

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 2026

Сборник статей Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 7 сентября 2026 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2026

УДК 001.12
ББК 70
И73

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

И73 Интеллектуальный потенциал современной науки: актуальные исследования 2026 : сборник статей Международной научно-практической конференции (7 сентября 2026 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2026. — 97 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00276-163-0

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 2026, состоявшейся 7 сентября 2026 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, развитие методов и средств получения научных данных, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

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

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

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00276-163-0

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	6
НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	7
<i>Шеина Светлана Георгиевна, Пирожникова Анастасия Петровна, Умнякова Нина Павловна</i>	
ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕТОДОЛОГИИ: ОТ РУЧНЫХ ПРОТОКОЛОВ К АВТОНОМНЫМ НАУЧНЫМ ЛАБОРАТОРИЯМ	13
<i>Егоров Александр Олегович</i>	
УРОВНИ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ БОЛЬШИХ ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ В УПРАВЛЕНИИ ПРОГРАММНЫМИ ИНЦИДЕНТАМИ	19
<i>Беляева Екатерина Владимировна, Сеницын Анатолий Васильевич, Евсиков Виктор Алексеевич</i>	
КОНТЕКСТНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ МЕТОДОВ ЛОКАЛИЗАЦИИ ПЕРВОПРИЧИН В МИКРОСЕРВИСНЫХ СИСТЕМАХ	26
<i>Борисов Вячеслав Дмитриевич, Сеницын Анатолий Васильевич</i>	
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	31
СВЯЗЬ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ РОССИИ: КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ	32
<i>Топольник Вера Григорьевна, Карамян Эмма Эдуардовна</i>	
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОММУНИКАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ БРЕНДА: ПОКАЗАТЕЛИ, МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ	41
<i>Весёлкина Катерина Дмитриевна</i>	
МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ ПО СЕВЕРНОМУ МОРСКОМУ ПУТИ РОССИИ: ЭВОЛЮЦИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	47
<i>Фэн Цзыи</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	52
ОСОБЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНАРНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	53
<i>Романов Марсел Рамович</i>	
КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН НА ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА АДВОКАТА: КРИТЕРИИ ОБЪЕКТИВНОСТИ И ПРОЦЕДУРНЫЕ ГАРАНТИИ.....	59
<i>Каплунова Ксения Сергеевна</i>	

СЕКЦИЯ ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ.....	64
ИГРА КАК ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ОСНОВА КУЛЬТУРЫ: ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ КОНЦЕПЦИИ ЙОХАНА ХЕЙЗИНГИ	65
<i>Кудрин Андрей Сергеевич</i>	
СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	69
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ШАХТЁРСКИХ ГОРОДОВ КУЗБАССА В НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ: ЭВОЛЮЦИЯ ПОДХОДОВ И ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ	70
<i>Зайкина Алена Максимовна</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....	76
АРХИТЕКТУРНЫЕ ПОДХОДЫ К ПОСТРОЕНИЮ СИСТЕМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОИСКА ПО КОРПОРАТИВНЫМ ЗНАНИЯМ	77
<i>Зыков Сергей Викторович</i>	
СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	82
СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ.....	83
<i>Хао Синъюэ</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	91
НАУЧНО-ФИЛОСОФСКАЯ ПРОБЛЕМАТИКА В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ БРАТЬЕВ СТРУГАЦКИХ.....	92
<i>Фу Даньян</i>	

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 620.9:711.4:502.131.1

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ
РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ**

Шеина Светлана Георгиевна

д.т.н., профессор

Пирожникова Анастасия Петровна

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Донской государственный
технический университет»,

ФГБУ «Научно-исследовательский институт
строительной физики РААСН»

Умнякова Нина Павловна

д.т.н., профессор

ФГБУ «Научно-исследовательский институт
строительной физики РААСН»

Аннотация: В статье представлены результаты комплексного исследования по разработке научных основ энергетической концепции формирования городской среды обитания человека при её реконструкции с интеграцией возобновляемых источников энергии. Систематизированы ключевые факторы, влияющие на использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ): природно-климатические (солнечная радиация, ветровой потенциал), инфраструктурные (состояние сетей, плотность застройки), экономические (стоимость внедрения, окупаемость) и социальные (комфорт, общественное восприятие). Разработаны: методика комплексной оценки территории для размещения ВИЭ, алгоритм выбора оптимальной технологии генерации энергии и усовершенствованная шкала энергоэффективности зданий. Предложена теоретическая модель энергетической устойчивости городской среды, объединяющая целевой, факторный, инструментальный, организационно-управленческий и оценочно-результативный блоки. Обоснованы направления внедрения результатов для органов местного самоуправления, региональных органов исполнительной власти и научных организаций.

Ключевые слова: энергетическая концепция, городская среда, реконструкция, возобновляемые источники энергии, комплексное развитие территории, энергетическая устойчивость, устойчивое развитие, низкоуглеродная экономика, энергоэффективность.

**SCIENTIFIC FOUNDATIONS OF THE ENERGY CONCEPT
FOR THE RECONSTRUCTION OF THE URBAN**

**Sheina Svetlana Georgievna
Pirozhnikova Anastasia Petrovna
Umnyakova Nina Pavlovna**

Abstract: The article presents the results of a comprehensive study on the development of scientific foundations for the energy concept of the formation of the human habitat urban environment during its reconstruction with the integration of renewable energy sources. The key factors influencing the use of RES are systematized: natural-climatic (solar radiation, wind potential), infrastructural (network condition, building density), economic (implementation cost, payback), and social (comfort, public perception). A methodology for comprehensive assessment of the territory for RES placement, an algorithm for selecting the optimal energy generation technology, and an improved scale of building energy efficiency are developed. A theoretical model of urban environment energy resilience is proposed, combining target, factor, instrumental, organizational-managerial, and evaluation-resultative blocks. The directions for implementing the results for local governments, regional executive authorities, and scientific organizations are substantiated.

Key words: energy concept, urban environment, reconstruction, renewable energy sources, integrated territory development, energy resilience, sustainable development, low-carbon economy, energy efficiency.

Увеличение численности населения планеты и развитие передовых технологий обуславливает рост потребления энергоресурсов во всём мире. Истощение запасов природных ископаемых стало причиной возникновения жёсткой конкурентной борьбы в экономической, политической и геополитической сферах. В Российской Федерации вопросы энергетической безопасности и энергоэффективности находятся в центре государственной

политики. Как отметил Президент Российской Федерации, одним из ключевых принципов развития государства является достижение технологического суверенитета. В этих условиях особую актуальность приобретает формирование научных основ энергетической концепции городской среды обитания человека при её реконструкции, интегрирующей возобновляемые источники энергии в процессы комплексного развития территорий.

Цель исследования – разработка научных основ энергетической концепции формирования городской среды обитания человека при её реконструкции, включая интеграцию ВИЭ в процессы комплексного развития территории (КРТ), анализ перспектив энергетической эффективности и обоснование практических механизмов внедрения.

Исследование базируется на работах отечественных и зарубежных учёных в области энергоэффективного строительства, возобновляемой энергетики и организационно-технологического моделирования. Используются методы системного анализа, многокритериальной оценки, ГИС-технологий, экономико-математического моделирования и экспертных оценок. Информационную базу составили федеральные и региональные нормативно-правовые акты, статистические данные, архивные климатические материалы и результаты натурных обследований.

В ходе исследования выполнен анализ нормативно-правового регулирования применения нетрадиционной энергетики в строительстве за рубежом и в Российской Федерации. Установлено, что в странах Европейского Союза имеется значительный законодательный и практический опыт перехода на возобновляемые ресурсы в энергетическом секторе. Система стандартизации стран ЕС, основанная на Директиве 2010/31/ЕС по энергетической эффективности зданий, характеризуется чёткой структурой и большим практическим опытом применения. В Российской Федерации сформирована многоуровневая система нормативно-правового регулирования, включающая федеральные законы, подзаконные акты, региональные и муниципальные программы. Однако, в отличие от европейских стран, механизмы стимулирования развития ВИЭ в России требуют дальнейшего совершенствования.

Разработана методика комплексной оценки территории для размещения ВИЭ [1, с. 38], включающая три группы факторов: природные (количество солнечных дней и радиация, скорость ветра, перепады высот),

инфраструктурные (водоснабжение и водоотведение, газоснабжение, транспорт, сети связи, наличие центров переработки биоотходов) и пространственно-экономические (инвестиционная привлекательность, расстояние до крупных региональных центров). На основе многокритериальной балльной системы оценки, включающей природно-климатические, инфраструктурные и экономические показатели (с весовыми коэффициентами, определёнными экспертным методом), и применения ГИС-технологий построены электронные карты приоритетности территорий для различных видов ВИЭ на примере Ростовской области. Определены наиболее перспективные районы для развития солнечной энергетики, ветроэнергетики и биоэнергетики.

Для выбора оптимальной технологии генерации энергии разработан алгоритм многокритериального анализа, включающий критерии Вальда, Максимакса, Лапласа, Сэвиджа и Байеса. На примере выбора конструкции ветрогенератора показано, что наиболее эффективным для условий Ростовской области (средняя скорость ветра 4,8 м/с) является горизонтальный ветрогенератор (крыльчатый), смонтированный на уровне грунта или на мачте высотой 5–10 м. Разработана технологическая карта на устройство ветроэлектростанции, включающая калькуляцию трудовых затрат, график производства работ и модель жизненного цикла ВЭС.

Предложена усовершенствованная шкала энергоэффективности зданий и сооружений, адаптированная к климатическим условиям Ростовской области. В отличие от существующего подхода СП 50.13330.2024, предлагаемая методика переходит от процентного отклонения уровня базового значения теплопотерь непосредственно к удельному уровню этих теплопотерь, приходящихся на единицу площади. Использование при проведении расчётов значений температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода обеспечивает гибкую адаптацию метода к широкому спектру климатических условий России. Разработана программа для ЭВМ «Расчёт теплопотерь с дальнейшей сертификацией жилых и общественных зданий по энергоэффективности Ростовской области».

Сформирована теоретическая модель энергетической устойчивости городской среды [2, с. 5], объединяющая пять взаимосвязанных блоков: целевой (энергетическая безопасность, энергоэффективность, снижение выбросов, комфорт), факторный (природно-климатические, инфраструктурные,

экономические, социальные факторы), инструментальный (ГИС-технологии, многокритериальный анализ, экономико-математическое моделирование, BIM-моделирование), организационно-управленческий (нормативно-правовое регулирование, экономические стимулы, административные механизмы, информационно-образовательные меры) и оценочно-результативный (класс энергоэффективности, удельный расход тепловой энергии, доля ВИЭ в энергобалансе, индекс устойчивости городской среды).

На примере коттеджного поселка, расположенного в Азовском районе Ростовской области (площадь 18,03 Га, 60 коттеджей, 2 общественных здания) выполнена практическая апробация разработанных решений. Внедрение энергосберегающих мероприятий (солнечные коллекторы, малые ветрогенераторы, приточно-вытяжная вентиляция с рекуперацией тепла, микроГЭС, накопительный колодец) позволило достичь класса энергоэффективности А+ при общих капитальных затратах (на момент 2026 года) 2 779 000 руб. и сроке окупаемости 6 лет. Экономия энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период составила 19,62%. Разработаны BIM-модели объектов строительства и экопосёлка в целом.

Обоснованы три направления внедрения результатов исследования:

1. Для органов местного самоуправления – внедрение специализированных ГИС-карт, отражающих солнечный и ветровой потенциал, а также инфраструктурную обеспеченность территории. Это позволит на этапе планирования КРТ обоснованно выделять зоны, наиболее пригодные для размещения объектов возобновляемой энергетики.

2. Для Министерства экономического развития Ростовской области – рекомендации по корректировке региональных программ энергосбережения и методика оценки инвестиционной привлекательности территорий для реализации проектов в сфере «зелёной» энергетики. Внедрение данных материалов позволит усилить стимулирующую роль региональной политики и повысить заинтересованность частных инвесторов.

3. Для научных организаций – теоретическая модель энергетической концепции реконструкции городской среды, позволяющая углубить фундаментальные исследования в области устойчивого урбанистического планирования, усовершенствовать методики учёта климатических рисков и создать основу для разработки новых нормативно-методических документов федерального уровня.

В результате проведенного исследования разработаны научные основы энергетической концепции формирования городской среды обитания человека при её реконструкции с интеграцией возобновляемых источников энергии. Научная новизна работы заключается в систематизации ключевых факторов влияния на интеграцию ВИЭ в процессы КРТ, разработке методики комплексной оценки территории для размещения ВИЭ, создании усовершенствованной шкалы энергоэффективности зданий и формировании теоретической модели энергетической устойчивости городской среды. Практическая значимость результатов подтверждена их апробацией на примере Ростовской области и возможностью использования органами местного самоуправления, региональными органами исполнительной власти и научными организациями. Разработанная энергетическая концепция соответствует задачам перехода к низкоуглеродной экономике, адаптации к изменению климата и создания устойчивой, энергобезопасной и комфортной городской среды.

Список литературы

1. Шеина С.Г., Федоровская А.А., Шевелева А.А. Комплексная оценка территории как механизм выбора местоположения и вида альтернативного источника энергии // БСТ: Бюллетень строительной техники. 2017. № 10(998). С. 38–41.
2. Теличенко В.И., Щербина Е.В. Социально-природно-техногенная система устойчивой среды жизнедеятельности // Промышленное и гражданское строительство. 2019. № 6. С. 5–12.

© Шеина С.Г., Умнякова Н.П.,
Пирожникова А.П., 2026

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕТОДОЛОГИИ: ОТ РУЧНЫХ ПРОТОКОЛОВ К АВТОНОМНЫМ НАУЧНЫМ ЛАБОРАТОРИЯМ

Егоров Александр Олегович
магистрант
ФГБОУ ВО ПГУТИ

Аннотация: В статье рассматривается проблема «кризиса воспроизводимости» в современной науке, связанная с ограничениями традиционных методов эксперимента и влиянием человеческого фактора. Автор анализирует переход от ручного сбора данных к моделированию *in silico*, алгоритмическому планированию эксперимента (Smart DoE) и роботизированным облачным лабораториям. Показано, что автоматизация снижает частоту ошибок обработки данных и повышает прозрачность протоколов, создавая основу для самоуправляемых лабораторий (Self-Driving Labs). Критически оцениваются барьеры внедрения: стоимость инфраструктуры, кадровый дефицит, интерпретируемость алгоритмов и перенос человеческого фактора на уровень программного кода.

Ключевые слова: кризис воспроизводимости, автоматизация науки, облачные лаборатории, цифровые двойники, планирование эксперимента (DoE), самоуправляемые лаборатории (Self-Driving Labs), искусственный интеллект в исследованиях.

TRANSFORMING EXPERIMENTAL METHODOLOGY: FROM MANUAL PROTOCOLS TO AUTONOMOUS SCIENTIFIC LABORATORIES

Egorov Alexander Olegovich

Abstract: This article examines the “reproducibility crisis” in contemporary science, driven by the limitations of traditional experimental methods and the impact of the human factor. The author analyses the shift from manual data collection to *in silico* modelling, algorithmic design of experiments (Smart DoE) and robotic cloud

laboratories. Automation is shown to reduce data processing error rates and to enhance protocol transparency, providing a foundation for self-driving labs. The barriers to implementation are critically evaluated: infrastructure cost, the shortage of qualified personnel, algorithm interpretability, and the migration of the human factor to the level of protocol code.

Key words: reproducibility crisis, scientific automation, cloud laboratories, digital twins, Design of Experiments (DoE), Self-Driving Labs, artificial intelligence in research.

Введение

С ростом объёмов обрабатываемых данных и с необходимостью многофакторного анализа традиционные методологические подходы демонстрируют свои ограничения. Одной из наиболее обсуждаемых проблем последнего десятилетия стал кризис воспроизводимости (reproducibility crisis), ставящий под вопрос надёжность части публикуемых результатов.

По результатам опроса журнала Nature свыше 70% респондентов пытались и не смогли воспроизвести эксперименты коллег, более половины — собственные результаты, а 52% согласились с тем, что наука переживает значительный кризис воспроизводимости [1, с. 452]. В проекте Open Science Collaboration при репликации 100 психологических исследований статистически значимый результат был получен лишь в 36% повторений против 97% в исходных публикациях [2, с. 1].

Существенная часть искажений связана с методологией, опирающейся на ручной труд. Систематический обзор и метаанализ 93 исследований показали, что частота ошибок методов обработки данных различается на три порядка — от 2 до 2784 ошибок на 10 000 полей, причём наиболее высокие и наиболее вариативные показатели даёт ручное извлечение данных из первичной документации: объединённая оценка составила 6,57% против 0,29% при однократном и 0,14% при двойном вводе [3, с. 1]. К этому добавляется зависимость хода эксперимента от квалификации оператора.

Цель исследования — систематизировать технологические методы организации эксперимента, способные снизить остроту кризиса воспроизводимости, и оценить их ограничения. Работа представляет собой аналитический обзор рецензируемых публикаций 2015–2026 гг.

1. Технологические направления трансформации

Моделирование *in silico* и цифровые двойники. Первым этапом трансформации стал перенос части испытаний из физической среды в виртуальную. Концепция цифрового двойника предполагает создание виртуальной копии объекта или процесса, позволяющей проектировать, испытывать и эксплуатировать систему до изготовления физического образца, что сокращает число отказов, затраты и время разработки [4, с. 85]. Ограничением остаётся зависимость результата от полноты модели, поэтому моделирование сокращает, но не отменяет натурные испытания.

Алгоритмическое планирование эксперимента (Smart DoE). Классическое планирование требует ручного выбора переменных, что в многомерных пространствах параметров ведёт к пропуску неочевидных зависимостей. Обзор C. W. Coley, N. S. Euyke и K. F. Jensen систематизирует вклад вычислений и автоматизации в открытие веществ, процессов и моделей как единый класс задач поиска и предлагает критерии оценки степени автономности системы [5, с. 22858]. Адаптивные схемы — активное обучение и байесовская оптимизация — анализируют поступающие данные и выбирают параметры следующей итерации, позволяя приблизиться к оптимуму за меньшее число экспериментов, чем полный факторный перебор.

Облачные лаборатории и роботизация. В парадигме облачных лабораторий исследователь описывает протокол на специализированном языке и передаёт его в стандартизированный центр, где эксперимент выполняется роботизированными установками. Такие платформы способны повысить воспроизводимость, доступность и масштабируемость экспериментальной работы, поскольку протокол становится переносимым артефактом, который можно передать и выполнить повторно [6, с. 1]. В сочетании с высокопроизводительным скринингом это позволяет параллельно проводить тысячи однотипных экспериментов при контролируемых условиях среды.

Обеспечение целостности данных. Корректно выполненный роботизированный эксперимент требует достоверной фиксации результатов. Технологии распределённого реестра рассматриваются как средство обеспечения происхождения (provenance) и неизменяемости данных [7, с. 1], а автоматическая регистрация действий оборудования снижает риск избирательного представления результатов. Вместе с тем неизменяемость записи подтверждает лишь то, что данные не изменялись после внесения, но не

гарантирует их корректности: ошибочные показания становятся столь же неизменяемыми. Речь корректнее вести о доказуемости целостности, а не о защите от доступа.

Самоуправляемые лаборатории. Дальнейшее развитие связывают с Self-Driving Labs, где интеграция машинного обучения и робототехники замыкает цикл «гипотеза — планирование — эксперимент — интерпретация — следующий шаг». Реализуемость такого цикла подтверждена: система на основе большой языковой модели самостоятельно спланировала и выполнила ряд химических синтезов на роботизированном оборудовании [8, с. 570]. Согласно обзору 2025 г., наиболее развитые системы этого класса автоматизируют почти все этапы научного метода — от формулирования гипотез до их обновления по результатам очередной серии экспериментов [9, с. 1].

