 (62). С. 56–67.

4. Бузина Д. О., Петраш М. Д. Опросник повседневных стрессоров для студентов // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития. 2025. Т. 14, № 2. С. 159–173.

5. Корягина И. А., Королёв Г. В. Изучение источников стресса среди студентов высших учебных заведений // Гуманитарные науки. 2019. № 3 (47). С. 155–158.
6. Кречмер Э. Теория темпераментов // Психология индивидуальных различий: Тексты / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. Москва : ЧеРо, 2000. С. 343-351
7. Кутбиддинова Р. А., Пек Е. А. Исследование взаимосвязи стрессоустойчивости и темперамента личности // НАУ. 2016. № 6 (22). С. 87–89.
8. Милованова О. А. Влияние различных типов темперамента на стиль межличностного общения // Вестник Ульяновского государственного технического университета. 2018. № 2 (82). С. 21–22.
9. Молоканов А. В. Исследование влияния свойств темперамента на межличностные отношения в группе студентов // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2015. № Т18. С. 1–5.
10. Никитина А. А., Маннанова Е. А., Моренкова В. С. Взаимосвязь стрессоустойчивости и самооценки у студентов // Проблемы современного педагогического образования. 2025. № 87-1. С. 380–382.
11. Пономарёва Е. Ю., Андриевская Л. Ю. Факторы психологического благополучия студентов: теоретический обзор // Проблемы современного педагогического образования. 2025. № 87-2. С. 472–476.
12. Русскова Г. Г. Взаимосвязь коммуникативных качеств личности и темперамента студентов // Вестник Российского университета кооперации. 2013. № 2 (12). С. 135–138.
13. Салчак А. М., Салчак А. М. Особенности связи сепарации и типа темперамента студентов // Вестник науки. 2025. Т. 2, № 11 (92). С. 754–761.
14. Соломаха Е. Н., Шобонова Л. Ю., Лошкарева М. С. Влияние темперамента студентов на качество обучения // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 79-1. С. 293–295.

15. Щербатых Ю. В. Психология стресса и методы коррекции. Санкт-Петербург : Питер, 2008. 258 с.

References

1. Balkizova, F. B. The influence of temperament on interpersonal relationships among students // Problems and Prospects of Education Development in Russia. 2014. No. 27. P. 8–12.
2. Bastanogova, T. V. Risk propensity and temperament features of students // Scientist. 2023. No. 4 (26). P. 75–77.
3. Belov, G. M., Shushakova, T. V. The influence of temperament type on stress resistance of high school students // Young Scientist. 2022. No. 10 (62). P. 56–67.
4. Buzina, D. O., Petrash, M. D. A questionnaire of daily stressors for students // Izvestiya of Saratov University. New Series. Series: Acmeology of Education. Developmental Psychology. 2025. Vol. 14, No. 2. P. 159–173.
5. Koryagina, I. A., Korolev, G. V. Study of stress sources among university students // Humanities. 2019. No. 3 (47). P. 155–158.
6. Kretschmer, E. Theory of temperaments // Psychology of Individual Differences: Texts / ed. by Yu. B. Gippenreiter, V. Ya. Romanov. Moscow : CheRo, 2000. P. 343-351.
7. Kutbiddinova, R. A., Pek, E. A. Study of the relationship between stress resistance and personality temperament // NAU. 2016. No. 6 (22). P. 87–89.
8. Milovanova, O. A. Influence of different temperament types on the style of interpersonal communication // Bulletin of Ulyanovsk State Technical University. 2018. No. 2 (82). P. 21–22.
9. Molokanov, A. V. Study of the influence of temperament properties on interpersonal relationships in a student group // Scientific and Methodological Electronic Journal "Concept". 2015. No. T18. P. 1–5.

