

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

ИННОВАЦИОННАЯ ТРАЕКТОРИЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Сборник статей VIII Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 21 мая 2026 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2026

УДК 001.12
ББК 70
И66

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

И66 Инновационная траектория развития современной науки : сборник статей VIII Международной научно-практической конференции (21 мая 2026 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2026. — 130 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00276-099-2

Настоящий сборник составлен по материалам VIII Международной научно-практической конференции ИННОВАЦИОННАЯ ТРАЕКТОРИЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ, состоявшейся 21 мая 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 978-5-00276-099-2

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

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
ПОПУТНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ТРЕНИРОВКА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА.....	7
<i>Хайбуллина Диана Ражаповна</i>	
УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ МИНИМИЗАЦИИ РИСКОВ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	12
<i>Богословский Илья Константинович, Зачиняева Хелин Рамазановна</i>	
НЕТРАДИЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОНСТРУКТОРА «ЛЕГО» В РЕЧЕВОМ РАЗВИТИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	19
<i>Козлова Марина Георгиевна</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	26
СУДЕБНЫЕ СПОРЫ О МУНИЦИПАЛЬНЫХ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЯХ: КОНТРОЛЬ ПОЛНОМОЧИЙ.....	27
<i>Сахабутдинова Арина Сергеевна</i>	
КОНСТИТУЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ: АНАЛИЗ ПОПРАВК 2020 ГОДА.....	33
<i>Бугорский Андрей Валентинович</i>	
ПОЛНОМОЧИЯ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В РАЗРЕШИТЕЛЬНО-ПРОЦЕДУРНОМ БЛОКЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА	39
<i>Сахабутдинова Арина Сергеевна</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	43
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ ДЕЛЕГИРОВАНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ НЕЙРОСЕТЯМ	44
<i>Скворцова Лия Васильевна</i>	
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	49
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТРАНСФОРМАЦИИ ИНСТИТУТА ПРОФЕССИЙ: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ.....	50
<i>Кодзокова Диана Муратовна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	54
СЕМАНТИЧЕСКИЙ СДВИГ КАК МЕХАНИЗМ ТЕРМИНООБРАЗОВАНИЯ В АНГЛОЯЗЫЧНОМ ТАНЦЕВАЛЬНОМ ХИП-ХОП ДИСКУРСЕ.....	55
<i>Воронина Анастасия Сергеевна</i>	

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	60
БАРЬЕРЫ ВНЕДРЕНИЯ ОТРАСЛЕВЫХ КОМПЛЕКСОВ ДОНБАССА В ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ПЛАТФОРМЕННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ	61
<i>Епишенкова Анна Александровна</i>	
ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ ВРЕМЕННЫХ И ФИНАНСОВЫХ ЗАТРАТ	67
<i>Путан Алексей Александрович</i>	
АНАЛИЗ ДЕФИНИЦИЙ КАТЕГОРИИ «МОНОГОРОД»: НОРМАТИВНЫЙ И АВТОРСКИЙ ПОДХОДЫ	77
<i>Измайлов Сергей Константинович</i>	
АПРОБАЦИЯ МОДЕЛИ ЗРЕЛОСТИ ГИБРИДНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ: КРОСС-ОТРАСЛЕВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРЁХ КЕЙСОВ	89
<i>Нигматуллин Рамиль</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ИНФРАСТРУКТУРУ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ В РАМКАХ ИНИЦИАТИВЫ «ОДИН ПОЯС, ОДИН ПУТЬ»	99
<i>Ян Сунбай, Мусаева Нуриза Мусаевна</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	105
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МОЗГОВОЙ АТАКИ В АВТОСЕРВИСЕ.....	106
<i>Поддубняк Егор Антонович, Шевцов Юрий Дмитриевич</i>	
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИНТЕЗА УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК МЕТОДОМ ХИМИЧЕСКОГО ОСАЖДЕНИЯ ИЗ ГАЗОВОЙ ФАЗЫ ПРИ КАТАЛИТИЧЕСКОМ ПИРОЛИЗЕ МЕТАНА НА ОСНОВЕ АППРОКСИМАЦИОННОГО ПОДХОДА	110
<i>Модестов Кирилл Андреевич</i>	
ГОЛОСОВЫЕ ПОМОЩНИКИ ДЛЯ ПРАКТИКИ АНГЛИЙСКОГО ПРОИЗНОШЕНИЯ	118
<i>Ахундова Мина Илькиновна</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА	123
ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ IT-ДИСЦИПЛИН В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ФИЛИАЛА МАУ В Г. КИРОВСКЕ ...	124
<i>Волкова Мария Юрьевна, Ломова Любовь Андреевна, Сергеева Евгения Сергеевна</i>	