2. Барьеры и ограничения

Основной выигрыш автоматизации заключается не столько в скорости, сколько в переходе к «воспроизводимости по умолчанию», при которой протокол представляет собой исполняемый код, а не описательный текст: он однозначно интерпретируется, версионизируется и может быть выполнен повторно другой группой. Вместе с тем массовое внедрение сдерживается рядом факторов.

– Высокий порог входа. По оценкам 2023 г., доступ к коммерческим облачным лабораториям обходился более чем в 250 тыс. долл. США для общего доступа к Emerald Cloud Lab и более чем в 100 тыс. долл. для автоматизации и запуска одной методики в Strateos при минимальном сроке контракта в один год [6, с. 2].

– Кадровый дефицит и нормативная неопределённость. Работа с такими платформами требует навыков программирования и анализа данных, что формирует разрыв между традиционной подготовкой экспериментатора и требованиями цифровой науки; открытыми остаются вопросы патентоспособности результатов, полученных без человека-изобретателя, и распределения ответственности [9, с. 1].

– Проблема «чёрного ящика». Алгоритмы, оптимизирующие параметры эксперимента, часто не раскрывают логику принятия решений, что затрудняет научную интерпретацию результата и требует развития методов объяснимого искусственного интеллекта (ХАИ).

– Перенос, а не устранение человеческого фактора. Автоматизация снимает вариативность ручных манипуляций, но ошибка мигрирует на уровень кода протокола, выбора целевой функции, обучающей выборки и интерпретации результатов.

Заключение

Переход к автоматизированным и цифровым методам организации эксперимента является необходимым, но не достаточным условием преодоления кризиса воспроизводимости. Моделирование *in silico*, алгоритмическое планирование, облачные и самоуправляемые лаборатории и автоматическая регистрация метаданных переводят значительную часть исследовательского процесса из области индивидуального мастерства в область стандартизированной инженерной практики и снижают долю ошибок ручной обработки данных.

Однако автоматизация не устраняет человеческий фактор, а перемещает его в код протокола, в постановку задачи и в интерпретацию результатов; неизменяемость записей не равнозначна их достоверности, а стоимость доступа к роботизированной инфраструктуре остаётся барьером для академических коллективов.

Список литературы

1. Baker, M. 1,500 scientists lift the lid on reproducibility / M. Baker. – Текст : непосредственный // Nature. – 2016. – Vol. 533, no. 7604. – P. 452–454. – DOI 10.1038/533452a.
2. Estimating the reproducibility of psychological science / Open Science Collaboration. – Текст : непосредственный // Science. – 2015. – Vol. 349, no. 6251. – Art. aac4716. – DOI 10.1126/science.aac4716.
3. Error rates of data processing methods in clinical research : a systematic review and meta-analysis of manuscripts identified through PubMed / M.Y. Garza, T. Williams, S. Ounpraseuth [et al.]. – Текст : непосредственный // International Journal of Medical Informatics. – 2025. – Vol. 195. – Art. 105749. – DOI 10.1016/j.ijmedinf.2024.105749.
4. Grieves, M. Digital Twin : Mitigating Unpredictable, Undesirable Emergent Behavior in Complex Systems / M. Grieves, J. Vickers. – Текст : непосредственный // Transdisciplinary Perspectives on Complex Systems : New

Findings and Approaches / ed. by F.-J. Kahlen, S. Flumerfelt, A. Alves. – Cham : Springer, 2017. – P. 85–113. – DOI 10.1007/978-3-319-38756-7_4.

5. Coley, C.W. Autonomous discovery in the chemical sciences part I : Progress / C.W. Coley, N.S. Eyke, K.F. Jensen. – Текст : непосредственный // Angewandte Chemie International Edition. – 2020. – Vol. 59, no. 51. – P. 22858–22893. – DOI 10.1002/anie.201909987.

6. Armer, C. Support academic access to automated cloud labs to improve reproducibility / C. Armer, F. Letronne, E. DeBenedictis. – Текст : электронный // PLOS Biology. – 2023. – Vol. 21, no. 1. – Art. e3001919. – DOI 10.1371/journal.pbio.3001919. – URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3001919> (дата обращения: 28.08.2026).

7. ‘Fit-for-purpose?’ – challenges and opportunities for applications of blockchain technology in the future of healthcare / T.K. Mackey, T.-T. Kuo, B. Gumadi [et al.]. – Текст : электронный // BMC Medicine. – 2019. – Vol. 17. – Art. 68. – DOI 10.1186/s12916-019-1296-7. – URL: <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1296-7> (дата обращения: 28.08.2026).

8. Autonomous chemical research with large language models / D.A. Boiko, R. MacKnight, B. Kline, G. Gomes. – Текст : непосредственный // Nature. – 2023. – Vol. 624, no. 7992. – P. 570–578. – DOI 10.1038/s41586-023-06792-0.

9. Tobias, A.V. Autonomous ‘self-driving’ laboratories : a review of technology and policy implications / A.V. Tobias, A. Wahab. – Текст : электронный // Royal Society Open Science. – 2025. – Vol. 12, no. 7. – Art. 250646. – DOI 10.1098/rsos.250646. – URL: <https://doi.org/10.1098/rsos.250646> (дата обращения: 28.08.2026).

© Егоров А.О., 2026

УДК 004.89

**УРОВНИ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ БОЛЬШИХ
ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ В УПРАВЛЕНИИ ПРОГРАММНЫМИ
ИНЦИДЕНТАМИ**

Беляева Екатерина Владимировна

старший преподаватель

Синицын Анатолий Васильевич

старший преподаватель

Евсиков Виктор Алексеевич

преподаватель

ФГБОУ ВО «МИРЭА — Российский

технологический университет»

Аннотация: Выполнен сравнительный анализ десяти публикаций 2023–2025 гг. о применении больших языковых моделей при обработке программных инцидентов. Подходы сопоставлены по назначению модели, составу эксплуатационного контекста, типу результата, способу его проверки и основному ограничению. Результатом анализа является классификация пяти режимов применения, упорядоченных по близости результата к исполняемому воздействию: интерпретация, поиск и сопоставление, диагностическая и рекомендательная поддержка, агентное выполнение. Каждому режиму сопоставлены обязательная процедура проверки и характер основного риска.

Ключевые слова: большие языковые модели, управление инцидентами, уровни автоматизации, генерация с дополненной выборкой, анализ журналов событий, проверяемость результата.

**LEVELS OF AUTOMATION IN THE APPLICATION OF LARGE
LANGUAGE MODELS TO SOFTWARE INCIDENT MANAGEMENT**

Belyaeva Ekaterina Vladimirovna

Sinitsyn Anatoliy Vasilyevich

Evsikov Viktor Alekseevich

Abstract: A comparative analysis of ten publications of 2023–2025 on applying large language models to software incident handling is performed. The approaches are compared by model purpose, operational context, result type, verification method and main limitation. The result is a classification of five application modes ordered by the proximity of the result to an executed action: interpretation, retrieval and matching, diagnostic and recommendation support, and agent execution. Each mode is matched with a mandatory verification procedure and its main risk.

Key words: large language models, incident management, levels of automation, retrieval-augmented generation, log analysis, result verifiability.

Введение

Эксплуатация программных систем сопровождается потоком инцидентов, каждый из которых требует установления признаков отказа, поиска похожих случаев, выдвижения гипотез о причине и подготовки действий по устранению. Каждый шаг требует предметных знаний и ручного труда дежурного инженера и заметно влияет как на доступность сервиса, так и на производительность разработчиков [1].

Развитие больших языковых моделей привело к попыткам передать отдельные шаги этого процесса программным средствам: модель агрегирует диагностические сведения, предсказывает категорию первопричины и формирует пояснение [2] либо предлагает шаги по устранению [1]. Такие решения принято описывать по используемой модели и решаемой задаче, тогда как связь результата с процедурой его проверки остаётся не проявленной.

Между тем именно тип результата определяет, что и кем может быть проверено. Исследовательский вопрос состоит в том, как тип результата и состав предоставляемого модели эксплуатационного контекста определяют способ проверки и характер основного риска.

Материалы и методы

Рассмотрены десять публикаций 2023–2025 гг., из них четыре отечественные. Основную выборку составили семь работ о применении языковых моделей при обработке инцидентов; ещё три привлечены для анализа ограничений - по безопасности генеративных моделей, конфиденциальности служебных данных и атакам через обрабатываемые данные. Поиск выполнялся в сентябре 2026 г. по реестру Crossref, каталогу OpenAlex и сайтам издателей

по запросам «большие языковые модели и управление инцидентами», «интеллектуальный анализ журналов событий», LLM for incident management, LLM-based root cause analysis.

Работа основной выборки включалась в анализ, если в ней описаны назначение модели, входные данные и способ получения результата; библиографические сведения подтверждались страницей издателя или реестром Crossref. Сопоставление выполнено по пяти критериям: назначение модели, состав эксплуатационного контекста, тип результата, способ его проверки и основное ограничение. Основанием деления служит близость результата к исполняемому воздействию; выделенные классы описывают режимы применения, поэтому одно решение может реализовывать несколько режимов. Работа является обзорно-аналитическим исследованием: её результатом выступает авторская классификация, а не экспериментальная проверка решения.

Результаты сравнительного анализа

Наиболее удалена от воздействия интерпретация, при которой сообщения и журналы преобразуются в структурированное представление. При разборе журналов обучение в контексте сочетается с адаптивным кэшем шаблонов, что сокращает число обращений к модели; по данным авторов работы, средний F1 точности шаблонов превосходит сопоставляемые методы на 69,5% [3]. Сюда же относится объяснимая интерпретация оповещений, где онтология и граф знаний позволяют соотнести оповещение с техниками нарушителя [4, с. 58]. Контекстом служит схема журналов или онтология, результат сверяется с исходной записью, поэтому ошибка ограничивается искажением формулировки.

Поиск и сопоставление предполагают извлечение похожих случаев, инструкций и фрагментов документации. Контекстом выступает индекс корпоративных документов: генерация с дополненной выборкой связывает векторный энкодер текстов, индекс FAISS и языковую модель [5, с. 871]. Ограничением является утрата связности при дроблении документов: доступ к отдельным фактам сохраняется, а изложение объёмной концепции затрудняется [5]. Проверяемость обеспечивается переходом к первоисточнику.

Диагностическая поддержка состоит в ранжировании гипотез о причине; контекстом служат телеметрия и история инцидентов. Рассмотренное решение собирает диагностические сведения и предсказывает категорию первопричины

с точностью 0,766 на годовом наборе инцидентов [2]; в другой работе на выборке более 40 000 инцидентов сравниваются модели без дообучения и с дообучением [1]. Эти показатели получены по разным метрикам и не сопоставимы. Гипотеза проверяется сверкой с телеметрией, а основной риск - правдоподобная, но неверная причина.

Рекомендательная поддержка формирует то, что специалист должен исполнить сам. По историческим инцидентам модель порождает запросы к телеметрии на предметно-ориентированном языке, качество которых оценивается отдельной метрикой, а решение развёрнуто в промышленной среде [6]; наряду с первопричиной формируются и шаги по устранению, оценённые метриками текстового сходства и инженерами - владельцами инцидентов [1]. Проверка выполняется до исполнения и опирается на предметные знания.

Агентное выполнение непосредственно предшествует воздействию: модель инициирует операции внешними инструментами. Агент, действующий по схеме чередования рассуждения и действия (ReAct), показывает, по данным авторов работы, качество, сопоставимое с базовыми решениями, при более высокой фактологической точности [7]. Контекстом становятся права доступа и диагностические сервисы, результатом - последовательность вызовов, поэтому проверка смещается к журналированию и ограничению полномочий (табл. 1).

Таблица 1

**Классификация режимов применения LLM в управлении
программными инцидентами**

Режим применения (источники)	Состав контекста	Результат обработки	Требуемый контроль	Основное ограничение
Интерпретация [3, 4]	Схема журналов, онтология	Структурированная запись, пояснение	Сверка с исходной записью	Искажение формулировки
Поиск и сопоставление [5]	Индекс документации	Похожие случаи и фрагменты	Переход к первоисточнику	Утрата связности при фрагментации
Диагностическая поддержка [1, 2]	Телеметрия, история инцидентов	Ранжированные гипотезы о причине	Сверка с телеметрией	Правдоподобная неверная причина
Рекомендательная поддержка [1, 6]	Регламенты, история устранения	Запросы и предлагаемые действия	Экспертная оценка до исполнения	Трудность проверки рекомендации
Агентное выполнение [7]	Права доступа, диагностические сервисы	Последовательность вызовов	Ограничение полномочий, журналирование	Ошибочное воздействие

Обсуждение

Упорядочение режимов соотносит тип результата с процедурой его проверки: сводка сверяется с записью, найденный фрагмент - с первоисточником, гипотеза - с телеметрией, рекомендация - с предметной экспертизой, а последовательность вызовов проявляется лишь в воздействии. Данное сопоставление является авторской интерпретацией источников.

Риск недостоверной генерации сохраняется во всех режимах, однако последствия его различны. К общим ограничениям моделей отнесены конечное «время жизни» обучающих данных и подверженность джейлбрейкам [8]. Результат зависит и от состава контекста: от способа разбиения документов [5] и от актуальности онтологических соответствий [4].

Передача журналов внешнему поставщику модели ограничена в регулируемых областях, из-за чего рассматриваются развёртывание в замкнутом контуре и разграничение ролей [9]. Записи журналов, кроме того, могут содержать инструкции, адресованные модели: такой механизм описан как косвенная инъекция [10], поэтому журнал следует рассматривать как недоверенный вход.

Проверяемость ограничена с двух сторон. Непостоянство ответов модели отмечается как препятствие для практического применения [3], поэтому оценка одного ответа не переносится на последующие. Проверка рекомендации требует предметных знаний: допустимость действия в текущем состоянии системы из текста ответа не выводится. Наибольшие последствия имеет автоматическое выполнение ошибочного действия, поэтому для агентного режима существенны обратимость операции и подтверждение оператором.

Заключение

Сравнительный анализ десяти публикаций позволил выделить пять режимов применения больших языковых моделей в управлении программными инцидентами: интерпретацию, поиск и сопоставление, диагностическую и рекомендательную поддержку, агентное выполнение. Режимы упорядочены по близости результата к воздействию и различаются составом контекста, типом результата и процедурой проверки. Общими ограничениями являются недостоверная генерация, зависимость от состава и актуальности контекста, защита служебных данных, восприимчивость к инструкциям в обрабатываемых данных, невозпроизводимость ответа и риск ошибочного воздействия. По мере приближения результата к воздействию проверка смещается от сверки с

исходными данными к предметной экспертизе, а затем к ограничению полномочий. Дальнейшее исследование связано с выработкой единых условий такой проверки.

Список литературы

1. Ahmed T., Ghosh S., Bansal C. et al. Recommending Root-Cause and Mitigation Steps for Cloud Incidents using Large Language Models // Proc. ICSE 2023. P. 1737–1749. DOI: 10.1109/ICSE48619.2023.00149.
2. Chen Y., Xie H., Ma M. et al. Automatic Root Cause Analysis via Large Language Models for Cloud Incidents // Proc. EuroSys 2024. P. 674–688. DOI: 10.1145/3627703.3629553.
3. Jiang Z., Liu J., Chen Z. et al. LILAC: Log Parsing using LLMs with Adaptive Parsing Cache // Proc. ACM Softw. Eng. 2024. Vol. 1, iss. FSE. P. 137–160. DOI: 10.1145/3643733.
4. Котенко И.В., Абраменко Г.Т. Объяснимая интерпретация инцидентов на основе большой языковой модели и метода генерации с дополненной выборкой // Вопросы кибербезопасности. 2025. № 5 (69). С. 58–67. DOI: 10.21681/2311-3456-2025-5-58-67.
5. Антонов И.В., Бруттан Ю.В. Применение больших языковых моделей для интеллектуального поиска и извлечения информации в корпоративных информационных системах // Компьютерные исследования и моделирование. 2025. Т. 17, № 5. С. 871–888. DOI: 10.20537/2076-7633-2025-17-5-871-888.
6. Jiang Y., Zhang C., He S. et al. Xpert: Empowering Incident Management with Query Recommendations via Large Language Models // Proc. ICSE 2024. P. 1–13. DOI: 10.1145/3597503.3639081.
7. Roy D., Zhang X., Bhavne R. et al. Exploring LLM-Based Agents for Root Cause Analysis // Companion Proc. FSE 2024. P. 208–219. DOI: 10.1145/3663529.3663841.
8. Конев А.А., Паюсова Т.И. Большие языковые модели в информационной безопасности и тестировании на проникновение: систематический обзор возможностей применения // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2025. Т. 25, № 1. С. 42–52. DOI: 10.17586/2226-1494-2025-25-1-42-52.

9. Шемонаев Д.Д., Анни П.В., Жабицкий М.Г. и др. Разработка системы для анализа технических и организационных документов на соответствие нормативным требованиям атомной отрасли на основе больших лингвистических моделей // Int. J. Open Inf. Technol. 2025. Т. 13, № 8. С. 20–27. DOI: 10.25559/INJOIT.2307-8162.13.202508.20-27.

10. Greshake K., Abdelnabi S., Mishra S. et al. Not What You've Signed Up For: Compromising Real-World LLM-Integrated Applications with Indirect Prompt Injection // Proc. AISec 2023. P. 79–90. DOI: 10.1145/3605764.3623985.

© Беляева Е.В., Сеницын А.В.,
Евсиков В.А., 2026

КОНТЕКСТНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ МЕТОДОВ ЛОКАЛИЗАЦИИ ПЕРВОПРИЧИН В МИКРОСЕРВИСНЫХ СИСТЕМАХ

Борисов Вячеслав Дмитриевич

преподаватель

Синицын Анатолий Васильевич

старший преподаватель

Щетинин Григорий Александрович

доцент

ФГБОУ ВО «МИРЭА — Российский

технологический университет»

Аннотация: Рассмотрены подходы к локализации первопричин инцидентов, использующие метрики, журналы, трассировки и модели связей сервисов. Выполнено сопоставление по объёму контекста, типу формируемого результата и основным ограничениям. Предложена матрица связи контекста с уровнем автоматизации диагностического решения.

Ключевые слова: микросервисы, инциденты, RCA, телеметрия, наблюдаемость, AIOps.

CONTEXT DEPENDENCE OF ROOT CAUSE LOCALIZATION METHODS IN MICROSERVICE SYSTEMS

BorisoV Vyacheslav Dmitrievich

Sinitsyn Anatoliy Vasilyevich

Shchetinin Grigory Alexandrovich

Abstract: Root cause localization approaches using metrics, logs, traces, and service dependency models are reviewed. The approaches are compared in terms of context scope, the type of result produced, and key limitations. A matrix relating context scope to the level of diagnostic decision automation is proposed.

Key words: microservices, incidents, RCA, telemetry, observability, AIOps.

Введение

Микросервисная архитектура допускает независимое развёртывание компонентов, но усложняет диагностику: наблюдаемый симптом может

возникать вдали от дефектного сервиса вследствие распространения задержки или отказа по цепочке вызовов. Современные системы мониторинга должны учитывать гетерогенность инфраструктуры, контейнеризацию и интеграцию с процессами управления ИТ-услугами [1]. В информационной системе класса ITSM диагностический результат используется при обработке и поиске решений инцидентов [2]. Но задача локализации не сводится к выбору алгоритма. Чем больше сведений о структуре и истории системы получает метод, тем содержательнее может быть объяснение, но тем выше стоимость интеграции и зависимость от конкретной архитектуры. Отсюда исследовательский вопрос состоит в том, как объём контекста влияет на переносимость, объяснимость и практическую применимость RCA.