10. Nikitina, A. A., Mannanova, E. A., Morenkova, V. S. Relationship between stress resistance and self-esteem in students // Problems of Modern Pedagogical Education. 2025. No. 87-1. P. 380–382.
11. Ponomareva, E. Yu., Andrievskaya, L. Yu. Factors of students' psychological well-being: a theoretical review // Problems of Modern Pedagogical Education. 2025. No. 87-2. P. 472–476.
12. Russkova, G. G. The relationship between communicative qualities of personality and temperament of students // Bulletin of the Russian University of Cooperation. 2013. No. 2 (12). P. 135–138.
13. Salchak, A. M., Salchak, A. M. Features of the connection between separation and temperament type in students // Bulletin of Science. 2025. Vol. 2, No. 11 (92). P. 754–761.
14. Solomakha, E. N., Shobonova, L. Yu., Loshkareva, M. S. Influence of student temperament on the quality of education // Problems of Modern Pedagogical Education. 2023. No. 79-1. P. 293–295.
15. Shcherbatykh, Yu. V. Psychology of Stress and Correction Methods. Saint Petersburg : Piter, 2008. 258 p.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Юрьев Сергей Александрович, студент

ФГБОУ ВО ЕГУ им. И. А. Бунина

ул. Коммунаров, д. 28, г. Елец, Липецкая область, 399770, Российская Федерация

e-mail: sasch.yurjew2016@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Yuriev Sergei Aleksandrovich, student

Bunin Yelets State University named after I.A. Bunin

Kommunarov St., 28, Yelets, Lipetsk Oblast, 399770, Russian Federation

e-mail: sasch.yurjew2016@yandex.ru

УДК 398

КОМПАРАТИВНЫЙ АНАЛИЗ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ И ЗНАЧИМОСТИ СЕМЬИ В РУССКОЙ И КИТАЙСКОЙ КУЛЬТУРАХ

Егорова О.А.

Резюме

Статья посвящена сравнению двух моделей семейных отношений – русской и китайской – от исторических корней до современных социокультурных реалий. Новизна исследования заключается в комплексном подходе к исторически-культурному развитию института семьи, анализирующем эволюцию ее функций и особенностей в разные периоды. В исследовании использовались сравнительный анализ, культурно-исторический анализ, изучение исторических источников и научной литературы.

В результате проведенного анализа было выявлено, что, несмотря на общую тенденцию к нуклеаризации, русские и китайские семьи сохраняют фундаментальные различия. Так, русская семья прошла долгий путь трансформации. Ее история – это движение от языческих корней и патриархата к современным отношениям, которые строятся на принципах партнерства и взаимной поддержки.

В отличие от этого, китайская семья на протяжении веков остается верной конфуцианским заветам. Ее устойчивость – в приверженности таким добродетелям, как гармония, доброта и взаимопомощь. Эти принципы, приспособившись к новым экономическим реалиям, продолжают определять внутрисемейные отношения.

Цель – провести сравнительный анализ особенностей и значимости семьи в контексте русской и китайской культур.

Метод или методология проведенной работы: в статье использовались культурно-исторический анализ, анализ теоретической литературы, а также метод описания и сопоставительный анализ.

Результаты: свидетельствуют о способности русской и китайской семьи приспосабливаться к новым условиям и выявляют важность дальнейшего изучения влияния урбанизации и глобализации на семейные отношения.

Область применения результатов: полученные результаты могут стать материалом для использования на занятиях по лингвокультурологии, языкознанию и межкультурной коммуникации.

Ключевые слова: семейные ценности, русская и китайская культуры, христианство, конфуцианские принципы, традиции, гендерные роли, коллективизм, партнерские отношения, социальные трансформации.

A COMPARATIVE ANALYSIS OF SOCIOCULTURAL CHARACTERISTICS AND THE IMPORTANCE OF FAMILY IN RUSSIAN AND CHINESE CULTURES

Egorova O.A.

Summary

This article compares two models of family relations – Russian and Chinese – from their historical roots to contemporary sociocultural realities. The study's novelty lies in its comprehensive approach to the historical and cultural development of the family institution, analyzing the evolution of its functions and characteristics over different periods. The study utilizes comparative analysis, cultural and historical analysis, and the study of historical sources and scholarly literature.

The analysis revealed that, despite the general trend toward nuclearization, fundamental differences remain between Russian and Chinese families. The Russian family has undergone a long-term transformation. Its history is a movement from

pagan roots and patriarchy to modern relationships based on the principles of partnership and mutual support.