Результаты сравнительного анализа

Современный обзор разделяет решения по источникам наблюдений, принципу обнаружения и способу установления первопричины [3]. Здесь использован иной признак - объём контекста. На сигнальном уровне обрабатывается один временной ряд либо поток журналов: метод выявляет отклонение, но не устанавливает путь распространения отказа.

Корреляционно-топологический уровень объединяет показатели и связи сервисов. В отечественном обзоре сравнения систем мониторинга критериями служат задержка обнаружения и уведомления, ложные срабатывания, масштабируемость и интеграционный потенциал [4]. Они характеризуют получение сигнала, но не качество RCA; для маршрутизации сигнал необходимо связать с моделью компонентов.

Топологический контекст формируется по распределённым трассировкам. Корниенко и Никулин описывают преобразование данных OpenTelemetry в представление связей микросервисов [5]. Ограничениями являются неполное инструментирование и утрата идентификаторов контекста между сервисами.

Мультимодальные и причинные методы используют несколько видов наблюдений и направленные зависимости. МНР-RCA преобразует метрики и журналы аудита в события, строит причинный граф посредством многомерного процесса Хоукса и локализует процесс [6]. Сравнение причинных алгоритмов показывает различия по эффективности, вычислительным затратам и устойчивости к данным [7]. Результаты сопоставления представлены ниже (табл. 1).

Таблица 1

Матрица связи контекста и автоматизируемого решения

Контекст	Автоматизируемое решение	Основное ограничение
Один сигнал	Обнаружение отклонения	Причина не отделяется от симптома
Несколько сигналов и топология	Ранжирование сервиса или узла	Зависимость от полноты связей
Мультимодальные события	Уточнение компонента и механизма	Высокая стоимость нормализации
Причинная и предметная модель	Объяснение и рекомендация	Низкая переносимость контекста

Обсуждение

Матрица показывает, что увеличение контекста изменяет не только предполагаемую точность, но и тип результата: обнаружение отклонения сменяется ранжированием компонентов, объяснением механизма и рекомендацией действия. Одновременно возрастают затраты на нормализацию телеметрии, поддержание графа зависимостей и накопление истории изменений.

RCAEval содержит 735 случаев отказов трёх систем, 11 типов неисправностей и 15 воспроизводимых базовых методов [8]. Этот ресурс улучшает сопоставимость исследований, но не устраняет различие между лабораторной инъекцией отказа и производственным инцидентом. Отечественные работы дополняют алгоритмическое сравнение требованиями к платформе мониторинга и актуальности архитектурного контекста, но не предоставляют сопоставимого бенчмарка RCA.

Практический выбор определяется требуемым действием. Для раннего оповещения может быть достаточен сигнальный анализ; маршрутизация требует корреляции с топологией; локализация на уровне кода требует мультимодальных событий; рекомендация воздействия предполагает причинную либо предметную модель. Наиболее насыщенный контекст, поэтому не является универсально предпочтительным.

Заключение

Выделены сигнальный, корреляционно-топологический, мульти-модальный и причинно-контекстный уровни. Они различаются глубиной решения - от фиксации отклонения до объяснения и рекомендации. Общими ограничениями являются неполнота телеметрии, изменение топологии, дефицит достоверной разметки и несопоставимость экспериментальных условий. Из анализа следует направление дальнейших исследований: адаптивная схема RCA, подключающая дополнительный контекст только при недостаточности более простого уровня и сохраняющая проверяемую связь между наблюдением и рекомендацией.

Список литературы

1. Каменев А.С. Обобщенный набор требований к системам мониторинга гетерогенной ИТ-инфраструктуры: анализ запросов российских предприятий // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2026. Т. 14, № 2. DOI: 10.26102/2310-6018/2026.53.2.012.
2. Смирнов М.В., Митяков Е.С., Махов А.Г. Аспекты модернизации информационной системы класса ITSM в компаниях разработчиков программного обеспечения: микросервисная архитектура поискового модуля системы // Computational Nanotechnology. 2024. Т. 11, № 4. С. 146–153. DOI: 10.33693/2313-223X-2024-11-4-146-153.
3. Barata L.M., Sequeira S., Lopes E. et al. Anomaly Detection and Root-Cause Identification in Microservices: A Survey // Cluster Comput. 2026. Vol. 29. Art. 309. DOI: 10.1007/s10586-026-06095-9.
4. Жуманиязов К.М. Сравнительный анализ программных решений для мониторинга состояния вычислительных ресурсов организаций // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2026. Т. 22, № 1. С. 75–81. DOI: 10.36622/1729-6501.2026.22.1.011.
5. Корниенко Д.В., Никулин А.В. Визуализация архитектур информационных систем, основанных на микросервисах, с использованием данных OpenTelemetry // Computational Nanotechnology. 2024. Т. 11, № 1. С. 94–103. DOI: 10.33693/2313-223X-2024-11-1-94-103.

6. Zhang Z., Wang J., Li B. et al. MHP-RCA: Multivariate Hawkes Process-Based Root Cause Analysis in Microservice Systems // Inf. Softw. Technol. 2026. Vol. 189. Art. 107938. DOI: 10.1016/j.infsof.2025.107938.

7. Pham L., Ha H., Zhang H. Root Cause Analysis for Microservice System Based on Causal Inference: How Far Are We? // Proc. ASE 2024. P. 706–715. DOI: 10.1145/3691620.3695065.

8. Pham L., Zhang H., Ha H. et al. RCAEval: A Benchmark for Root Cause Analysis of Microservice Systems with Telemetry Data // Companion Proc. ACM Web Conf. 2025. P. 777–780. DOI: 10.1145/3701716.3715290.

© Борисов В.Д., Сеницын А.В.,
Щетинин Г.А., 2026

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**СВЯЗЬ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ
ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ РОССИИ:
КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ**

Топольник Вера Григорьевна

д.т.н., профессор

Карамян Эмма Эдуардовна

ст. преподаватель

ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики
и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

Аннотация: В статье на основании статистических данных показателей развития общественного питания РФ в период 2005-2025 гг. проведен корреляционный анализ. Установлены статистически значимые коэффициенты линейной корреляции оборота организаций со средней заработной платой работников (0,999) и с инвестициями в основной капитал (0,817), между инвестициями и заработной платой (0,757). Определена сила внутрисистемных связей затрат на производство продукции и услуг общественного питания

Ключевые слова: общественное питание, экономические показатели, статистические данные, вариационный ряд, коэффициент корреляции.

**THE RELATIONSHIP OF ECONOMIC INDICATORS
OF THE DEVELOPMENT OF PUBLIC CATERING IN RUSSIA:
CORRELATION ANALYSIS**

Topolnik Vera Grigorievna

Karamyan Emma Eduardovna

Abstract: A correlation analysis was conducted on the public catering sector in the Russian Federation for the period from 2005 to 2025. Statistically significant linear correlation coefficients were established for the turnover of organizations with the average wages of employees (0.999) and with investments in fixed capital (0.817), as well as between investments and wages (0.757). The strength of the intra-system relationships between the costs of producing goods and services in the public catering sector has been determined.

Key words: public catering, economic indicators, statistical data, variation series, correlation coefficient.

Общественное питание (ОП) – динамично развивающаяся отрасль экономики сектора услуг Российской Федерации, связана с туризмом, гостиничным хозяйством, розничной торговлей, пищевым производством и т.п.

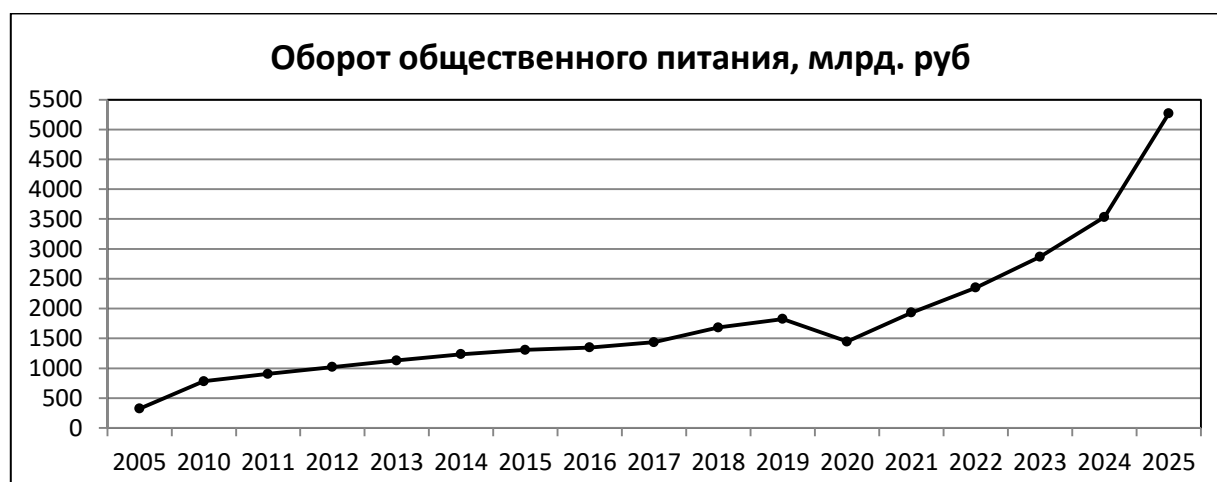
Основным экономическим показателем развития рынка ОП является его оборот. Оборот ОП - выручка от продажи собственной кулинарной продукции и покупных товаров без кулинарной обработки населению для потребления (на месте, навынос, доставка по заказам), а также организациям и индивидуальным предпринимателям для организации питания различных контингентов населения (в учебных заведениях, больницах, санаториях, на транспорте).

Исследования разных аспектов рынка ОП отражены в ряде работ. Так, О.В. Власова [1] указывает на характерные особенности рынка ОП России, приводит динамику оборота за 2011-2018 гг., его структуру по федеральным округам в 2018 году. Р.А. Акимовой [2] проанализирована динамика рынка ОП за период с 2011 по 2019 гг., приведена структура сетевых предприятий ОП по итогам всероссийского исследования 600 предприятий в 2016 году. А.В. Афанасьева и И.В. Мельман [3] на основе статистических данных провели анализ оборота ОП за 2019-2023 гг., обозначили перспективные направления развития ОП. Работа В.А. Привалова и А.Н. Казака [4] посвящена инновационным технологиям в ресторанном бизнесе. С.В. Широхиной и Т.Н. Гороховицкой [5] обобщены и систематизированы основные направления инновационного развития ОП. В работе [6] приведены статистические данные оборота ОП России в 2019-2023 гг., где отмечается, что на увеличение оборота в 2022-2023 годах, повлияли изменения в экономической и социальной среде. Прежде всего, это рост среднего чека, обусловленный удорожанием ингредиентов, оборудования, стоимости аренды и увеличением расходов на оплату труда.

Приведенный выше обзор публикаций свидетельствует, что анализ рынка оказанных услуг ОП затрагивает период, не превышающий 7–8 лет, в течение которого затруднительно достоверно выявить тенденции изменений в данной сфере. Если и приводятся соответствующие заключения, то они часто основаны на собственных умозаключениях автора публикации (например, [6]), без оценки их достоверности.

Цель данной работы – на основании данных официальной статистики за последние 20 лет определить взаимосвязь экономических показателей развития общественного питания Российской Федерации. Полученные результаты повысит степень достоверности выводов о взаимном влиянии показателей экономического развития России.

Оборот ОП России за период 2005-2025 гг. увеличился в 16,3 раза: с 323,4 до 5270,1 млрд. руб. (рис. 1)



**Рис. 1. Динамика развития общественного питания России
за исследуемый период
(построено авторами по [7])**

На графике можно выделить три участка: 1 – до 2019 года, период примерно равномерного увеличения оборота ОП; 2 – спад в период пандемии (2019-2020 гг.); 3 – (с 2021 г.), увеличение темпа прироста оборота предприятий ОП. Для сравнения: среднегодовой прирост оборота за пятилетие (2014-2019 гг.) составлял 90 млрд. руб., а с 2021 г. по 2025 г. он составил 667,7 млрд. руб.

Ежегодники Росстата приводят данные по таким экономическим показателям ОП: число организаций (на конец года), тыс. единиц; среднесписочная численность работников организаций, тыс. чел.; средняя номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.; оборот, млн. руб.; инвестиции в основной капитал (в фактически действующих ценах), млн. руб.; структура затрат на производство и продажу продукции организаций ОП (в фактически действующих ценах), %.

Статистические данные этих показателей за период 2005-2024 гг. [8-11] были использованы в качестве вариационных рядов для выявления взаимосвязей математико-статистическим методом корреляционного анализа.

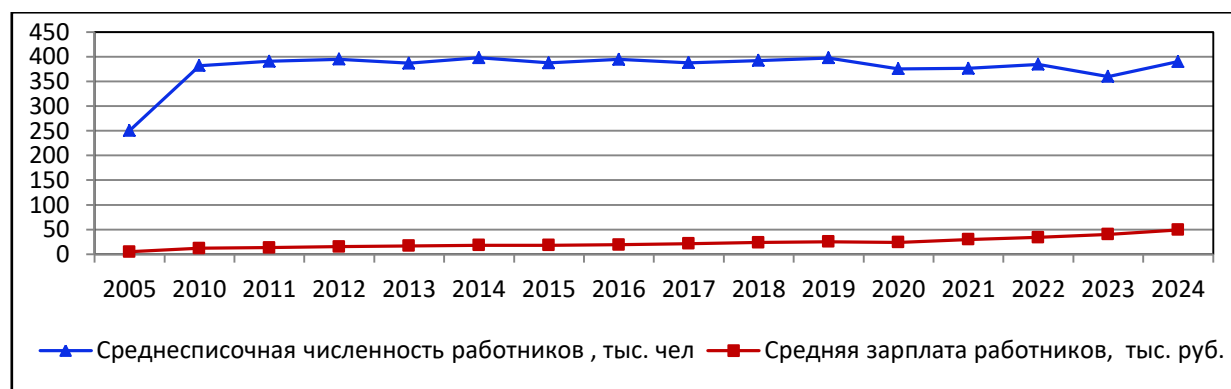
Парную корреляционную связь между вариационными рядами значений этих показателей определяли вычислением линейного коэффициента корреляции [12, с. 39], который характеризует направление и силу связи, по формуле (1), статистическую значимость коэффициента с уровнем вероятности 0,95 определяли с помощью критерия по (2), при условии значимости - $t_{расч.} > t_{0,05;n-2} = 1,761$. Число вариант в рядах $n = 16$.

Коэффициент корреляции принимает значение от 0 до ± 1 . Считается: корреляционная связь сильная при значениях коэффициентов больше 0,80; средняя – 0,80...0,60; слабая – меньше 0,60. Отрицательное значение коэффициента свидетельствует об обратной связи (увеличение значения одного показателя приводит к снижению значения другого).

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x}) \times (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \times \sum (y_i - \bar{y})^2}} \quad . \quad (1)$$

$$t_{расч} = \frac{r \times \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad . \quad (2)$$

Динамика вариационных рядов показателей показана на рис. 2 и 3. Результаты корреляционного анализа представлены в матрице (табл. 1).



**Рис. 2. Изменение заработной платы и численности работников ПОП
в исследуемый период**

(построено авторами по [8-11])

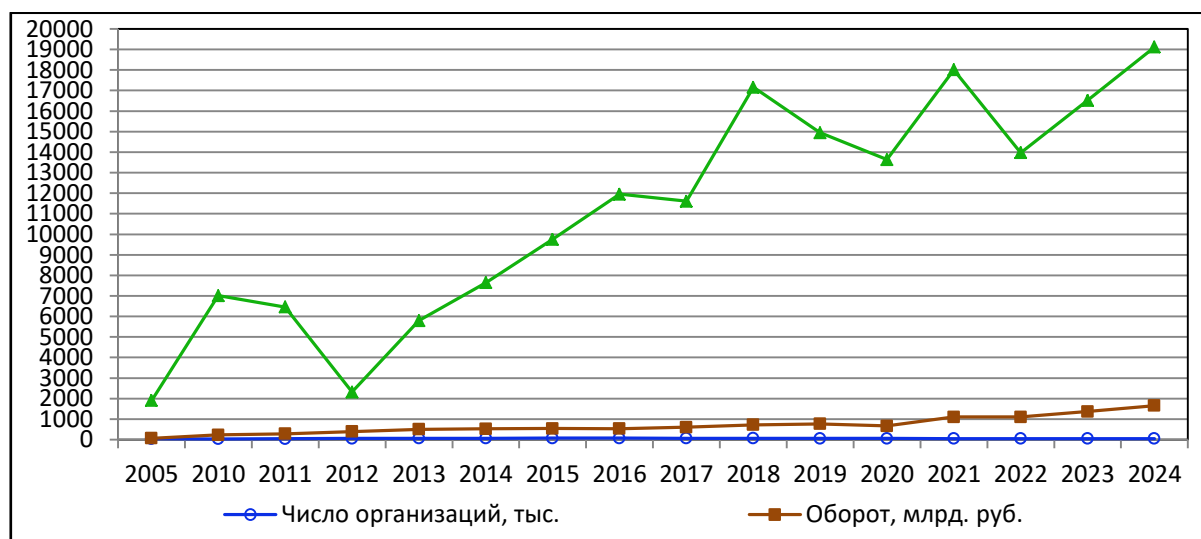


Рис. 3. Динамика показателей деятельности предприятий ОП
(построено авторами по [8-11])

Таким образом, можно утверждать о наличии сильной прямой корреляции между оборотом организаций общественного питания и средней заработной платой работников ($r = 0,999$) и инвестициями в основной капитал ($r = 0,817$). Прямая корреляционная связь средней силы существует между инвестициями в основной капитал организаций и средней заработной платой работников ($r = 0,753$).

Таблица 1

**Матрица коэффициентов корреляции между экономическими
показателями общественного питания РФ**

	Число организаций, тыс.	Оборот, млрд. руб.	Инвестиции в основной капитал, млн. руб.	Среднесписочная численность работников, тыс.	Средняя зарплата работников, тыс. руб.
Число организаций, тыс.		Связь отсутствует	Связь отсутствует	0,490	Связь отсутствует
Оборот, млрд. руб.	Связь отсутствует		0,817	Статистически незначим	0,999
Инвестиции в основной капитал, млн. руб.	Связь отсутствует	0,817		Статистически незначим	0,753
Среднесписочная численность работников, тыс. чел	0,490	Статистически незначим	Статистически незначим		Статистически незначим

Продолжение таблицы 1

Средняя зарплата работников, тыс. руб.	Связь отсутствует	0,999	0,753	Статистически незначим	
--	-------------------	-------	-------	------------------------	--

Слабая статистически значимая корреляция установлена между числом организаций ОП РФ и среднесписочной численностью их работников ($r = 0,490$). Значения коэффициента ниже 0,40 при указанных условиях признаны статистически незначимыми, поэтому утверждать о парной зависимости нельзя, можно только предполагать, но не более. Если значение коэффициента корреляции близко к нулю, это значит, что связь отсутствует.

Изменение данных по затратам на производство продукции общественного питания приведены на рис. 4.

На конец исследуемого периода структура затрат представлена диаграммой (рис. 5).

Так как значения доли затрат находятся в пределах от 45,8 до 0,1%, для анализа были выбраны наиболее весомые виды затрат (8 из 14). Результаты корреляционного анализа их парных зависимостей приведены в таблице 2.

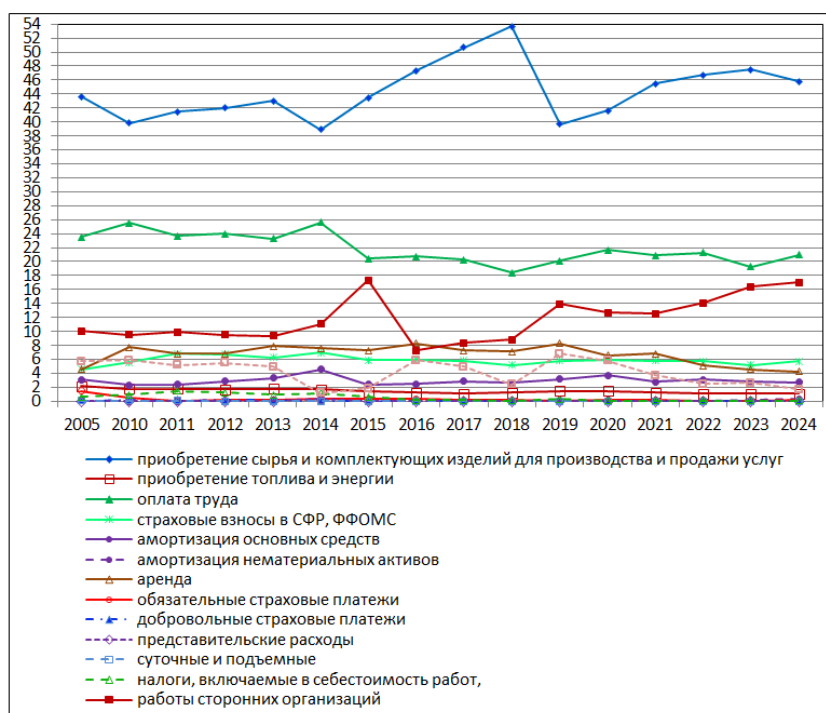


Рис. 4. Динамика затрат на производство и продажу услуг предприятий ОП, в % ко всем затратам (построено авторами по [8-11])

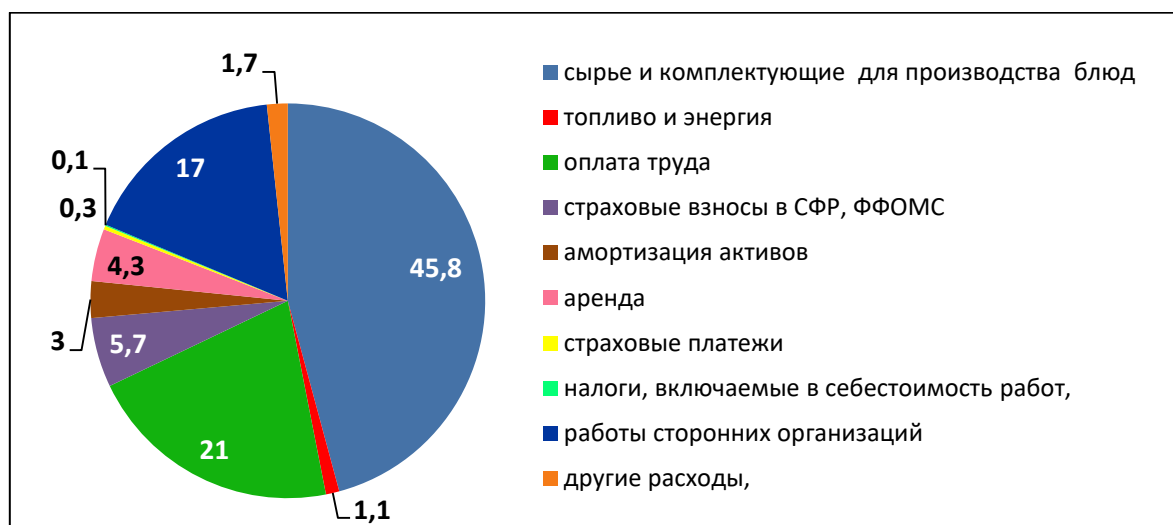


Рис. 5. Структура затрат предприятий общественного питания на производство и продажу готовой продукции на конец 2024 г., %

Таблица 2

Матрица коэффициентов парной корреляции между видами затрат при производстве продукции общественного питания

	Сырье и комплектующие	Топливо и энергия	Взносы в СФР, ФФОМС	Оплата труда	Амортизация основных средств	Аренда	Работы сторонних организаций	Другие расходы
Сырье и комплектующие		-0,686	-0,482	-0,712	-0,374	Незначим	Незначим	Незначим
Топливо и энергия	-0,686		Незначим	0,822	Незначим	Незначим	-0,451	0,499
Взносы в СФР, ФФОМС	-0,482	Незначим		0,479	Незначим	Незначим	Незначим	Нет
Оплата труда	-0,712	0,822	0,479		Незначим	Незначим	Нет	Незначим
Амортизация основных средств	-0,374	Незначим	Незначим	Незначим		Нет	Нет	-0,661
Аренда	Незначим	Незначим	Незначим	Незначим	Нет		- 0,505	Незначим
Работы сторонних организаций	Незначим	-0,451	Незначим	Нет	Нет	- 0,505		-0,530
Другие расходы	Незначим	0,499	Нет	Незначим	-0,661	Незначим	-0,530	

Полученные результаты свидетельствуют о следующем:

- затраты на сырье и комплектующие для производства продукции имеют статистически значимую обратную корреляционную связь с оплатой труда работников ($r = -0,712$), затратами на топливо и энергию ($r = -0,686$), страховыми взносами в СФР и ФФОМС ($r = -0,482$), амортизацией основных средств ($r = -0,374$);
- затраты на топливо и энергию имеют прямую корреляционную связь с затратами на оплату труда ($r = 0,822$) и с другими расходами ($r = 0,499$), а также обратную связь с работами сторонних организаций ($r = -0,451$);
- страховые взносы в СФР и ФФОМС имеют прямую связь с оплатой труда работников ($r = 0,479$), обратную с затратами на сырье и комплектующие и не связаны с другими расходами;
- затраты на оплату труда работников не связаны с работами сторонних организаций;
- отсутствует корреляционная связь между затратами на амортизацию основных средств и затратами на аренду и работу сторонних организаций, но установлена статистически значимая связь с затратами на сырье и другими расходами;
- затраты на работу сторонних организаций статистически достоверно взаимосвязаны с затратами на топливо и энергию, на аренду и другими расходами, но не связаны с оплатой труда и амортизацией.

Следует заметить, знак «минус» при коэффициенте обусловлен тем, что все виды затрат в сумме составляют 100%, поэтому с изменением доли одного вида происходит обратное изменение доли другого вида. В данном случае важен не знак, а сила связи (значение коэффициента корреляции).

Результаты работы демонстрирует получение новых научно достоверных данных о внутренних и внешних связях объектов систем, выделенных из окружающей среды или образованных, исходя из цели исследования, которые можно описать в виде вариационных рядов.

Список литературы

1. Власова, О.В. Рынок общественного питания в России: особенности и тенденции развития // Экономические исследования. 2019. - № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rynok-obshchestvennogo-pitaniya-v-rossii-osobennosti-i-tendentsii-razvitiya> (дата обращения: 09.12.2025).

2. Акимова, Р.А. Анализ состояния и тенденции развития рынка общественного питания в России // Молодой ученый. - 2021. - № 10 (352). - С. 51-53. URL: <https://moluch.ru/archive/352/78997/> (дата обращения: 22.12.2025).
3. Афанасьева, А.В., Мельман И.В. Перспективы развития рынка общественного питания в России // Профессорский журнал. Серия: Экономические науки. - 2025. - № 1 (5). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-rynka-obshchestvennogo-pitaniya-v-rossii> (дата обращения: 13.08.2026).
4. Привалов, В.А., Казак А.Н. Инновации в ресторанном бизнесе // Таврический научный обозреватель. -2016. - № 1-2(6). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsii-v-restorannom-biznese-1> (дата обращения: 13.08.2026).
5. Шарохина С.В., Гороховицкая Т.Н. Инновации в сфере общественного питания, как фактор стратегического управления // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». - 2017. - Том 9. - № 3. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/86EVN317.pdf> (дата обращения: 13.08.2026).
6. Чан Ха Тху Чанг Развитие сферы общественного питания в России: состояние и перспективы // Гуманитарный научный вестник. - 2025. - № 1. – С. 231-237.
7. Росстат — Розничная торговля и общественное питание. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/roznichnayatorgovlya> (дата обращения: 23.08.2026).
8. Российский статистический ежегодник. 2015: Стат.сб./Росстат. – М., 2015. – 728 с. ISBN 978-5-89476-412-2
9. Российский статистический ежегодник. 2017: Стат.сб./Росстат. – М., 2017. – 686 с. ISBN 978-5-89476-440-5
10. Российский статистический ежегодник. 2022: Стат.сб./Росстат. – М., 2022. – 691 с.
11. Российский статистический ежегодник. 2025: Стат.сб./Росстат. – М., 2025. – 621 с.
12. Топольник, В.Г. Математико-статистические методы исследований и системный анализ: учеб. пособ. - Донецк: ДонНУЭТ, 2020. - 180 с.

© Топольник В.Г., Карамян Э.Э.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОММУНИКАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ БРЕНДА: ПОКАЗАТЕЛИ, МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

Весёлкина Катерина Дмитриевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет
экономики и управления «НИНХ»

Аннотация: В статье рассматриваются показатели, методы и инструменты оценки эффективности коммуникационной стратегии бренда в цифровой среде. Предложен комплексный подход к оценке, который основан на взаимосвязи целей бренда, KPI, анализа результатов и корректировки стратегии. Обоснована необходимость сочетания количественных и качественных методов оценки коммуникационной деятельности.

Ключевые слова: коммуникационная стратегия, бренд, оценка эффективности, маркетинговые коммуникации, цифровая среда, коммуникационные показатели.

ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF A BRAND'S COMMUNICATION STRATEGY: INDICATORS, METHODS, AND TOOLS

Veselkina Katerina Dmitrievna

Abstract: The article examines the indicators, methods, and tools for assessing the effectiveness of a brand's communication strategy in the digital environment. A comprehensive approach to assessment is proposed, which is based on the interconnection of the brand's goals, KPIs, analysis of results, and strategy adjustment. The necessity of combining quantitative and qualitative methods for assessing communication activities is substantiated.

Key words: communication strategy, brand, performance assessment, marketing communications, digital environment, communication metrics.

Современная деятельность брендов осуществляется в условиях существенного изменения коммуникационной среды. Развитие цифровых

технологий привело к расширению количества каналов взаимодействия с потребителями, увеличению скорости распространения информации и росту объёма коммуникационного контента. Социальные сети, поисковые системы, видеоплатформы, мессенджеры, сайты, электронная почта и различные цифровые рекламные инструменты формируют сложную систему коммуникаций, в которой потребитель одновременно может выступать получателем, распространителем и создателем контента.

В таких условиях разработка коммуникационной стратегии бренда не может ограничиваться определением целевой аудитории, формированием коммуникационного сообщения и выбором каналов взаимодействия. Существенное значение приобретает последующая оценка эффективности реализуемых коммуникаций. От качества системы оценки зависит возможность определить, насколько выбранные инструменты позволяют достигать поставленных целей, какие каналы обеспечивают наибольший результат, и какие элементы коммуникационной стратегии требуют корректировки.

Проблема оценки эффективности коммуникаций связана, прежде всего, с многоуровневым характером воздействия бренда на потребителя. Коммуникация может оказывать влияние на узнаваемость бренда, отношение к нему, вовлечённость аудитории, формирование доверия, намерение совершить покупку и фактическое покупательское поведение. Поэтому оценка только непосредственных количественных результатов, например количества просмотров или переходов, не всегда позволяет определить реальную эффективность коммуникационной стратегии.

Таким образом, необходимо систематизировать показатели, инструменты и методы оценки эффективности коммуникационной стратегии бренда и сформировать комплексный подход к оценке результатов коммуникационной деятельности в цифровой среде.

Рассмотрим определение понятий «коммуникация», «стратегия» и «коммуникативная стратегия».

В.П. Ратников даёт следующее определение понятию коммуникация «это специфическая форма взаимодействия, общения, обмена информацией между людьми; различают межличностные, внутригрупповые, межгрупповые и массовые коммуникации, которые включают в себя передачу информации с помощью технических средств (печать, радио, телевидение, Интернет)» [1, с. 19].

Стратегия – это понимание места и роли компании в потоке событий, позволяющее сформировать интегрированный набор действий, направленный на создание устойчивых конкурентных преимуществ [2, с. 21].

По мнению Д.П. Гавра «Под коммуникационной стратегией понимается опирающаяся на общую стратегию социального субъекта долгосрочная сбалансированная по ресурсам программа достижения его (субъекта) стратегических целей через информационно-коммуникационные взаимодействия с внешней и внутренней средой» [3, с. 75].

Эффективность коммуникационной стратегии можно определить как степень достижения запланированных результатов посредством использования комплекса коммуникационных инструментов.

При этом необходимо разграничивать понятия эффективности отдельных коммуникационных мероприятий и эффективности коммуникационной стратегии в целом. Эффективность конкретной рекламной кампании может определяться достижением установленного количества показов, переходов или конверсий. Коммуникационная стратегия имеет более долгосрочный характер и направлена не только на получение непосредственного отклика, но и на формирование устойчивого образа бренда, повышение его узнаваемости, доверия и лояльности целевой аудитории.

Таким образом, оценка коммуникационной стратегии должна учитывать несколько взаимосвязанных уровней результатов:

- коммуникационный уровень: насколько эффективно сообщение бренда достигает целевой аудитории;
- поведенческий уровень: как аудитория реагирует на коммуникацию;
- конверсионный уровень: приводит ли коммуникация к целевому действию;
- экономический уровень: насколько полученный результат соотносится с затратами;
- брендовый уровень: оказывает ли коммуникация влияние на узнаваемость, восприятие и отношение к бренду.

Данная многоуровневая структура позволяет избежать ситуации, при которой эффективность коммуникационной стратегии оценивается на основании одной группы показателей.

Выбор KPI должен осуществляться с учетом целей бренда, особенностей целевой аудитории и используемых каналов коммуникации.

Охватные показатели позволяют определить масштаб распространения коммуникации, однако сами по себе не характеризуют реакцию аудитории. Для этого используются показатели вовлеченности: реакции, комментарии, сохранения, репосты и коэффициент вовлеченности.

Метрики трафика, в частности CTR и количество переходов, позволяют определить интерес аудитории к коммуникационному сообщению. Конверсионные показатели отражают способность коммуникации приводить к целевому действию – заявке, регистрации, покупке и т. д.

Экономические показатели позволяют сопоставить полученный результат с затратами. К ним относятся CPC, CPL, CPA, CAC, ROI и ROMI.

Для долгосрочного развития бренда также важны показатели узнаваемости, предпочтения и лояльности аудитории, а также характеристики репутации бренда.

Следовательно, система KPI должна учитывать не только количественные результаты коммуникации, но и ее влияние на потребительское поведение и бренд.

Для получения объективной оценки целесообразно сочетать количественные и качественные методы.

К количественным методам относятся:

- анализ статистики цифровых каналов;
- веб-аналитика;
- анализ рекламных кампаний;
- оценка конверсий;
- анализ клиентских данных;
- расчет экономических показателей.

Они позволяют измерить результаты коммуникационной деятельности и определить их динамику.

Качественные методы позволяют выявить причины поведения и особенности восприятия бренда. К ним относятся опросы, глубинные интервью, фокус-группы, анализ отзывов и комментариев, мониторинг упоминаний и анализ тональности.

Дополнительным инструментом является A/B-тестирование, которое позволяет сравнивать различные варианты коммуникационных сообщений, визуального оформления или рекламных предложений.

Для сбора и анализа данных используются системы веб-аналитики, аналитика социальных сетей, CRM-системы, инструменты сквозной аналитики, рекламные кабинеты и сервисы мониторинга упоминаний бренда.

При этом автоматизированные инструменты предоставляют данные, но их интерпретация должна осуществляться с учетом целей коммуникационной стратегии.

На основании рассмотренных подходов предлагается следующая последовательность комплексной оценки:

На первом этапе определяются стратегические и коммуникационные цели бренда. Далее для каждой цели устанавливаются соответствующие KPI.

Следующим этапом является сбор данных из цифровых каналов, рекламных платформ. Полученные показатели сравниваются с целевыми значениями, предыдущими периодами и результатами различных коммуникационных решений.

После анализа определяются причины полученных результатов. Например, снижение конверсии может быть связано не только с коммуникационным сообщением, но и с проблемами на последующих этапах взаимодействия пользователя с брендом.

Завершающим этапом становится корректировка стратегии: изменение каналов, контента, коммуникационных сообщений, бюджета или других элементов коммуникации.

Таким образом, оценка эффективности имеет **циклический характер**: результаты анализа используются для дальнейшего совершенствования коммуникационной стратегии.

Оценка эффективности коммуникационной стратегии бренда является многоуровневым процессом, который включает анализ коммуникационных, поведенческих, конверсионных, экономических, клиентских и брендовых показателей.

Использование отдельных метрик не позволяет объективно оценить результативность стратегии. Высокий охват не гарантирует вовлеченности, вовлеченность не всегда приводит к конверсии, а рост числа клиентов не обязательно означает высокий экономический результат.

В связи с этим эффективная система оценки должна строиться на соответствии KPI стратегическим целям бренда и сочетании количественных и качественных методов.

Предложенный комплексный подход включает определение целей, формирование КРІ, сбор и анализ данных, интерпретацию результатов и корректировку коммуникационной стратегии. Его применение позволяет не только оценивать результаты реализованных коммуникаций, но и использовать полученные данные для дальнейшего совершенствования стратегии бренда.

Таким образом, эффективность коммуникационной стратегии следует рассматривать как совокупный результат коммуникационной деятельности, выраженный в достижении поставленных целей на коммуникационном, поведенческом, конверсионном, экономическом и брендовом уровнях.

Список литературы

1. Ратников, В. П. Деловые коммуникации : учебник для вузов / В. П. Ратников ; ответственный редактор В. П. Ратников. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 450 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18744-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560029> (дата обращения: 5.09.2026).
2. Музыкант, В. Л. Основы интегрированных коммуникаций: теория и современные практики в 2 ч. Часть 1. Стратегии, эффективный брендинг : учебник и практикум для вузов / В. Л. Музыкант. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 475 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14309-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561316> (дата обращения: 05.09.2026).
3. Гавра Д. П. Понятие и характеристики коммуникационной стратегии // Российская школа связей с общественностью. 2019. №15. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-i-harakteristiki-kommunikatsionnoy-strategii> (дата обращения: 27.04.2026).

© Весёлкина К.Д.

**МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ ПО СЕВЕРНОМУ
МОРСКОМУ ПУТИ РОССИИ: ЭВОЛЮЦИЯ, СОВРЕМЕННОЕ
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Фэн Цзыи

магистрант

Научный руководитель: **Ван Хуань**

доцент

Харбинский научно-технический университет

Аннотация: В статье рассматривается развитие мультимодальных перевозок по Северному морскому пути России. Анализируется эволюция государственной политики и транспортной инфраструктуры Северного морского пути, включая основные этапы его правового и стратегического развития. Особое внимание уделяется современному состоянию транспортных связей Северного морского пути с железнодорожным, автомобильным и внутренним водным транспортом в рамках формирования Трансарктического транспортного коридора. Рассматриваются основные направления дальнейшего развития Северного морского пути, включая модернизацию портовой и железнодорожной инфраструктуры, развитие транспортных подходов и повышение эффективности взаимодействия различных видов транспорта. Сделан вывод о том, что дальнейшая интеграция морского, железнодорожного, речного и автомобильного транспорта создаёт основу для формирования более устойчивой и взаимосвязанной мультимодальной транспортно-логистической системы России.