In contrast, the Chinese family has remained faithful to Confucian principles for centuries. Its resilience lies in its commitment to virtues such as harmony, kindness, and mutual support. While these principles adapt to new economic realities, they continue to define family relationships.

Purpose

The objective of this study is to conduct a comparative analysis of the characteristics and significance of the family in the context of Russian and Chinese cultures.

Methodology of the article is utilized cultural-historical analysis, theoretical literature review, and descriptive and comparative methods.

Results: These findings demonstrate the ability of Russian and Chinese families to adapt to new conditions and highlight the importance of further studying the impact of urbanization and globalization on family relationships.

Practical implications: The results can be used in classes on linguacultural studies, linguistics, and intercultural communication.

Keywords: family values, Russian and Chinese cultures, Christianity, Confucian principles, traditions, gender roles, collectivism, partnerships, social transformation.

В статье будет проанализирована специфика и значимость семьи и семейных отношений в контексте русской и китайской культурных традиций. Актуальность исследования продиктована трансформациями, происходящими с институтом семьи во всех странах мира в результате процессов глобализации, унификации и быстрых экономических изменений. Компаративный анализ особенностей русских и китайских семейных отношений позволяет выявить общие и специфические ценностные ориентиры, что, в свою очередь, способствует лучшему пониманию национального характера и менталитета двух народов [8].

Заметим, что интерес к семье как объекту исследования объединяет учёных разных дисциплин на протяжении долгого времени. В современной науке существует множество трактовок этого понятия в его широком смысле, а потому единого, всеми признанного понимания её функций и ценностных оснований не сложилось. Некоторые определения получили широкое распространение. Например, Е. В. Баянова, исследуя ценностные ориентиры семьи как части социума, исходит из того, что семья – это «межличностные отношения мужчины и женщины, которые призваны удовлетворить потребности в общей эмоциональной привязанности, организации быта и досуга, моральной и эмоциональной поддержке, а также индивидуальной половой любви, потребности в продолжении рода» [3, с. 1014-1017].

Чжао Юаньцзэ предлагает социально-исторический взгляд, определяя семью «как исторически сложившийся, так и социально санкционированный, общественно регулируемый институт. В основе семьи лежат отношения между мужчиной и женщиной, которые создают семью, объединяющую сразу несколько поколений, и нацеленную на продолжение рода» [14, с. 224-228].

Ян Фан акцентирует внимание на ментальной природе этого явления. По её мнению, семья представляет собой «глубокий ментальный конструкт, в который при определенных внешних универсальных свойствах мужчины объединяются для совместного проживания, ведения хозяйства и продолжения рода». При этом она обладает и особыми индивидуальными чертами, тесно связанными «с исторической эпохой, религиозными верованиями, этническими представлениями об организации жизни в семье» [16, с. 250-254].

Очевидно, что рассматривая понятие «семья», важно прояснить его связь с семейной системой. Общепринятый взгляд предполагает, что в неё входят не только супруги, но и дети, родители супругов, а также более дальние родственники. Анализ ценностных ориентаций внутри этой системы крайне важен, поскольку позволяет охарактеризовать ценностно-смысловой контекст самого понятия. С этой точки зрения, разноуровневые семейные связи можно

рассматривать как подсистему, «в качестве относительно самостоятельного образования» внутри системы семьи [1, с. 29].

Итак, на основе представленных определений можно заключить, что концепт «семья» содержит в себе значительную культурную составляющую, призванную регулировать систему внутрисемейных отношений в рамках конкретной этнической культуры и сложившихся стереотипов.

Проанализируем значение семьи и ее специфики в русской и китайской культур.

Начнем с того, что институт семьи в России веками формировался в условиях трансформации традиционного уклада и верований. Долгое время общество и семья существовали в контексте языческих культов, связанных с земледелием, где огромное значение придавалось природе, а семья воспринималась как её органичная часть [7]. Эти верования включали множество ритуалов, касающихся и семейной жизни, отголоски которых сохранились до сих пор в виде различных примет. С принятием христианства семейные традиции начали меняться под влиянием новых церковных предписаний и формирующегося жизненного уклада [5, с. 11].