Ключевые слова: Северный морской путь, мультимодальные перевозки, Трансарктический транспортный коридор, транспортная инфраструктура, Арктика, логистика, Россия.

**MULTIMODAL TRANSPORTATION ALONG RUSSIA'S
NORTHERN SEA ROUTE: EVOLUTION, CURRENT STATE
AND DEVELOPMENT PROSPECTS**

Feng Ziyi

Scientific adviser: **Wang Huan**

Abstract: The article examines the development of multimodal transportation along Russia's Northern Sea Route. It analyzes the evolution of state policy and transport infrastructure along the Northern Sea Route, including the main stages of its legal and strategic development. Particular attention is paid to the current state of the Northern Sea Route's transport connections with rail, road, and inland waterway transport within the framework of the Trans-Arctic Transport Corridor. The article considers the main directions for the further development of the Northern Sea Route, including the modernization of port and railway infrastructure, the development of transport access routes, and the improvement of coordination among different modes of transport. It is concluded that the further integration of maritime, rail, river, and road transport provides a basis for developing a more sustainable and interconnected multimodal transport and logistics system in Russia.

Key words: Northern Sea Route, multimodal transportation, Trans-Arctic Transport Corridor, transport infrastructure, Arctic, logistics, Russia.

Северный морской путь соединяет европейскую и азиатскую части Евразии и обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционными морскими маршрутами, включая меньшую протяжённость отдельных транспортных направлений и потенциальные преимущества с точки зрения транспортных издержек. В условиях глобального изменения климата и сокращения площади арктического морского льда Северный морской путь, являющийся важнейшей транспортной артерией в Северном Ледовитом океане, приобретает всё большее транспортно-экономическое значение. Для России данный морской путь обеспечивает транспортное сообщение между европейской частью страны и Дальним Востоком. Его развитие способствует укреплению транспортной связанности северных территорий и интеграции национальной транспортной системы с международными логистическими маршрутами.

В условиях продолжающейся геополитической напряжённости взаимодействие России с рядом западных государств существенно сократилось, что осложнило сохранение прежнего формата многостороннего сотрудничества в рамках Арктического совета. В условиях действия внешних ограничительных мер Россия последовательно развивает более устойчивую транспортно-логистическую систему, опирающуюся на Северный морской путь и связанную с ним портовую, железнодорожную, автомобильную и внутреннюю водную инфраструктуру.

18 сентября 2008 года были утверждены «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», в которых были определены основные цели, задачи и стратегические приоритеты государственной политики в Арктике. 28 июля 2012 года был принят Федеральный закон № 132-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственного регулирования торгового мореплавания в акватории Северного морского пути». Закон уточнил правовые основы государственного регулирования судоходства в акватории Северного морского пути и закрепил соответствующие полномочия Администрации Северного морского пути.

«План развития Северного морского пути на период до 2035 года» является одним из ключевых стратегических документов, определяющих основные направления развития Северного морского пути. План предусматривает целевые ориентиры по развитию грузопотока и комплекс мероприятий, направленных на обеспечение их достижения. В числе предусмотренных мероприятий — строительство ледокольного, аварийно-спасательного и вспомогательного флота, развитие и модернизация портовой и прибрежной инфраструктуры, включая объекты в районе Сабетты, Диксона и Тикси. Особое внимание уделяется формированию транспортных связей Северного морского пути с железнодорожной, автомобильной и внутренней водной инфраструктурой. В частности, развитие железнодорожных и речных транспортных коридоров должно способствовать увеличению грузопотока по Северному морскому пути. Одновременно развитие автомобильных подходов и портовой инфраструктуры создаёт условия для интеграции Северного морского пути с различными видами транспорта и формирования мультимодальной транспортной системы. Общий объём финансирования мероприятий плана составляет почти 1,8 трлн. рублей.

По словам главы Республики Бурятия, председателя комиссии Государственного Совета Российской Федерации по направлению «Эффективная транспортная система» Алексея Цыденова, развитие Трансарктического транспортного коридора предполагает реализацию нескольких стратегических функций. В их числе — обеспечение вывоза минерально-сырьевых ресурсов из Арктической зоны, прежде всего углеводородов, а в перспективе и других видов грузов; обеспечение северного завоза, то есть поставок различных видов продукции и материальных ресурсов,

необходимых для жизнедеятельности северных территорий; формирование внутригосударственного транспортного коридора, связывающего западные и восточные регионы России и обеспечивающего перераспределение грузопотоков. Развитие такого коридора также рассматривается как один из механизмов снижения нагрузки на Восточный полигон железных дорог, включающий Байкало-Амурскую и Транссибирскую магистрали.

На VI Международном арктическом форуме «Арктика — территория диалога» 27 марта 2025 года Президент Российской Федерации Владимир Путин отметил необходимость комплексного развития транспортной инфраструктуры Арктики. В частности, было поручено проработать вопрос создания «Арктического полигона железных дорог» по аналогии с Восточным полигоном, включающим Байкало-Амурскую и Транссибирскую магистрали. Предусматривается модернизация железнодорожной инфраструктуры Северной железной дороги на территории Республики Коми и Ямало-Ненецкого автономного округа. Реализация данного направления должна обеспечить регионам Сибири, Урала и Северо-Запада России более эффективный доступ к арктическим портам, способствовать снижению нагрузки на Транссибирскую магистраль и повысить эффективность взаимодействия железнодорожного и морского транспорта.

Президент России Владимир Путин неоднократно отмечал заинтересованность России в развитии транспортной инфраструктуры и расширении международного сотрудничества в сфере Северного морского пути. В соответствии с современными государственными подходами Северный морской путь рассматривается как ключевой морской участок формируемого Трансарктического транспортного коридора, объединяющего арктические порты с железнодорожной, речной и автомобильной транспортной инфраструктурой России. При этом развитие СМП предполагает не только увеличение морских перевозок, но и расширение железнодорожных и речных подходов к портам, развитие портовой инфраструктуры и формирование взаимосвязанной транспортно-логистической системы. В перспективе сочетание возможностей Северного морского пути и железнодорожной инфраструктуры, включая Транссибирскую и Байкало-Амурскую магистрали, может способствовать формированию интегрированной мультимодальной транспортно-логистической системы, объединяющей морские, железнодорожные, речные и автомобильные перевозки.

Список литературы

1. Журавель В.П., Назаров В.П. Северный морской путь: настоящее и будущее // Вестник Московского государственного областного университета (электронный журнал). 2020. № 2. С. 140–158. DOI: 10.18384/2224-0209-2020-2-1010.
2. Саламатов В.Ю., Метелева Е.А., Проскурин А.В. Интеграция Северного морского пути с международными транспортными коридорами // Российский внешнеэкономический вестник. 2025. № 7. С. 7–27. DOI: 10.24412/2072-8042-2025-7-7-27.

© Фэн Цзыи

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ОСОБЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНАРНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Романов Марсел Рамович

магистрант

Севастопольский экономико-гуманитарный институт (филиал)

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Аннотация: В настоящей статье рассматриваются особенности дисциплинарной ответственности государственных служащих в Российской Федерации с акцентом на правовой базе, видах дисциплинарных взысканий и практике их применения, а также уделяется внимание систематизации знаний о дисциплинарной ответственности, обеспечивающей поддержание служебной дисциплины и эффективного функционирования государственной службы при соблюдении прав работников.

Ключевые слова: дисциплинарная ответственность, государственный служащий, замечание, выговор, дисциплинарное взыскание, увольнение, должностное лицо.

FEATURES OF DISCIPLINARY LIABILITY OF CIVIL SERVANTS IN THE RUSSIAN FEDERATION

Romanov Marcel Ramovich

Abstract: This article examines the specifics of disciplinary liability for civil servants in the Russian Federation, with a focus on the legal framework, types of disciplinary penalties, and the practice of their application. It also pays attention to systematizing knowledge about disciplinary liability, which ensures the maintenance of service discipline and the effective functioning of the civil service while respecting the rights of employees.

Key words: disciplinary liability, civil servant, remark, reprimand, disciplinary sanction, formal representation, official.

Дисциплинарная ответственность государственных служащих в Российской Федерации является важным институтом, функционирующим в рамках административного права и направленным на обеспечение служебной дисциплины и порядка в органах государственной власти. В основе ее регулирования лежит комплекс нормативных актов, среди которых ключевое значение имеют Федеральный закон от 27 июля 2004 года № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» и Федеральный закон от 2 марта 2007 года № 25-ФЗ «О муниципальной службе в Российской Федерации». Первый закон определяет правовые основы государственной гражданской службы, устанавливает порядок прохождения службы, требования к служащим, а также виды дисциплинарных взысканий и общие принципы их применения. Второй закон регулирует аналогичные вопросы, но уже в контексте муниципальной службы, учитывая специфику местного самоуправления [1, с. 187-194].

Особое внимание уделено процедуре обеспечения прав и гарантий государственных служащих при применении дисциплинарных мер, что включает право на защиту, возможность представления объяснений и обжалования решений. Такая детальная регламентация правовых механизмов создаёт прозрачный и справедливый процесс дисциплинарного воздействия, минимизируя возможность необоснованных или формальных наказаний.

Кроме этого, одной из значимых черт дисциплинарной ответственности является конкретизация видов дисциплинарных взысканий, которые могут применяться к государственным служащим за нарушение служебных обязанностей или правил внутреннего распорядка. В перечень взысканий входит замечание, выговор, предупреждение о неполном служебном соответствии, а в ряде случаев увольнение [2, с. 59-63]. Каждый из видов взысканий имеет свои юридические последствия, особенности процедуры применения и формы документального оформления. В частности, строгий выговор и предупреждение о неполном служебном соответствии могут быть наложены лишь при наличии серьезных нарушений, требующих более строгого реагирования по сравнению с замечанием или выговором. При этом законодатель устанавливает сроки наложения взысканий, основания для их снятия, а также условия, при которых дисциплинарное взыскание может быть обжаловано или пересмотрено.

Таким образом, законодательное регулирование дисциплинарной ответственности формирует институциональную основу для применения взысканий за нарушение служебной дисциплины.

Несмотря на существующие законодательные регламенты, современная система дисциплинарной ответственности сталкивается с рядом проблемных вопросов. В их числе сложность своевременного и однозначного установления фактов нарушения, а также необходимость обеспечения баланса между жесткостью мер и сохранением мотивации государственных служащих. Эти аспекты нуждаются научных и практических разработках, направленных на совершенствование нормативной базы и повышение эффективности применения дисциплинарных мер.

О существующих сложностях современного регулирования дисциплинарной ответственности государственных служащих свидетельствует ряд системных проблем, влияющих на эффективность применения мер воздействия. В первую очередь, затруднения связаны с неоднородным уровнем осведомлённости и квалификации должностных лиц, ответственных за дознание и принятие решений о дисциплинарных взысканиях. Недостаток подготовки и методической поддержки приводит к рискам формализма или, наоборот, к чрезмерной мягкости в отношении нарушений, что порождает ощущение несправедливости и снижает авторитет системы.

Второй значимый фактор — отсутствие единого практического руководства, учитывающего специфику различных государственных учреждений и региональных особенностей. Разнообразие организационных структур и внутренних регламентов порождает вариативность в подходах к расследованию проступков и вынесению решений, что осложняет формирование предсказуемой и стабильной дисциплинарной практики. Такая фрагментарность способствует возникновению конфликтных ситуаций и увеличивает число обжалований.

Третьим препятствием является недостаточность прозрачности процедур и доступности информации для самих государственных служащих. В условиях ограниченного информирования о своих правах и обязанностях, а также о механизмах обжалования, многие сотрудники испытывают неопределённость и беспомощность при столкновении с дисциплинарными санкциями. Это способствует возникновению напряжённости в коллективе и снижает мотивацию к исправлению ошибок.

Еще одной проблемой выступают бюрократические проволочки и длительные сроки рассмотрения дисциплинарных дел. Затягивание процесса снижает оперативность реагирования на нарушения и ослабляет воспитательный эффект взысканий. Кроме того, при длительном ожидании служащие находятся в состоянии неопределённости, что негативно сказывается на их психологическом состоянии и продуктивности труда [3, с. 26-29].

Немаловажным аспектом является необходимость сбалансировать жёсткость меры и учёт человеческого фактора. Излишняя строгость риска вызвать демотивацию и усиление конфликтов, в то время как и излишняя «смягчённость» нередко ведет к ослаблению дисциплинарной ответственности и возникновению халатности. Отсутствие чётких критериев оценки тяжести проступков затрудняет выработку единого подхода и способствует субъективности в принятии решений.

Перспективы улучшения системы дисциплинарной ответственности связаны с усилением подготовки кадров, созданием централизованных методических материалов и стандартов, обеспечением большей прозрачности процедур и расширением возможностей для информирования служащих об их правах [3, с. 26-29]. Введение современных цифровых технологий может способствовать оптимизации процесса рассмотрения дел и ускорению принятия решений.

Повышение уровня обратной связи и развитие механизмов консультирования поможет устранить пробелы в понимании дисциплинарного процесса и укрепить доверие между служащими и руководством. Также потенциальным шагом является становление непредвзятого контроля и независимого аудита дисциплинарных процедур, что минимизирует злоупотребления и способствует справедливому применению мер ответственности.

В целом, совершенствование законодательства и практики в сфере дисциплинарной ответственности требует системного подхода, основанного на учёте потребностей, как государственных органов, так и самих служащих. Комплексное решение отмеченных в статье проблем позволит создать более эффективный и справедливый механизм, способствующий укреплению служебной дисциплины и повышению качества государственной службы в Российской Федерации [3, с. 26-29].

В первую очередь необходимо совершенствовать законодательные нормы, введя более чёткие и детализированные критерии классификации

дисциплинарных проступков. Это позволит снизить субъективность при оценке нарушений и обеспечит однородность правоприменительной практики по всей территории Российской Федерации.

Рекомендуется закрепить в законодательстве обязательное использование унифицированных стандартов проведения служебных проверок и оформления дисциплинарных дел. Введение такого стандарта поможет обеспечить единство процедур, что уменьшит риск ошибок и повысит качество принимаемых решений. Кроме того, следует предусмотреть обязательное документальное обоснование каждой стадии дисциплинарного процесса с акцентом на доказательствах и объективных фактах, что укрепит доверие к системе у государственных служащих.

Повышение квалификации должностных лиц, ответственных за наложение дисциплинарных взысканий, должно стать одним из приоритетных направлений [4, с. 246-255]. Законодательно закреплённая регулярная подготовка, включая тематические тренинги и семинары, позволит повысить профессионализм кадров и обеспечит единый подход к применению мер воздействия. Особое внимание стоит уделить обучению навыкам объективного расследования и правильной интерпретации законодательных норм.

Для укрепления правовой защиты государственных служащих целесообразно расширить доступ к механизмам обжалования дисциплинарных мер, включая внедрение независимых органов или комиссий, способных проводить пересмотр решений. Такой шаг повысит уровень контроля за соблюдением процедур и позволит своевременно устранять допущенные нарушения, создавая среду уважения к правам и обязанностям участников служебных отношений.

Интеграция современных цифровых технологий в систему дисциплинарной ответственности способна существенно улучшить оперативность и прозрачность процедур. Создание электронных платформ для подачи, рассмотрения и хранения документов по дисциплинарным делам обеспечит автоматизацию процессов и упростит мониторинг и анализ данных. Это будет способствовать более быстрому принятию обоснованных решений и снижению административной нагрузки [4, с. 246-255].

Повышение открытости и информированности госслужащих о порядке дисциплинарного процесса необходимо обеспечить через разработку и распространение методических материалов, а также внедрение интерактивных

обучающих программ. Открытая коммуникация способствует формированию корпоративной культуры ответственности и взаимного уважения, что в долгосрочной перспективе укрепит дисциплинарную систему.

Внедрение данных рекомендаций создаст условия для формирования более сбалансированной и эффективной дисциплинарной ответственности, которая станет инструментом не только наказания, но и развития профессионализма и укрепления доверия в системе государственной службы. Осознание необходимости системного улучшения и последовательное осуществление предложенных мер придаст новую динамику развитию института дисциплинарной ответственности, что является важнейшим условием повышения качества государственной службы во всех её направлениях.

Внедрение разработанных предложений позволит повысить эффективность и справедливость применяемых мер, что в свою очередь будет способствовать дальнейшему развитию и укреплению государственной службы в целом.

Список литературы

1. Буравлев Ю.М. Актуальные вопросы совершенствования дисциплинарной ответственности государственных гражданских служащих// Статья в сборнике научных статей: Актуальные проблемы и перспективы развития административного права и процесса. - 2018. - С. 187-194.
2. Гришковец А.А. Правовое регулирование дисциплинарной ответственности государственных служащих// Право и политика. - 2001. - № 9. - С. 59-63.
3. Чаннов С.Е. Особенности дисциплинарной ответственности государственных гражданских служащих// Материалы научно-практической конференции: Проблемы и перспективы реформирования государственной и муниципальной службы в России. - 2005. - С. 26-29.
4. Щепилова Ю.Б. Правовое регулирование дисциплинарной ответственности государственных служащих// Правовая наука и реформа юридического образования. - 2006. - № 19. - С. 246-255.

© Романов М.Р., 2026

КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН НА ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА АДВОКАТА: КРИТЕРИИ ОБЪЕКТИВНОСТИ И ПРОЦЕДУРНЫЕ ГАРАНТИИ

Каплунова Ксения Сергеевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

Аннотация: В статье исследуется квалификационный экзамен на присвоение статуса адвоката. Выявлены риски, обусловленные отсутствием развернутых критериев устного ответа, необязательностью технической фиксации и ограниченной обратной связью. Предложен оценочный лист, обеспечивающий проверяемость решения при сохранении профессионального усмотрения комиссии.

Ключевые слова: адвокатура, статус адвоката, квалификационный экзамен, квалификационная комиссия, профессиональные компетенции, объективность оценивания, процедурные гарантии.

THE QUALIFICATION EXAMINATION FOR ADVOCATE STATUS: OBJECTIVITY CRITERIA AND PROCEDURAL SAFEGUARDS

Kaplunova Ksenia Sergeevna

Abstract: The article examines the qualification examination for obtaining advocate status. It identifies risks caused by the lack of detailed oral-answer criteria, optional recording, and limited feedback. A structured assessment sheet is proposed to make decisions reviewable while preserving the commission's professional discretion.

Key words: advocacy, advocate status, qualification examination, qualification commission, professional competence, assessment objectivity, procedural safeguards.

Конституционное право на квалифицированную юридическую помощь предполагает профессиональный допуск лиц, способных обеспечить ее надлежащее качество [1]. Поэтому экзамен на присвоение статуса адвоката

выполняет не только контрольную, но и гарантийную функцию. Федеральный закон от 31 мая 2002 г. № 63-ФЗ связывает приобретение статуса с соблюдением требований к образованию и стажу, отсутствием законных препятствий и успешной сдачей экзамена квалификационной комиссии [2]. Объективность такой процедуры означает сопоставимость требований, проверяемость результата и возможность понять причины отказа.

Положение, утвержденное приказом Минюста России от 9 октября 2024 г. № 297, предусматривает письменное тестирование и устное собеседование [3]. В первой части претендент за шестьдесят минут отвечает на девять случайно выбранных вопросов; к собеседованию допускается лицо, давшее не менее восьмидесяти правильных ответов. Программная проверка обеспечивает единый порог и воспроизводимость, но измеряет главным образом знание нормативного материала. Устная часть необходима для оценки правовой аргументации, этических ориентиров и способности предложить способ защиты.

Автоматизация стандартизирует проверку знаний, однако профессиональные навыки требуют коллегиальной оценки [4, с. 42]. Публикуемые ФПА РФ тестовые задания и перечень вопросов обеспечивают единое тематическое поле [5; 6], но не определяют, по каким признакам полный профессиональный ответ отличается от формально правильного. На собеседовании билет включает четыре вопроса. Неудовлетворительный ответ хотя бы на один из них означает несдачу [3]. При отсутствии общей шкалы члены комиссии могут по-разному взвешивать юридическую точность, структуру рассуждения и практическую применимость ответа.

Исключать профессиональное усмотрение не следует: уточняющие вопросы позволяют выявить механическое заучивание и оценить ход рассуждения. Однако усмотрение должно реализовываться внутри заранее известной структуры. Предлагаемый оценочный лист включает пять блоков: юридическую точность; выявление фактических и правовых проблем; аргументацию; соблюдение профессиональной этики; практический способ защиты. По каждому блоку фиксируется достаточный, частичный либо недостаточный результат. Грубое непонимание адвокатской тайны или предложение заведомо незаконного действия признается критической ошибкой, не компенсируемой сильными ответами.

Приказ № 297 допускает аудио- и видеозапись собеседования, но не делает ее обязательной [3]. Между тем отрицательный результат препятствует повторной сдаче в течение года. Разъяснение Комиссии по этике и стандартам ФПА РФ обоснованно защищает тайну индивидуального голосования [7], однако она не исключает обезличенной мотивировки. Развитие письменной и устной частей экзамена уже связано с его цифровизацией [8, с. 174–175]; следующим шагом может стать обязательная аудиофиксация и выдача кандидату выписки, содержащей вопрос и недостаточно раскрытый блок без указания позиции конкретного члена комиссии.

Оценочный лист целесообразно дополнить практическим фрагментом хотя бы по одному вопросу билета: кандидат анализирует краткую фабулу, выявляет конфликт интересов или формулирует процессуальные действия. Запись хранится в защищенном контуре до истечения срока обжалования, а доступ предоставляется кандидату, палате и суду в необходимом объеме. Эти меры не превращают собеседование во второе тестирование: итоговое голосование остается коллегиальным, но его фактическая основа становится восстановимой.

Практическая ценность критериев проявляется при сопоставимых ответах. Один кандидат может безошибочно назвать применимые нормы, но не заметить конфликт интересов; другой — предложить допустимую стратегию, допустив неточность, которую исправляет после уточняющего вопроса. Простая отметка «сдано/не сдано» не показывает различие между критическим пробелом и устранимой ошибкой. Оценочный лист позволяет комиссии объяснить, какой элемент профессиональной готовности оказался определяющим, не связывая ее жесткой суммой баллов.

Предлагаемая модель имеет ограничения: чрезмерно подробный лист увеличит продолжительность экзамена, а запись потребует защиты персональных данных. Поэтому достаточно одной страницы критериев, краткой консолидированной мотивировки и ограниченного срока хранения записи. Апробация на уровне нескольких палат позволит уточнить формулировки без снижения самостоятельности комиссии.

Проведенный анализ позволяет сделать три вывода. Во-первых, тестирование объективно по форме, но не заменяет профессиональной оценки устного ответа. Во-вторых, основной риск связан не с коллегиальным усмотрением как таковым, а с отсутствием общей структуры его применения и

фиксации. В-третьих, единый оценочный лист, практический элемент, аудиозапись и обезличенная обратная связь способны повысить доверие к экзамену, сохранив его допусковую сложность.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 г. // Российская газета. 2020. 4 июля. № 144.

2. Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации: Федеральный закон от 31 мая 2002 г. № 63-ФЗ (ред. от 22 апреля 2024 г., с изм. и доп., вступ. в силу с 20 октября 2024 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2002. № 23. Ст. 2102.

3. Об утверждении Положения о порядке сдачи квалификационного экзамена лицами, претендующими на присвоение статуса адвоката: приказ Минюста России от 9 октября 2024 г. № 297 (зарегистрирован в Минюсте России 9 октября 2024 г. № 79745). URL: https://ap-prim.fparf.ru/upload/iblock/c3a/ncnkah9d39kmo7u7ndyq78z4ekhw93iz/Prikaz-Minyusta-RF-_297-ot-09.10.2024.pdf (дата обращения: 31.08.2026).

4. Короткова П.Е. Законодательное регулирование процедуры сдачи квалификационного экзамена на присвоение статуса адвоката в условиях информатизации российской адвокатуры: проблемы и перспективы // Евразийская адвокатура. 2019. № 2 (39). С. 40–43.

5. Тестовые задания для сдачи квалификационного экзамена на присвоение статуса адвоката: утверждены решением Совета Федеральной палаты адвокатов Российской Федерации от 28 февраля 2020 г. (протокол № 11), с изменениями от 26 августа 2025 г. URL: <https://fparf.ru/education/learning/> (дата обращения: 31.08.2026).

6. Перечень вопросов для включения в экзаменационные билеты при приеме квалификационного экзамена: утвержден решением Совета Федеральной палаты адвокатов Российской Федерации от 21 августа 2025 г. (протокол № 5). URL: <https://fparf.ru/education/learning/> (дата обращения: 31.08.2026).

7. Разъяснение Комиссии по этике и стандартам Федеральной палаты адвокатов Российской Федерации по вопросу о праве претендента на присвоение статуса адвоката знакомиться с бюллетенями для голосования членов квалификационной комиссии: принято 20 марта 2024 г., в ред. от 29 сентября 2025 г. URL: <https://advpcmol.fparf.ru/documents/fpa/dokumenty-kes/razyasnenie-komissii-po-etike-i-standartam-federalnoy-palaty-advokatov-rossiyskoj-federatsii-bullet/> (дата обращения: 31.08.2026).

8. Липка Д.В. Процесс получения статуса адвоката // Право и управление. 2023. № 6. С. 173–177.

© Каплунова К.С.

**СЕКЦИЯ
ФИЛОСОФСКИЕ
НАУКИ**

**ИГРА КАК ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ОСНОВА КУЛЬТУРЫ:
ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ КОНЦЕПЦИИ ЙОХАНА ХЕЙЗИНГИ**

Кудрин Андрей Сергеевич

студент

ФГБОУ ВО «Московский технический университет
связи и информатики»

Аннотация: В статье анализируется игровая концепция культуры Йохана Хёйзинги. Исследуются основные признаки игры: добровольность, ограниченность в пространстве и времени, наличие правил, сознание «иного бытия». Рассматривается роль игрового элемента в праве, войне, поэзии, философии и политике. Оценивается актуальность концепции в эпоху цифровизации.

Ключевые слова: Хёйзинга, игра, культура, Homo ludens, философия культуры, игровая концепция, агон, ритуал, современное общество, цифровизация, постмодерн.

**GAME AS A FUNDAMENTAL BASIS OF CULTURE: A PHILOSOPHICAL
ANALYSIS OF JOHAN HUIZINGA'S CONCEPT**

Kudrin Andrey Sergeevich

Abstract: The article analyzes Johan Huizinga's game concept of culture. The main features of play are examined: voluntariness, limitation in space and time, presence of rules, consciousness of «other being». The role of the play element in law, war, poetry, philosophy and politics is considered. The relevance of the concept in the digital age is assessed.

Key words: Huizinga, play, culture, Homo ludens, philosophy of culture, game concept, agon, ritual, modern society, digitalization, postmodern.

В истории философской мысли XX века концепция Йохана Хёйзинги занимает особое место, предлагая принципиально новый взгляд на природу культуры и человека. В своём знаменитом труде «Homo ludens. Опыт

определения игрового элемента культуры» (1938) нидерландский историк обосновал положение о том, что игра является не просто одним из феноменов культуры, но её сущностной характеристикой и первоосновой [1, с. 7]. Данная работа стала не только философским манифестом, но и предостережением человечеству о возможной утрате подлинной культуры и её игрового начала.

Цель Хёйзинги заключалась в доказательстве правомерности «обзора всей человеческой культуры *sub specie ludi*» – под углом зрения игры. В отличие от предшествующих антропологических моделей, определявших человека как «человека разумного» (*Homo sapiens*) или «человека умелого» (*Homo faber*), Хёйзинга предлагает рассматривать сущность человека через призму игры. Игра, по его убеждению, является не менее фундаментальной характеристикой человеческого бытия, чем труд или мышление.

Следуя за идеями Фридриха Шиллера, который в «Письмах об эстетическом воспитании человека» рассматривал игру как способ преодоления односторонности человеческой природы, Хёйзинга утверждает, что игра относится к сущностным характеристикам человека наряду с разумностью [1, с. 12]. Ключевой тезис его работы гласит: «культура возникает и развивается в игре» [1, с. 8]. Игра старше культуры, ибо животные, как и люди, играют, не нуждаясь в культуре. Человеческая цивилизация, по убеждению философа, не добавила никакого существенного признака в понятие игры вообще.

Хёйзинга даёт следующее классическое определение игры: «Игра есть добровольное действие либо занятие, совершаемое внутри установленных границ места и времени по добровольно принятым, но абсолютно обязательным правилам с целью, заключенной в нем самом, сопровождаемое чувством напряжения и радости, а также сознанием "иного бытия", нежели "обыденная" жизнь» [1, с. 24]. Это определение содержит ряд ключевых характеристик. Прежде всего, игра по своей природе свободна, добровольна – «игра по принуждению не может оставаться игрой» [1, с. 18]. Она не связана с обыденной жизнью, материальной пользой или необходимостью, заключая свою цель в самой себе [1, с. 19]. Игра всегда протекает в определённых пространственно-временных рамках, имеет свой порядок и подчиняется добровольно принятым, но абсолютно обязательным правилам. «Всякое отступление от них лишает игру её ценности» [1, с. 22]. Наконец, игра сопровождается особым эмоциональным состоянием – чувством напряжения, радости, воодушевления. «То, что она создаёт, – это порядок. Игра вносит в

мир вещей временное, ограниченное совершенство» [1, с. 20]. Важнейшей характеристикой игры является также наличие элемента «маски» – способности «притворяться» или «изображать» иное бытие, что лежит в основе искусства и ритуала.

Опираясь на фактический материал, Хёйзинга доказывает наличие игрового элемента в различных сферах культуры. В судопроизводстве находит элементы лицедейства (мантия судьи, парик) и состязательности («тяжбы»), а также случайность и жребий, отсылающие к воле богов [1, с. 76-95]. Древнее право, по его мнению, вырастает из священной игры – судебного поединка, ордалии, жеребьёвки. «Сама идея судебного решения укоренена в игровом представлении о том, что исход дела может быть определён неким сакральным действием» [2, с. 45]. Правовой процесс изначально был не просто установлением истины, но ритуальным состязанием.

Особый интерес представляет анализ Хёйзингой современной ему культуры. Философ отмечает, что в процессе исторического развития игровой элемент постепенно ослабевает. «Кажется, что право и война, хозяйство, техника и познание теряют контакт с игрой... Оплотом цветущей и благородной игры остается тогда поэзия» [1, с. 175]. С особой тревогой Хёйзинга пишет об упадке игрового начала, предостерегая о возможности крушения культуры в варварство. Он вводит понятие «пуэрилизм» (от лат. *puer* — дитя) — «смесь юношества и варварства», культурную незрелость, инфантилизацию общественного сознания, когда подлинная игра подменяется массовой культурой развлечений [1, с. 200]. Политика превращается в игру амбиций, не имеющую ничего общего с благородным игровым началом. Культура, по его убеждению, не может развиваться без благородной игры [1, с. 213].

Хёйзинга отличает спорт от древних состязаний, рассматривая как явление, пришедшее в XIX веке из английской культуры. В отличие от рыцарского турнира, где было много театральности, спорт делает акцент на телесных упражнениях [1, с. 196]. По его мнению, в современном ему спорте «что-то в его чисто игровом содержании совершенно утрачивается» и что спорт «мало-помалу отдаляется от чисто игровой сферы и превращается в некий элемент *sui generis*: уже не игра, но и еще не серьезность» [1, с. 198]. Бюрократизация и технократизация также враждебны игре: «Дух современной цивилизации с его стремлением к организации и систематизации, с культом эффективности, оказывается враждебным подлинной игре» [2, с. 156].

Таким образом, игровая концепция культуры Йохана Хёйзинги представляет собой оригинальную философскую теорию, не утратившую эвристической ценности. Хёйзинга показал, что игра является фундаментальной основой человеческого бытия, лежащей в основе права, войны, искусства, философии и других сфер культуры. Идея о том, что культура возникает и развивается в игре, позволяет по-новому взглянуть на историю человечества. В то же время Хёйзинга ставит тревожный вопрос: что происходит с культурой, когда она утрачивает игровое начало? Его анализ пуэрилизма и технократии оказывается пророческим для цифровой эпохи. Актуальность наследия Хёйзинги заключается в том, что его концепция даёт инструментарий для критического анализа современной культуры, позволяя видеть за фасадом развлечений подлинную трагедию утраты игрового начала. Возвращение к идеям Хёйзинги – необходимое условие поиска путей гуманизации современной цивилизации.

Список литературы

1. Хёйзинга Й. Homo ludens. Человек играющий. – М.: Прогресс, 1992. – 464 с.
2. Хёйзинга Й. Homo ludens. Статьи по истории культуры. – М.: Прогресс-Традиция, 1997. – 416 с.
3. Аверинцев С.С. Культурология Й. Хейзинги // Вопросы философии. – 1969. – № 3. – С. 169-174.
4. Кайуа Р. Игры и люди. Статьи и эссе по социологии культуры. – М.: ОГИ, 2007. – 302 с.
5. Финк Е. Основные феномены человеческого бытия // Проблема человека в западной философии. – М.: Прогресс, 1988. – С. 357-403.

© Кудрин А.С., 2026

**СЕКЦИЯ
ИСТОРИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ШАХТЁРСКИХ ГОРОДОВ КУЗБАССА В НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ: ЭВОЛЮЦИЯ ПОДХОДОВ И ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Зайкина Алена Максимовна

студент

Научный руководитель: **Чуев Сергей Владимирович**

к.и.н., доцент

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»

Аннотация: В статье представлен систематический обзор и сопоставительный анализ научной литературы, посвящённой социально-экономическому развитию шахтёрских городов Кемеровской области – Кузбасса. Рассматривается эволюция исследовательских подходов от анализа кризиса и реструктуризации 1990-х годов через период экономического оптимизма 2000–2010-х годов к осознанию фундаментальных вызовов глобального энергетического перехода в 2020-е годы. Особое внимание уделяется дискуссионным вопросам: оценка эффективности реструктуризации, причины и последствия моноспециализации, роль государства в регулировании отрасли, перспективы диверсификации экономики шахтёрских городов.

Ключевые слова: шахтёрские города, Кузбасс, угольная промышленность, реструктуризация, моногорода, социально-экономическое развитие, государственная поддержка, диверсификация экономики, энергетический переход, справедливая трансформация.

SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF MINING TOWNS OF KUZBASS IN SCIENTIFIC LITERATURE: EVOLUTION OF APPROACHES AND DISCUSSION ISSUES

Zaykina Alena Maksimovna

Scientific supervisor: **Chuev Sergey Vladimirovich**

Abstract: The article presents a systematic review and comparative analysis of scientific literature devoted to the socio-economic development of mining towns of

the Kemerovo region – Kuzbass. The evolution of research approaches is considered from the analysis of the crisis and restructuring of the 1990s through the period of economic optimism of the 2000s–2010s to the awareness of the fundamental challenges of the global energy transition in the 2020s. Special attention is paid to debatable issues: assessment of the effectiveness of restructuring, causes and consequences of mono-specialization, the role of the state in regulating the industry, prospects for diversification of the economy of mining towns.

Key words: mining towns, Kuzbass, coal industry, restructuring, single-industry towns, socio-economic development, state support, economic diversification, energy transition, just transformation.

История промышленного освоения Кузбасса насчитывает более трёх столетий – с момента открытия каменных углей Михаилом Волковым в 1721 г. На протяжении этого периода угольная отрасль являлась определяющим фактором формирования и развития шахтёрских городов региона – Киселевска, Прокопьевска, Анжеро-Судженска, Белово, Междуреченска и других. Эти города представляют собой сложные социально-экономические системы, чья судьба на протяжении десятилетий определялась состоянием угледобычи. В Кузбассе сосредоточено одно из самых больших количеств монопрофильных муниципальных образований среди всех субъектов РФ. В моногородах региона на градообразующие отрасли (добыча и переработка угля, металлургия, машиностроение) приходится более половины всего объёма отгруженных товаров [1, с. 90].

Особую остроту проблемы шахтёрских городов Кузбасса приобрели в постсоветский период, когда началась реструктуризация угольной промышленности. Заккрытие нерентабельных шахт, массовые высвобождения работников привели к глубокому социально-экономическому кризису. В этих условиях научное осмысление проблем шахтёрских городов приобрело особую актуальность. Цель настоящей статьи – на основе сопоставительного анализа научной литературы выявить эволюцию исследовательских подходов к проблеме социально-экономического развития шахтёрских городов Кузбасса и определить дискуссионные вопросы, требующие дальнейшего изучения.

Эволюция исследовательских подходов: от кризиса 1990-х к вызовам 2020-х

Анализ научной литературы позволяет выделить три основных этапа в осмыслении проблем шахтёрских городов Кузбасса.

Первый этап (1990-е–начало 2000-х годов) представлен работами И.С. Соловенко и трудами Г.Л. Краснянского. В центре внимания этого периода – острый кризис угольной отрасли, переход к рынку, реструктуризация и её социальные последствия.

И.С. Соловенко в исследовании, посвящённом проблемам угольной промышленности как фактору роста протестного движения шахтёров Кузбасса в 1992–1999 гг., показывает прямую связь между закрытием шахт, ростом безработицы и активизацией протестного движения. Автор выделяет как общие для всей страны, так и региональные особенности кризисных явлений: отсутствие плана развития отрасли, дезорганизацию управления, сокращение финансирования, криминализацию производства, невыполнение государством социальных обязательств. Как результат, с 1992 по 1999 гг. добыча угля в регионе упала со 120 до 109 млн. тонн, а шахты утратили свои конкурентные преимущества. Низкие зарплаты и нерегулярные выплаты привели к резкому ухудшению положения «рабочей элиты» [4, с. 53-55].

Краснянский Г.Л. в докторской диссертации «Проектирование экономического механизма функционирования угольной промышленности в условиях реструктуризации отрасли» (1994) подходит к проблеме с позиций экономической теории. Для него кризис – это следствие неэффективности сложившейся отраслевой структуры в новых рыночных условиях. Автор обосновывает необходимость трансформации системы управления, совершенствования отраслевой структуры, выделения непрофильных производств, обеспечения государственной поддержки и социальной защиты высвобождаемых работников [2, с. 12-15].

Сопоставление позиций Соловенко и раннего Краснянского выявляет не противоречие, а разные «оптики» рассмотрения одного процесса: первый фиксирует социальную цену реформ, второй обосновывает экономическую необходимость структурных преобразований.