Если в языческий период социальное равенство мужчины и женщины было нормой, то с приходом христианства мужчина стал безусловным главой семьи, а женщина заняла подчинённое положение. Церковные каноны предписывали ей полное повиновение супругу. Девушка, вышедшая замуж, переходила из-под власти отца под власть мужа. Выйти за ворота дома она могла только с его разрешения. Общение с посторонними мужчинами, а тем более взгляд им в глаза, были под строжайшим запретом и сурово наказывались. Физические наказания жены считались нормой, что нашло отражение в «Домострое» – своде правил, систематизировавшем культурные ценности русской семьи в XV веке. Этот текст, приписываемый протопопу Сильвестру Медведеву, регулировал как хозяйственную, так и духовную жизнь. В нём закреплялось единоличное главенство мужчины, а жена и дети рассматривались как его собственность, которую «можно подвергать, в том

числе и телесным наказаниям» [6]. «Домострой» давал конкретные советы по «вразумлению» супруги: «Он советовал воспитывать женщину так, чтобы никто не слышал её криков. Он разрешал бить её плёткой и кнутом, но не тяжёлыми предметами. Стегать следовало «без гнева», «больно, но разумно» [11, с. 140-142].

При этом внешне семья должна была демонстрировать благочестие и смирение. «Домострой», как религиозное учение о семье, видел её главную задачу в создании «своеобразной малой церкви» или «домашнего монастыря», где муж — глава, отвечающий за духовную сосредоточенность и труд всех её членов [9].

В свою очередь, Н.А. Жилинина отмечает особую важность многодетности, которая была экономической необходимостью. Дети с малых лет включались в хозяйственную деятельность: могли пасти мелкий скот, работать в огороде. Это особенно характерно для крестьянской семьи, где труд всех её членов был определяющим [8, с. 62-68]. Существовала и регламентированная система расторжения брака, например, по причине бесплодия супруги [10, с. 62-68].

С реформами Петра I в городской, особенно столичной, среде начала формироваться светская культура семейных отношений, противопоставленная «Домострою». Её символом стала книга «Юности честное зерцало», созданная под влиянием европейских традиций. В светской семье провозглашались новые ценности: «любовь; забота о близких; здоровье; интересное совместное время препровождение; продолжение рода; воспитание детей; совместное ведение хозяйства, отдых физический, психологический; финансовая поддержка; обустройство жилища» [4, с. 12-19].

В крестьянской же среде кардинальные перемены произошли не скоро. Даже после 1917 года деревня долгое время жила по смеси языческих обычаев и домостроевских правил, которые сохранялись вплоть до середины XX века, пока городская культура не начала активно проникать в сельскую жизнь.

Современная русская семья – это преимущественно нуклеарная ячейка, состоящая из супругов и одного-двух детей, живущая отдельно от старшего поколения, но сохраняющая с ним тесную эмоциональную связь. В этом её сходство с китайской моделью. Бабушки и дедушки часто помогают молодым с материальными вопросами и заботой о внуках. Оба супруга, как правило, работают и стремятся к самореализации, не замыкая жизнь исключительно на детях, но и не дистанцируясь от них. Широко используются услуги детских садов и нянь, что частично снимает нагрузку с родителей. Следовательно, традиционные роли кормильца и хранительницы очага размыты, что ведёт к выравниванию прав и обязанностей мужчин и женщин.

Перейдем к анализу китайской семейной системы, которая традиционно базируется на трёх столпах, сложившихся веками: патриархальности (доминирующее положение мужчины), патрилинейности (учёт родства по мужской линии) и патрилокальности (проживание молодой семьи с родителями мужа или рядом с ними) [13].

Нормы взаимоотношений регламентируются конфуцианскими «пятью постоянствами» – сводом базовых социальных обязанностей. «Отец должен следовать постоянству служения долга перед семьей и страной, основанном на справедливости. Постоянство матери заключается в том, чтобы источать милосердие. Постоянство старших братьев и сестер состоит в дружеском расположении к младшим братьям и сестрам, а постоянство младших братьев и сестер состоит в уважении к старшим членам семьи. Долг сыновей и дочерей в семье состоит в уважении и почитании представителей всех старших поколений» [2].

По составу китайская система многоуровневая – от базовой нуклеарной семьи (живущей отдельно при возможности) до расширенной (объединённый быт и бюджет с родителями) и, наконец, клана — мощной родовой общности, обеспечивающей поддержку и выживание многих семей [15].

Краеугольным камнем семейных отношений считается доброжелательность, что отражено в известной пословице: 家和万事兴 – *доброжелательная семья будет процветать* [2].

Отметим также, что иерархия в китайской семье строится на принципе единства, поэтому в обращении стирается грань между кровными родственниками и роднёй по браку. Муж и жена называют родителей, братьев и сестёр друг друга так же, как и свои собственных. Понятия *свёкор*, *тёща* или *золовка* отсутствуют, а обращение по имени к родственнику считается проявлением неуважения [12].

Традиция безусловного следования семейным ценностям уходит корнями в глубокую древность, когда семья не только воспитывала, но и контролировала всю дальнейшую жизнь человека. Без согласия старших было невозможно уехать из дома, выбрать спутника жизни, получить образование в другом городе. Желание угодить родителям, порадовать их и заслужить уважение — это чувство долга, с которым многие китайцы живут всю жизнь. Для значительной части населения, исторически связанной с сельским хозяйством, брак и дети означали также появление рабочих рук и возможность содержать хозяйство [14].

Таким образом, проведенный сравнительный анализ позволяет выявить глубинные культурные особенности, определяющие специфику семейных отношений в русской и китайской традициях.

Так, в русской культуре эволюция семейных моделей прошла путь от языческого равенства и органичной связи с природой через жесткую патриархальную регламентацию «Домостроя» к современной нуклеарной семье, сочетающей экономическую самостоятельность супругов с сохранением тесных межпоколенческих связей. Ключевой трансформацией стало движение от авторитарной модели, где семья мыслилась как «малая церковь» с единоличной властью мужчины, к партнерскому союзу, основанному на эмоциональной близости и взаимной поддержке.

Китайская семейная система, напротив, сохраняет непрерывную связь с древнейшими философско-этическими принципами, прежде всего конфуцианскими. Патриархальность, патрилинейность и культ предков остаются ее несущими конструкциями, даже в условиях урбанизации. Семья понимается не просто как союз индивидуумов, а как иерархическая общность, где благополучие целого неразрывно связано с добродетельным исполнением каждым членом своего долга («постоянства»).

В обеих культурах семья исторически выполняла и продолжает выполнять ключевую экономическую и репродуктивную функцию, являясь основой физического выживания и преемственности поколений. Для современного этапа характерна тенденция к нуклеаризации при сохранении сильной эмоциональной и практической взаимопомощи с расширенной родней.

В целом, изучение семейных систем России и Китая выходит за рамки частной проблематики. Оно позволяет приблизиться к пониманию фундаментальных основ национального менталитета: для русской культуры — это путь через трансформацию и поиск баланса между коллективным и личным; для китайской — способность к органичной интеграции древней мудрости в динамично меняющийся мир. В условиях глобальных вызовов такое взаимное понимание становится важным ресурсом для межкультурного диалога.

Список литературы

1. Баландина Е. С. Динамика образа семьи в языковом сознании носителей разных культур: дис. ... канд. филол. наук. — Челябинск, 2013. — 234 с.
2. Баранов И. Г. Верования и обычаи китайцев. — М.: Муравей-Гайд, 2006. — 303 с.
3. Баянова Е. В. Структура семьи в западной и восточной культурах // Молодой ученый. — 2016. — № 9 (113). — С. 1014-1017.