Второй этап (2000–2010-е годы) представлен работами В.П. Потапова с соавторами и поздними трудами Г.Л. Краснянского. Этот период характеризуется фиксацией успехов реструктуризации, ростом добычи, созданием конкурентоспособных компаний.

В.П. Потапов, В.А. Федорин и В.Я. Шахматов в статье «Стратегия роста угольных компаний Кузбасса до 2025 года» (2008) констатируют, что в 2007 году в Кемеровской области был добыт рекордный объём угля – впервые в

истории годовая угледобыча перешагнула 180-миллионный рубеж. Авторы обосновывают необходимость инновационной модели развития угольной промышленности, которая призвана обеспечить конкурентоспособность угля, повышение уровня научно-технического обеспечения освоения недр и улучшение качества человеческого потенциала [3, с. 19-21].

Г.Л. Краснянский в монографии «Экономические кризисы и уголь России» (в соавторстве с А.Е. Сарычевым и А.И. Скрыль) даёт сбалансированную оценку реструктуризации за 1994–2016 гг., отмечая создание конкурентоспособной, экономически и социально устойчивой отрасли, рост производительности труда, но также фиксируя новые вызовы: кризис неплатежей, падение производства в потребляющих отраслях, сокращение доли угля в топливно-энергетическом балансе Российской Федерации.

Третий этап (2020-е годы) отмечен осознанием фундаментальных внешних вызовов – глобального энергетического перехода, декарбонизации, климатической повестки. Этот этап представлен работами Ю.А. Фридмана с соавторами и О.В. Устюжанцевой.

Ю.А. Фридман, Е.Ю. Логинова, Г.Н. Речко и О.И. Хохрина в статье «Кузбасс как углепромышленная территория: опыт трансформации и оценка коридоров развития» (2022) рассматривают процессы отказа от угля в России, вызванные энергетическим переходом и декарбонизацией мировой экономики. Авторы констатируют, что в современной России первым совершить переход от угля предстоит именно Кузбассу. Они предлагают двухэтапную модель трансформации: первый этап (до 2035 г.) – создание дополнительных точек роста при сохранении угля как ядра экономической парадигмы; второй этап (после 2035 г.) – радикальная трансформация социально-экономической системы с отказом от угля как главного источника доходов территории. Особую ценность представляет предложение авторов положить в основу преобразований принципы «справедливой трансформации», широко используемые в Европейском союзе [2, с. 95-102].

О.В. Устюжанцева в исследовании «Угольная промышленность Кузбасса: социально-политическое измерение» анализирует, каким образом российские и региональные власти позиционируют регион для дальнейшего развития. Автор приходит к выводу, что Кузбасс, имеющий длительную «угольную» историю и глубокие корни угольной промышленности в политике, экономике и социальной жизни региона, находится в особо уязвимом положении. Регион

пытается диверсифицировать экономику, однако принимаемые меры, по мнению автора, скорее поддерживают и укрепляют позиционирование Кузбасса как угольного региона [5, с. 82-83].

Дискуссионные вопросы и научные лакуны

Сопоставительный анализ научной литературы позволяет выделить несколько ключевых дискуссионных вопросов.

Первое. Оценка эффективности реструктуризации. Если экономисты (Краснянский) оценивают её как успешную (создана конкурентоспособная отрасль), то социальные историки (Соловенко) – как болезненную и социально-разрушительную. Эти взгляды не исключают, а взаимодополняют друг друга: реструктуризация действительно создала экономически эффективную отрасль, но ценой огромных социальных потерь, последствия которых шахтёрские города ощущают до сих пор.

Второе. Перспективы диверсификации экономики шахтёрских городов. Здесь выделяются три основные позиции: 1) диверсификация внутри угольной отрасли через развитие углехимии и создание энергоугольных кластеров (Краснянский); 2) радикальная смена экономической парадигмы через «справедливую трансформацию» (Фридман); 3) скептический взгляд, согласно которому текущая государственная политика консервирует угольную специализацию (Устюжанцева). За внешним консенсусом о необходимости перемен скрываются принципиально разные представления о будущем шахтёрских городов.

Третье. Роль государства. От признания государства необходимым реформатором в 1990-е годы (Краснянский) через фиксацию невыполнения социальных обязательств (Соловенко) к констатации того, что государственная политика консервирует проблемы и закрепляет угольную специализацию региона (Устюжанцева). Фридман предлагает «третий путь»: государство должно стать активным субъектом планового и справедливого перехода к пост-угольному будущему.

Проведённый анализ позволяет выявить научный пробел: ни один из проанализированных авторов не предлагает целостной историко-экономической периодизации развития шахтёрских городов Кузбасса во взаимосвязи с этапами развития угольной отрасли и проводимыми реформами. Кроме того, отсутствует системный инструментарий для оценки эффективности государственной поддержки этих территорий на разных исторических этапах. Данный обзор выявляет необходимость разработки целостной историко-

экономической периодизации, учитывающую как внутренние, так и внешние факторы развития шахтёрских городов Кузбасса.

Таким образом, проведённый обзор показывает, что научная литература по проблеме социально-экономического развития шахтёрских городов Кузбасса прошла сложную эволюцию – от анализа острого кризиса 1990-х через период экономического оптимизма 2000–2010-х к осознанию фундаментальных вызовов глобального энергетического перехода. При этом сохраняется ряд дискуссионных вопросов, требующих дальнейшего изучения, а комплексные историко-экономические исследования, связывающие этапы развития угольной отрасли с социально-экономической динамикой конкретных шахтёрских городов, остаются недостаточно разработанными.

Список литературы

1. Фридман Ю.А., Логинова Е.Ю., Речко Г.Н., Хохрина О.И. Кузбасс как углепромышленная территория: опыт трансформации и оценка коридоров развития // ЭКО. – 2022. – № 5(575). – С. 88–110.
2. Краснянский, Г.Л. Экономические кризисы и уголь России / Г.Л. Краснянский, А.Е. Сарычев, А.И. Скрыль. – Москва : Издательский Дом НИТУ "МИСиС", 2017. – 77 с. – ISBN 978-5-906953-00-1. – EDN YQMMYE.
3. Потапов В.П., Федорин В.А., Шахматов В.Я. Стратегия роста угольных компаний Кузбасса до 2025 года // ГИАБ. 2008. № 12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-rosta-ugolnyh-kompaniy-kuzbassa-do-2025-goda> (дата обращения: 28.08.2026).
4. Соловенко Игорь Сергеевич Проблемы в угольной промышленности как фактор роста протестного движения шахтеров Кузбасса во время перехода к рынку (1992-1999 гг.) // Вестн. Том. гос. ун-та. История. 2012. № 3(19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problems-v-ugolnoy-promyshlennosti-kak-faktor-rosta-protestnogo-dvizheniya-shahterov-kuzbassa-vo-vremya-perehoda-k-rynku-1992-1999-gg> (дата обращения: 27.08.2026).
5. Ольга Валерьевна Устюжанцева Угольная промышленность Кузбасса: социально-политическое измерение // Вестн. Том. гос. ун-та. История. 2023. № 84. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ugolnaya-promyshlennost-kuzbassa-sotsialno-politicheskoe-izmerenie> (дата обращения: 25.05.2026).

© Зайкина А.М., 2026

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

АРХИТЕКТУРНЫЕ ПОДХОДЫ К ПОСТРОЕНИЮ СИСТЕМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОИСКА ПО КОРПОРАТИВНЫМ ЗНАНИЯМ

Зыков Сергей Викторович

доктор технических наук, доцент
профессор кафедры инструментального и прикладного
программного обеспечения Института
информационных технологий
МИРЭА — Российский технологический университет

Аннотация: Рассмотрены архитектурные подходы к интеллектуальному поиску по корпоративным знаниям. Сопоставлены лексический, векторный, графовый и комбинированный поиск, а также дополнение генерации найденными сведениями. Предложены требования к разграничению доступа, происхождению ответа, обновлению индексов и комплексной оценке качества поиска в корпоративной информационной системе.

Ключевые слова: корпоративные знания, интеллектуальный поиск, информационный поиск, векторное представление, граф знаний, генеративная модель, разграничение доступа.

ARCHITECTURAL APPROACHES TO INTELLIGENT SEARCH OVER ENTERPRISE KNOWLEDGE

Zykov Sergey Viktorovich

Abstract: The paper examines architectural approaches to intelligent search over enterprise knowledge. Lexical, vector, graph-based, and hybrid retrieval are compared together with retrieval-augmented generation. Requirements are proposed for access control, answer provenance, index updates, and comprehensive quality assessment within an enterprise information system.

Key words: enterprise knowledge, intelligent search, information retrieval, vector representation, knowledge graph, generative model, access control.

Введение. Корпоративные знания распределены между нормативными документами, системами учёта, перепиской, хранилищами исходного кода и базами обращений. Пользователь формулирует вопрос в терминах задачи, которые не всегда совпадают с выражениями в документах. Цель работы — сопоставить способы поиска и определить архитектуру, обеспечивающую достоверный и разрешённый доступ к сведениям.

Требования к контуру знаний. Поисковая система должна учитывать неоднородность форматов, версии, срок действия, владельца и уровень доступа. Единицей выдачи следует считать не произвольный отрывок, а фрагмент с устойчивой ссылкой на источник. При обновлении документа старый фрагмент исключается из действующего индекса, но его происхождение сохраняется для проверки ранее сформированных ответов.

Лексический поиск. Ранжирование по совпадению слов эффективно для точных обозначений, номеров договоров, кодов ошибок и установленных терминов. Вероятностная модель BM25 учитывает частоту слова, его редкость и длину документа, а расширение BM25F позволяет различать поля документа [1]. Такой результат легко объяснить, однако синонимы и перефразированные вопросы могут остаться без подходящего совпадения.

Векторный поиск. Векторное представление помещает вопрос и фрагменты в общее смысловое пространство. Двухкомпонентная модель поиска кодирует их отдельно и выбирает близкие представления; в исследовании открытых вопросов она повысила полноту первых двадцати результатов по сравнению с сильной лексической основой [2, с. 6770–6775]. Преимущество проявляется при перефразировании, а ограничения связаны с трудностью объяснения и необходимостью пересчёта представлений.

Дополнение генерации поиском. Найденные фрагменты могут передаваться генеративной модели как внешний контекст. Исходная схема объединяет параметрическую память модели и непараметрический индекс документов, что облегчает обновление знаний и проверку их происхождения [3, с. 9460–9466]. В корпоративной системе ответ должен сопровождаться ссылками на использованные фрагменты; при недостатке сведений система обязана сообщить о неопределённости.

Графовый поиск. Граф знаний представляет сущности и отношения: подразделение владеет системой, документ регулирует процесс, показатель зависит от источника. Графовое дополнение поиска строит индекс сущностей и

обобщения их сообществ, поэтому поддерживает вопросы о связях и общих темах всего массива [4, с. 1–8]. Цена такого подхода — сложность извлечения связей, разрешения одинаковых наименований и своевременного обновления графа.

Комбинированный поиск. Лексический и векторный способы выявляют разные признаки уместности и могут дополнять друг друга. Обзор архитектур поиска с дополнением генерации относит объединение разреженных и плотных представлений, повторное ранжирование и отбор контекста к средствам повышения качества [5, с. 3–12]. Графовый путь следует подключать для запросов, требующих перехода между сущностями, а не применять ко всему потоку безусловно.

Разграничение доступа. Полномочия проверяются до извлечения фрагмента и повторно перед выдачей ответа. Фильтр должен учитывать пользователя, роль, подразделение, уровень документа и время действия разрешения. Генеративная модель не может исправить нарушение доступа после включения закрытого фрагмента в контекст, поскольку сведения уже переданы компоненту обработки.

Выбор архитектуры. Состав компонентов определяется типами запросов, объёмом массива, частотой обновления и допустимой задержкой. Для служебных кодов достаточно лексического индекса; для консультационных вопросов полезен векторный; для анализа зависимостей нужен граф; смешанный поток требует их управляемого сочетания. Подходы сопоставлены в табл. 1.

Таблица 1

Сопоставление подходов к поиску по корпоративным знаниям

Подход	Сильная сторона	Основное ограничение	Затраты обновления	Предпочтительный запрос
Лексический	точные термины и коды	слабая работа с перефразированием	низкие	поиск документа или факта
Векторный	смысловая близость	ограниченная объяснимость	средние	вопрос в свободной форме
Графовый	связи и переходы	трудоемкое построение графа	высокие	зависимости и общие темы

Продолжение таблицы 1

Смешанный	устойчивость разных признаков	сложность настройки	средние или высокие	неоднородный поток
Поиск с генерацией	связный ответ по источникам	риск недостоверного вывода	высокие	обобщение найденных сведений

Оценка качества. Проверка разделяется на поиск и формирование ответа. Для поиска измеряются полнота и точность первых результатов, доля найденных документов и задержка. Для ответа оцениваются соответствие вопросу, подтверждение каждого утверждения контекстом, правильность ссылок и способность отказаться от вывода при отсутствии достаточных данных.

Отдельный набор испытаний должен включать устаревшие документы, противоречивые версии, запросы с неточными названиями и попытки получить закрытые сведения. Полезность ответа не компенсирует нарушение доступа. Поэтому число таких нарушений является самостоятельным показателем с нулевым допустимым значением.

Управление рисками. Для генеративных систем существенно уверенное воспроизведение ложных сведений и раскрытие чувствительных данных [6, с. 4–7]. Эти риски снижаются ограничением состава источников, проверкой прав до поиска, указанием происхождения фрагментов, журналированием запросов и периодическим испытанием на контрольном наборе. Окончательное деловое решение не должно приниматься только по сформированному тексту.

Порядок внедрения. Сначала создаются реестр источников, модель полномочий и лексический поиск. Прочие компоненты подключаются там, где их выигрыш подтверждён на запросах пользователей.

Заключение. Лексический, векторный и графовый поиск решают разные задачи; генеративный компонент обобщает результат. Комбинированная архитектура обязана сохранять происхождение ответа, проверять полномочия и отдельно оценивать качество и защиту данных.

Список литературы

1. Robertson S. The Probabilistic Relevance Framework: BM25 and Beyond / S. Robertson, H. Zaragoza // Foundations and Trends in Information Retrieval. - 2009. - Vol. 4. №1-2 - p. 1–174. DOI: 10.1561/15000000019.

2. Dense Passage Retrieval for Open-Domain Question Answering / V. Karpukhin, B. Oguz, S. Min [et al.] // Proceedings of the 2020 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing. – 2020. – P. 6769–6781. – DOI 10.18653/v1/2020.emnlp-main.550.
3. Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks / P. Lewis, E. Perez, A. Piktus [et al.] // Advances in Neural Information Processing Systems. – 2020. – Vol. 33. – P. 9459–9474.
4. From Local to Global: A Graph RAG Approach to Query-Focused Summarization / D. Edge, H. Trinh, N. Cheng [et al.] // arXiv. – 2024. – 26 p. – DOI 10.48550/arXiv.2404.16130.
5. Retrieval-Augmented Generation for Large Language Models: A Survey / Y. Gao, Y. Xiong, X. Gao [et al.] // arXiv. – 2024. – 21 p. – DOI 10.48550/arXiv.2312.10997.
6. Artificial Intelligence Risk Management Framework: Generative Artificial Intelligence Profile / National Institute of Standards and Technology. – 2024. – 64 p. – NIST AI 600-1. – DOI 10.6028/NIST.AI.600-1.

© Зыков С.В., 2026

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ
ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ**

Хао Синьюэ

аспирант

Научный руководитель: **Савенкова Елена Викторовна**

к.п.н., доцент, профессор

ФГБОУ ВО «Московский педагогический
государственный университет»

Аннотация: В статье рассматривается проблема моделирования процесса развития профессиональных компетенций будущих педагогов дошкольного образования. Обосновывается необходимость разработки структурно-функциональной модели как основы совершенствования профессионально-педагогической подготовки студентов в вузе. Показано, что модель обеспечивает целостность, управляемость и диагностируемость данного процесса, а также переход от определения целей подготовки к обновлению содержания и методов обучения.

Ключевые слова: профессиональные компетенции; будущие педагоги дошкольного образования; структурно-функциональная модель; профессиональная подготовка; организационно-педагогические условия; инновационные практики.

**STRUCTURAL-FUNCTIONAL MODEL FOR THE DEVELOPMENT
OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF FUTURE PRESCHOOL
EDUCATION TEACHERS AT A UNIVERSITY**

Hao Xinyue

Scientific adviser: **Savenkova Elena Viktorovna**

Abstract: The article examines the issue of modeling the process of developing professional competencies in future preschool education teachers. It substantiates the need to design a structural-functional model as a foundation for

improving the professional and pedagogical training of university students. The study demonstrates that such a model ensures the integrity, manageability, and assessability of this process, while also facilitating the transition from defining training objectives to updating the content and methods of instruction.

Key words: professional competencies; future preschool education teachers; structural-functional model; professional training; organizational and pedagogical conditions; innovative practices.

Современный этап развития дошкольного образования характеризуется повышением требований к качеству профессиональной подготовки педагогических кадров в контексте требований ФГОС ВО по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» и профессионального стандарта педагога [1, п. 3.2]. Будущий педагог дошкольного образования должен обладать не только системой психолого-педагогических знаний, но и способностью применять их в реальных образовательных ситуациях, проектировать развивающую образовательную среду, взаимодействовать с детьми, родителями и коллегами, осуществлять педагогическое наблюдение, анализировать результаты собственной деятельности и строить индивидуальную траекторию профессионального развития [2, с. 33].

Вместе с тем практика профессиональной подготовки студентов педагогических вузов показывает, что развитие профессиональных компетенций будущих педагогов дошкольного образования нередко осуществляется фрагментарно. Отдельные инновационные методы, практико-ориентированные задания, формы исследовательской работы и рефлексивные процедуры используются недостаточно системно [3, с. 10]. Это снижает эффективность профессионального становления студентов и затрудняет объективную оценку динамики их профессионального развития.

В связи с этим особую актуальность приобретает разработка структурно-функциональной модели развития профессиональных компетенций будущих педагогов дошкольного образования в вузе. Такая модель позволяет определить содержание и структуру профессиональных компетенций, раскрыть механизм их формирования в образовательном процессе и оценивать результаты на основе четких критериев и показателей.

Профессиональные компетенции будущих педагогов дошкольного образования представляют собой интегративную характеристику

профессиональной готовности студентов к осуществлению педагогической деятельности в дошкольных образовательных организациях. Они включают не только знания и умения, но и ценностные ориентации, практические навыки, коммуникативную готовность, исследовательскую позицию и способность к профессиональной рефлексии.

В структуре профессиональных компетенций будущих педагогов дошкольного образования целесообразно выделить шесть взаимосвязанных компонентов: 1. Мотивационно-ценностный (отражает профессиональную направленность студента, его интерес к педагогической деятельности, принятие ценностей дошкольного детства и готовность к профессиональному саморазвитию); 2. Когнитивный (включает систему психолого-педагогических, методических, нормативных и профессиональных знаний, необходимых для организации образовательного процесса в дошкольной организации); 3. Деятельностно-технический (характеризует способность студента проектировать, организовывать и реализовывать образовательную деятельность с детьми дошкольного возраста); 4. Коммуникативно-партнерский (связан с готовностью будущего педагога к взаимодействию с детьми, родителями, коллегами, наставниками и другими участниками образовательного процесса); 5. Исследовательский (отражает способность студента анализировать образовательные ситуации, наблюдать за развитием детей, выявлять педагогические проблемы и использовать результаты анализа для принятия профессиональных решений [4, с. 102]); 6. Рефлексивно-оценочный (характеризует способность будущего педагога к самоанализу, самооценке, осмыслению собственного опыта и планированию дальнейшего профессионального развития).