4. Гавров С. Н. Семья в контексте традиционного российского общества: экономические и социокультурные аспекты // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. – 2010. – № 11. – С. 12-19.
5. Грибач С. В. Образ семьи в языковом сознании русских: гендерный аспект: автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 2005. – 21 с.
6. Домострой / Изд. подгот. В.В. Колесов, В. В. Рождественская; Отв. ред. Л. А. Дмитриев. – СПб.: Наука, 1994. – С. 88-133.
7. Егорова О. А. К вопросу об актуализации мифологических представлений в фольклоре (на материале русских и британских сказок) // LITERA. — 2018. — №. 3. — С. 296–303.
8. Егорова О. А. Национально-культурная специфика китайских сказок как источника изучения традиционных ценностей. // В сборнике: Наука, технологии и инновации: стратегии развития в современном мире. сборник статей II Международной научно-практической конференции. — Москва, 2024. — С. 684–694.
9. Жигулина Д.В. Формирование концепта «семья» у древних русичей (по материалам славянских памятников X-XIV вв.): автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Магнитогорск, 2015. – 20 с.
10. Жилинина Н.А. Диалектика внешнего и внутреннего в восприятии брака и семейных отношений на Руси в допетровскую эпоху // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. –2016. – № 37. – С. 62–68.
11. Зуев В.А. Семья и общество от Домостроя до наших дней: ментальность, трансформация, педагогические проблемы // Мир науки, культуры, образования. –2021. – № 2. – С. 140-142.
12. Тань Аошуан. Китайская картина мира: Язык, культура, ментальность. — Пекин: Хэбэйское образовательное издательство, 2022. – 240 с.
13. У Синьбой. Лингвокультурологические и лингвометодические аспекты концепта «семья» в русской и китайской культурах: дис. ... канд. пед. наук. — СПб., 2009. – 192 с.

14. Чжао Юаньцзэ. Образ семьи в русской и китайской лигвокультурах // Система непрерывного филологического образования: школа – колледж – вуз. Современные подходы к преподаванию дисциплин филологического цикла в условиях полилингвального образования: Сборник научных трудов XX Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции. – Уфа: Издательство БГПУ, 2020. – С. 224-228.
15. Ху Шиюнь. Китайские термины родства. – Пекин: Пекинский университет, 2007. – 205 с.
16. Ян Фан. «Семья» в русской и китайской языковых картинах мира // Известия Томского политехнического университета. – 2013. – Т. 6. – С. 250-254.

References

1. Balandina Ye. S. Dinamika obraza sem'i v yazykovom soznanii nositeley raznykh kul'tur: dis. ... kand. filol. Nauk [Dynamics of the Image of the Family in the Linguistic Consciousness of Speakers of Different Cultures:] – Chelyabinsk, 2013. – 234 p.
2. Baranov I. G. Verovaniya i obychai kitaytsev [Beliefs and Customs of the Chinese]. – M.: Muravey-Gayd, 2006. – 303 p.
3. Bayanova Ye. V. Struktura sem'i v zapadnoy i vostochnoy kul'turakh [Family Structure in Western and Eastern Cultures] // Molodoy uchenyy. – 2016. – № 9 (113). – pp. 1014-1017.
4. Gavrov S. N. Sem'ya v kontekste traditsionnogo rossiyskogo obshchestva: ekonomicheskiye i sotsiokul'turnyye aspekty [Family in the Context of Traditional Russian Society: Economic and Sociocultural Aspects] // Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv. – 2010. – № 11. – pp. 12-19.
5. Gribach S. V. Obraz sem'i v yazykovom soznanii russkikh: gendernyy aspekt: avtoref. dis. ... kand. filol. nauk. [Family in the Context of Traditional Russian Society: Economic and Sociocultural Aspects] M., 2005. – 21 p.
6. Domostroy / Izd. podgot. V.V. Kolesov, V. V. Rozhdestvenskaya; Otv. red. L. A. Dmitriyev. – SPb.: Nauka, 1994. – pp. 88-133.

7. Yegorova O. A. K voprosu ob aktualizatsii mifologicheskikh predstavleniy v fol'klore (na materiale russkikh i britanskikh skazok) [On the issue of updating mythological ideas in folklore (based on Russian and British fairy tales)] // LITERA. 2018. №. 3. pp. 296–303.

8. Yegorova O. A. Natsional'no-kul'turnaya spetsifika kitayskikh skazok kak istochnika izucheniya traditsionnykh tsennostey [National and cultural specificity of Chinese fairy tales as a source for studying traditional values] // V sbornike: Nauka, tekhnologii i innovatsii: strategii razvitiya v sovremennom mire. sbornik statey II Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Moskva, 2024. pp. 684–694.

9. Zhigulina D.V. Formirovaniye kontsepta «sem'ya» u drevnikh rusichey (po materialam slavyanskikh pamyatnikov X-XIV vv.): avtoref. dis. ... kand. filol. nauk. [Formation of the Concept of “Family” among the Ancient Rus' (Based on Slavic Monuments of the 10th-14th Centuries): Abstract of a Cand. Sci. (Philology).]–Magnitogorsk, 2015. – 20 p.

10. Zhilyanina N.A. Dialektika vneshnego i vnutrennego v vospriyatii braka i semeynykh otnosheniy na Rusi v dopetrovskuyu epokhu [Dialectics of the External and the Internal in the Perception of Marriage and Family Relations in Rus' in the Pre-Petrine Era]// Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv. –2016. – № 37. – pp. 62–68.

11. Zuyev V.A. Sem'ya i obshchestvo ot Domostroya do nashikh dney: mental'nost', transformatsiya, pedagogicheskiye problemy [Family and Society from Domostroy to the Present Day: Mentality, Transformation, and Pedagogical Problems] // Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya. –2021. – № 2. – S. 140-142.

12. Tan' Aoshuan. Kitayskaya kartina mira: YAzyk, kul'tura, mental'nost' [The Chinese Picture of the World: Language, Culture, and Mentality] – Pekin: Khebeyskoye obrazovatel'noye izdatel'stvo, 2022. – 240 p.

13. U Sin'yuy. Lingvokul'turologicheskiye i lingvometodicheskiye aspekty kontsepta «sem'ya» v russkoy i kitayskoy kul'turakh: dis. ... kand. ped. Nauk [Lingvocultural and linguamethodological aspects of the concept of "family" in Russian and Chinese cultures: diss. ... Cand. Ped. Sciences] –SPB., 2009. – 192 p.

14. Chzhao Yuan'tsze. *Obraz sem'i v russkoy i kitayskoy ligvokul'turakh* [The image of the family in Russian and Chinese linguistic cultures] /// *Sistema nepreryvnogo filologicheskogo obrazovaniya: shkola – kolledzh – vuz. Sovremennyye podkhody k prepodavaniyu distsiplin filologicheskogo tsikla v usloviyakh polilingval'nogo obrazovaniya: Sbornik nauchnykh trudov XX Vserossiyskoy (s mezhdunarodnym uchastiyem) nauchno-prakticheskoy konferentsii.* – Ufa: Izdatel'stvo BGPU, 2020. – S. 224-228.

15. Khu Shiyun'. *Kitayskiye terminy rodstva* [Chinese Kinship Terms] – Pekin: Pekinskiy universitet, 2007. – 205 s.

16. Yan Fan. «Sem'ya» v russkoy i kitayskoy yazykovykh kartinakh mira [“Family” in Russian and Chinese Linguistic Worldviews] // *Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta.* – 2013. – Vol. 6. – pp. 250-254.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Егорова Ольга Арсеновна, доцент кафедры английского языка для естественных факультетов факультета иностранных языков и регионоведения
МГУ имени М.В. Ломоносова

Ленинские горы, д. 1, Москва, 119991, Российская Федерация

e-mail: egorovaolga29@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Egorova Olga Arsenovna, Associate Professor of the Department of English for Natural Sciences, Faculty of Foreign Languages and Regional Studies,
Lomonosov Moscow State University

Leninskie Gory, 1, Moscow, 119991, Russian Federation

e-mail: egorovaolga29@mail.ru

Научное издание

Инновации и интеграция: новые горизонты науки

Сборник статей

II Международной научно-практической конференции

Статьи публикуются в авторской редакции
с учетом рекомендаций редколлегии.

Ответственный редактор: Емельянов Н.В.

Научный редактор: Кетова К.В.

Рецензент: Акифи О.И.

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА
«ЦИФРОВАЯ НАУКА»