Из этого следует, что профессиональные компетенции будущих педагогов дошкольного образования должны рассматриваться как целостная система, развитие которой требует специальной организации образовательного процесса в вузе.

Разработка структурно-функциональной модели развития профессиональных компетенций будущих педагогов дошкольного образования основывается на понимании профессиональной подготовки как управляемого, целенаправленного и поэтапного процесса [5, с. 72]. Цель модели заключается в обеспечении целостного развития вышеупомянутых компонентов профессиональных компетенций студентов. Структурно-функциональный

характер модели означает, что она включает не только совокупность взаимосвязанных элементов, но и описание функций каждого элемента в общем процессе развития профессиональных компетенций.

Структурно-функциональная модель развития профессиональных компетенций будущих педагогов дошкольного образования включает следующие блоки: 1. целевой; 2. методологический; 3. содержательно-технологический; 4. организационно-педагогический; 5. оценочно-результативный (табл.1). Ниже рассмотрим каждый из них.

Таблица 1

Структурные блоки модели и их функции

Блок модели	Содержание	Функция
Целевой	Цель, задачи, ожидаемые результаты подготовки	Определение направленности профессионального развития студентов
Методологический	Подходы и принципы построения модели	Научное обоснование процесса развития компетенций
Содержательно-технологический	Содержание, методы, формы и средства обучения	Обеспечение педагогического инструментария развития компетенций
Организационно-педагогический	Система условий реализации модели	Создание образовательной среды профессионального развития
Оценочно-результативный	Критерии, показатели, уровни и инструменты диагностики	Оценка результатов и коррекция образовательного процесса

Целевой блок определяет общую направленность модели. Его основным содержанием является формирование профессиональных компетенций будущих педагогов дошкольного образования как интегративного результата вузовской подготовки.

Методологический блок раскрывает научные подходы и принципы, на которых строится модель. К числу основных научных подходов относятся системный, компетентностный, деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный, инновационный, рефлексивный и диагностический подходы. Инновационный подход предполагает обновление содержания, методов, форм и средств профессиональной подготовки студентов с учетом современных образовательных технологий [6, с. 224]. В основные принципы реализации модели входят: принцип системности; принцип профессиональной направленности; принцип связи теории и практики; принцип активности и

самостоятельности студентов; принцип интеграции инновационных методов обучения; принцип исследовательской направленности; принцип диагностичности результатов.

Содержательно-технологический блок включает содержание профессиональной подготовки, формы, методы и средства обучения, обеспечивающие развитие профессиональных компетенций студентов. Содержание подготовки должно включать психолого-педагогические основы дошкольного образования, методику организации образовательной деятельности детей дошкольного возраста, а также специальные технологии подготовки к работе с детьми раннего возраста, учитывающие возрастные особенности, потребности развития и специфику взаимодействия с семьей [7, с. 80]. Интерактивно-коммуникативные условия направлены на развитие коммуникативно-партнерского компонента через организацию командной работы, распределение профессиональных ролей, совместное решение педагогических задач, проведение коммуникационных тренингов и рефлексивное обсуждение результатов совместной деятельности [8, с. 40]. Условия научно-исследовательской деятельности обеспечивают формирование исследовательского компонента через наблюдение, анализ, интерпретацию педагогических ситуаций и выполнение исследовательских заданий. Рефлексивно-оценочные условия направлены на развитие способности студентов к самоанализу, самооценке и осмыслению собственного профессионального опыта.

Оценочно-результативный блок позволяет определить степень достижения целей модели и выявить динамику развития профессиональных компетенций студентов. Оценка результатов должна строиться на системе критериев, показателей и уровней сформированности профессиональных компетенций: низкого, среднего и высокого.

Для диагностики могут использоваться анкеты самооценки, когнитивные тесты, ситуационные задания, экспертная оценка, педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности студентов, рефлексивные дневники, интервью и портфолио. Оценочно-результативный блок выполняет не только контрольную, но и корректирующую функцию, поскольку результаты диагностики позволяют уточнять цели, содержание, методы и организационные условия профессиональной подготовки.

Структурно-функциональная модель развития профессиональных компетенций будущих педагогов дошкольного образования предполагает тесную взаимосвязь всех ее блоков: целевой блок определяет ожидаемый результат подготовки, методологический — научные основания и принципы построения образовательного процесса, содержательно-технологический — содержание, методы и технологии, организационно-педагогический — условия практической реализации модели, оценочно-результативный — эффективность модели и коррекцию образовательного процесса. Таким образом, модель функционирует как целостная система, в которой эффективность достигается при взаимосвязанной реализации всех блоков.

Механизм функционирования модели имеет циклический характер и включает следующие этапы: определение целей и ожидаемых результатов профессиональной подготовки; уточнение содержания обучения в соответствии с компонентами профессиональных компетенций; выбор инновационных методов, форм и средств обучения; создание организационно-педагогических условий; включение студентов в практическую, коммуникативную, исследовательскую и рефлексивную деятельность; диагностика уровня сформированности профессиональных компетенций; анализ результатов и корректировка образовательного процесса. На этапе включения студентов в практическую деятельность особое значение приобретает выполнение комплексных профессиональных заданий, моделирующих реальные ситуации работы педагога дошкольного образования, в том числе взаимодействие с детьми раннего возраста [9, с. 289].

Циклический характер модели означает, что результаты диагностики становятся основанием для дальнейшего совершенствования процесса подготовки. При недостаточной сформированности отдельных компонентов компетенций уточняются содержание, методы, формы работы и организационно-педагогические условия.

Практическая значимость структурно-функциональной модели заключается в том, что она может быть использована при проектировании образовательных программ подготовки будущих педагогов дошкольного образования, разработке программ педагогической практики, обновлении содержания учебных дисциплин, организации проектной и исследовательской деятельности студентов, разработке системы диагностики профессиональных компетенций, создании методических рекомендаций для преподавателей

педагогических вузов и мониторинге качества профессиональной подготовки студентов. Отдельным направлением практического применения модели может стать подготовка будущих педагогов к осуществлению элементов персонифицированного методического сопровождения воспитателей дошкольных образовательных организаций, включая выявление профессиональных затруднений и проектирование адресной поддержки [10, с. 202].

Развитие профессиональных компетенций будущих педагогов дошкольного образования является сложным, многоуровневым и динамичным процессом, требующим системной организации образовательной деятельности в вузе. Структурно-функциональная модель позволяет представить данный процесс как целостную систему. Эффективность модели определяется функциональной взаимосвязью ее структурных компонентов.

Таким образом, структурно-функциональная модель развития профессиональных компетенций будущих педагогов дошкольного образования в вузе может рассматриваться как теоретическая и методическая основа совершенствования профессионально-педагогической подготовки студентов. Ее реализация обеспечивает переход от фрагментарного формирования отдельных знаний и умений к целостному развитию профессиональной готовности будущего педагога дошкольного образования.

Список литературы

1. Российская Федерация. Министерство науки и высшего образования. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование : приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 121 [Электронный ресурс]. — URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-44-03-01-pedagogicheskoe-obrazovanie-121>.

2. Вербицкий, А.А. Контекстно-компетентностный подход к модернизации образования / А.А. Вербицкий // Высшее образование в России. — 2010. — № 5. — С. 32-37. — EDN MNHTRV.

3. Маркова, А.К. Психология профессионализма / А.К. Маркова. — Москва : Международный гуманитарный фонд «Знание», 1996. — 312 с. — EDN YQСJKT.

4. Цуканов С.С. Подходы к пониманию интереса в педагогике профессионального образования / С.С. Цуканов, А.Д. Орнацкая // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – С. 101-103. – DOI: 10.18411/lj-09-2020-105.

5. National Association for the Education of Young Children. Professional Standards and Competencies for Early Childhood Educators. Washington, DC: NAEYC, 2020. 72 p.

6. Берсенева, М.В. Инновационные педагогические технологии и стратегии в высшем профессиональном образовании / М.В. Берсенева, Ю.В. Богинская, Н.В. Горбунова [и др.]. — Симферополь : Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-907587-49-6. — EDN NALCGS.

7. Улзытуева, А.И. Технологии подготовки педагогов дошкольного образования к работе в группах раннего возраста / А.И. Улзытуева, Н.С. Гейсер // Ученые записки Забайкальского государственного университета. – 2022. – Т. 17, № 2. – С. 78-84. – DOI 10.21209/2658-7114-2022-17-2-78-84. – EDN LZMXZK.

8. Шумовская, А.Г. Развитие командной компетенции будущих педагогов дошкольной образовательной организации / А.Г. Шумовская // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 6. – С. 40. – DOI 10.17513/spno.31272. – EDN XVKURM.

9. Шаббаева, Г.Ф. Инновационная подготовка студентов к работе с детьми раннего возраста в мастерских World Skills / Г.Ф. Шаббаева, В.Н. Кинцель // Проблемы современного педагогического образования. — 2022. — № 74-3. — С. 288-291. — EDN UMAQWG.

10. Борисова, М.В. Содержательные компоненты подготовки будущих педагогов дошкольного образования к реализации персонифицированного методического сопровождения воспитателей дошкольных образовательных организаций / М.В. Борисова, Н.В. Иванова // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. — 2026. — Т. 26, № 2. — С. 197-203. — DOI: 10.18500/1819-7671-2026-26-2-197-203. — EDN VWLNYJ.

© Хао Синъюэ

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

НАУЧНО-ФИЛОСОФСКАЯ ПРОБЛЕМАТИКА В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ БРАТЬЕВ СТРУГАЦКИХ

Фу Даньян

магистрант

Научный руководитель: **Фэн Сяоцин**

доцент

Харбинский научно-технический университет

Аннотация: В статье рассматривается научно-философская проблематика в произведениях братьев Аркадия и Бориса Стругацких. Основное внимание уделяется осмыслению научно-технического прогресса, границ научного познания и ответственности человека за использование научных и технических возможностей. На материале произведений «Далёкая Радуга», «Понедельник начинается в субботу», «Улитка на склоне», «Пикник на обочине» и «Град обреченный» анализируются проблемы соотношения науки и человека, рационального знания и неизвестного, технического прогресса и нравственной ответственности. Показано, что в фантастической прозе Стругацких научно-технический прогресс не получает однозначной оценки: он расширяет возможности человека, но одновременно ставит перед ним новые философские и этические вопросы. Особое значение приобретают проблемы свободы, ценности личности и границ человеческого познания.

Ключевые слова: братья Стругацкие, научная фантастика, научно-технический прогресс, научное познание, научная рациональность, философская проблематика, технологическая этика, человеческая свобода, нравственная ответственность.

SCIENTIFIC AND PHILOSOPHICAL ISSUES IN THE WORKS OF THE STRUGATSKY BROTHERS

Fu Danyang

Scientific supervisor: **Feng Xiaoqing**

Abstract: This article examines the scientific and philosophical issues addressed in the works of Arkady and Boris Strugatsky. Particular attention is paid to

the authors' treatment of scientific and technological progress, the limits of scientific knowledge, and human responsibility for the use of scientific and technological capabilities. Based on an analysis of *The Far Rainbow*, *Monday Begins on Saturday*, *The Snail on the Slope*, *Roadside Picnic*, and *The Doomed City*, the article explores the relationship between science and humanity, rational knowledge and the unknown, as well as technological progress and moral responsibility. The analysis demonstrates that scientific and technological progress in the Strugatsky brothers' science fiction does not receive an unequivocal assessment: while it expands human capabilities, it simultaneously raises new philosophical and ethical questions. Particular importance is attached to the issues of human freedom, the value of the individual, and the limits of human knowledge.

Key words: the Strugatsky brothers, science fiction, scientific and technological progress, scientific knowledge, scientific rationality, philosophical issues, technological ethics, human freedom, moral responsibility.

С начала Холодной войны в середине XX века Соединенные Штаты и Советский Союз вкладывали значительные средства в исследования и разработку ядерного оружия, что создавало угрозу ядерного конфликта и формировало в общественном сознании ощущение возможной глобальной катастрофы. В частности, Карибский кризис 1962 года поставил мир на грань ядерной войны. Эта атмосфера напряженности вызвала широкие дискуссии и размышления о границах научно-технического прогресса, а также об этической ответственности науки и техники. Именно в этот период в Европе и Америке появилось большое количество научно-фантастических произведений, посвященных темам монстров, конца света, мутации человека и возможных последствий научно-технического развития. В это время советские писатели-фантасты, такие как Владимир Иванович Савченко (1933–2005), Иван Антонович Ефремов (1908–1972) и братья Стругацкие, также создали ряд произведений на схожие темы, отражающих обеспокоенность возможными негативными последствиями научно-технического прогресса.

Когда речь заходит о советских писателях-фантастах, братьях Стругацких — Аркадии Натановиче Стругацком (1925–1991) и Борисе Натановиче Стругацком (1933–2012), — многие читатели в первую очередь вспоминают «Пикник на обочине» (1972) и фильм «Сталкер» — экранизацию повести, созданную выдающимся режиссером Андреем Тарковским. В действительности

многие произведения братьев Стругацких затрагивают сходные философские проблемы, связанные с наукой и техникой. К ним относятся «Далёкая Радуга» (1963), «Понедельник начинается в субботу» (1964), «Улитка на склоне» (1965–1968), «Обитаемый остров» (1969) и «Град обреченный» (1972). В этих произведениях научно-технический прогресс рассматривается не только как средство развития цивилизации, но и как фактор, способный поставить перед человеком новые нравственные и философские вопросы.

Произведения братьев Стругацких сочетают фантастические и гротескные элементы. Для раскрытия основных тем они нередко используют мотивы, образы и сюжетные модели, восходящие к сказочной и фольклорной традиции. Абсурдный, гиперболизированный и сатирический характер повествования во многих произведениях писателей связан также с традициями Н.В. Гоголя, М.Е. Салтыкова-Щедрина и М.А. Булгакова.

Взаимосвязь науки и техники с человеком является одной из важных проблем философского осмысления научно-технического прогресса. Наука и техника представляют собой важнейшие инструменты преобразования окружающего мира и должны служить развитию человека, а не становиться самоцелью. В индустриальную эпоху научно-технические достижения проникли практически во все сферы человеческой деятельности, одновременно расширяя возможности человека и создавая новые формы зависимости от технической среды.

Поздние произведения братьев Стругацких раскрывают эту дилемму, стоящую перед человеческой цивилизацией, а также позволяют выявить авторское осмысление проблемы научно-технического прогресса и ответственности человека за его последствия. Наука и техника сами по себе не являются ни однозначно положительными, ни однозначно отрицательными явлениями; принципиальное значение имеет то, каким образом и с какой целью человек использует научные знания и технические возможности. В условиях развития науки и техники на ученого возлагается значительная этическая ответственность, поскольку расширение возможностей научного познания одновременно требует осмысления границ допустимого.

Однако в произведениях братьев Стругацких некоторые ученые представлены как сторонники радикального расширения технологических возможностей человека. В «Далёкой Радуге» описываются ученые, которые в результате технических преобразований фактически соединяют человеческий

организм с техническими системами, создавая необычные формы существования — «человека-флайера», «человека-реактора» и «человека-лаборатории». Этот мотив позволяет поставить вопрос о границах технического преобразования человека и о том, не приводит ли стремление к максимальному расширению его возможностей к утрате человеческой индивидуальности.

На фоне подобных представлений особое значение приобретает позиция ученого Матвея Сергеевича Вязаницына, который выражает тревогу относительно последствий научных экспериментов. Ученые на Радуге активно занимаются «нулевой физикой», которая в художественном мире произведения символизирует стремление человека расширить границы познания природы и подчинить ее закономерности научному контролю. Однако связанные с ней эксперименты выявляют ограниченность человеческих возможностей и непредсказуемость последствий научного вмешательства.

В ходе экспериментов ученые сталкиваются с тем, что результаты воздействия «нулевой физики» на живые организмы принципиально отличаются от воздействия на неживую материю. Этот мотив подчеркивает, что техническое управление природными процессами не означает полного контроля над жизнью. Живой организм отличается от неживой материи сложностью своей организации, и потому его невозможно рассматривать исключительно как технический объект.

По мнению философа Н.А. Бердяева, развитие техники имеет двойственный характер: с одной стороны, оно расширяет возможности человека, а с другой — может привести к его зависимости от созданной им технической среды. В данном отношении философские идеи Бердяева позволяют дополнительно осмыслить проблему, поставленную Стругацкими: техническое могущество человека не должно становиться основанием для ограничения его свободы и утраты личностной автономии. Возведение науки и техники на пьедестал и признание их высшей ценностью может привести к формированию технологической этики, в которой человеческая жизнь рассматривается преимущественно с точки зрения ее функциональной эффективности. Подобный подход способен вступать в противоречие с представлением о самостоятельной ценности человеческой личности. Именно поэтому в произведениях Стругацких научно-технический прогресс постоянно соотносится с вопросами человечности, нравственного выбора и ответственности.

Вопрос о соотношении материального и духовного является одной из фундаментальных проблем в истории философии. В произведениях Стругацких эта проблема также получает свое художественное выражение. Авторы показывают, что материальное и техническое развитие само по себе не гарантирует нравственного совершенствования человека. Для человеческого общества важны не только материальные условия существования, но и духовные, интеллектуальные и нравственные ценности.

В своих поздних работах братья Стругацкие показывают, что некритическое отношение к научно-техническому прогрессу может привести к обесцениванию индивидуальности и поставить перед цивилизацией серьезные нравственные проблемы. Возникает вопрос: каким образом возможно преодолеть это противоречие, стоящее перед человеческим обществом?

Братья Стругацкие связывают решение данной проблемы прежде всего с необходимостью более глубокого понимания природы научного знания и его границ. Их произведения показывают, что уверенность человека в том, что научное знание позволяет полностью объяснить окружающий мир, может оказаться ошибочной. Научное познание постоянно сталкивается с неизвестным, поэтому способность человека признавать ограниченность собственных знаний становится важным условием дальнейшего развития.

В романе «Понедельник начинается в субботу» проблема научной рациональности рассматривается, в частности, через восприятие главного героя и повествователя Александра Привалова. Герой характеризует современного человека как рационалиста, стремящегося объяснить окружающий мир посредством уже известных фактов и закономерностей. Однако встреча с необычными явлениями заставляет его осознать, что между уже установленными фактами и новым явлением может существовать значительная область неизвестного. Таким образом, Стругацкие не отрицают рациональное познание как таковое, а обращают внимание на ограниченность рационалистического подхода в ситуации, когда человек сталкивается с явлениями, выходящими за пределы имеющейся системы знаний.

Список литературы

1. Комиссаров В. В. Интеллигенция, фантастика и социальные прогнозы в советском обществе 1960–80-х годов // Интеллигенция и мир. — 2015. — № 2. — С. 61–70.
2. Кэнаван Дж., Линк Э.К. История научной фантастики Кембриджского университета / под ред. Дж. Кэнавана, Э. К. Линка. — Кембридж : Cambridge University Press, 2019. — 844 с. — DOI: 10.1017/9781316694374.

© Фу Даньян

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: АКТУАЛЬНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ 2026**

Сборник статей

Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 7 сентября 2026 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 09.09.2026.

Формат 60х84 1/16. Усл. печ. л. 5.64.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ. 35

office@sciencen.org

www.sciencen.org

16+

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы
«Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

1. **в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций**

<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



2. **в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов**

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



3. **в составе коллективных монографий**

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://sciencen.org/>