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

DOI 10.46916/25052026-2-978-5-00276-099-2

ПОПУТНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ТРЕНИРОВКА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА

Хайбуллина Диана Ражаповна

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет
архитектуры, дизайна и искусств им. А.Д. Крячкова»

Аннотация: Статья рассматривает метод попутной физической тренировки как решение проблемы дефицита двигательной активности студентов в условиях плотного учебного расписания вуза. В работе обосновываются психолого-педагогические преимущества метода и систематизируются формы интеграции микронагрузок: от внутриаудиторных физкультурминуток до учебно-тренировочных экскурсий.

Ключевые слова: попутная физическая тренировка, студенты, физическое воспитание, образовательный процесс, здоровьесберегающие технологии.

CONCURRENT PHYSICAL TRAINING IN THE UNIVERSITY EDUCATIONAL PROCESS

Khaibullina Diana Razapovna

Abstract: The article examines the method of incidental physical training as a solution to the problem of students' physical inactivity under a dense university academic schedule. The paper substantiates the psychological and pedagogical advantages of this method and systemizes the forms of integrating micro-loads: ranging from in-classroom physical culture breaks to educational and training excursions.

Key words: incidental physical activity, Students, Physical education, Educational process, Health-saving technologies.

Технологический прогресс привел к радикальным изменениям образа жизни современного человека. Жизнь в высоком ритме городов выстроена на дедлайнах, что является стрессом. Тотальная цифровизация, стремление сохранить баланс между карьерой и личным временем вынуждают к переносу

рабочих процессов и досуга в онлайн-пространство и уничтожают чёткие границы между ними. Обилие информации, быстрая ее смена, постоянные уведомления, мессенджеры и многозадачность приводят к информационной перегрузке и когнитивному истощению. Мозг не отдыхает, даже когда работа закончена. Возникает физиологический диссонанс, когда ресурсы перенаправлены на интенсивную обработку информации, а тело не задействовано, что приводит к раннему развитию патологий сосудистой системы и нарушению метаболизма. За последние тысячи лет человек физиологически не изменился, сердечно-сосудистая система и опорно-двигательный аппарат не приспособлены к режиму двигательного бездействия.

Противоречие между интенсивностью жизнедеятельности современного человека и его психофизическими возможностями является актуальной исследовательской задачей.

Современное образование как большинство профессиональных видов деятельности цифровизировано, оно кардинально меняет когнитивные привычки и весьма противоречиво влияет на обучающихся.

С одной стороны, открывает большие возможности для развития. Студенты имеют возможность совмещать учебу с работой, пересматривать образовательный контент в удобное время и из любой точки мира. Современный образовательный процесс отличается персонализацией обучения: законодательство позволяет осваивать образовательную программу по индивидуальному плану, адаптивные образовательные платформы предусматривают уровни сложности заданий и скорость подачи учебного материала под индивидуальные потребности студента, регулярное использование в учебном процессе инструментария информационных технологий формирует прикладные навыки, востребованные работодателем.

С другой стороны, требует многочасовой концентрации перед монитором и высокой интенсивности обработки информации, что создает серьезную психологическую и физиологическую нагрузку на формирующуюся личность. Постоянный поток быстроменяющейся информации снижает способность к длительной концентрации, избыток онлайн-форматов ослабляет навыки командной работы и уровень эмпатии, приводит к прокрастинации. У студентов с низким уровнем внутренней мотивации возникают проблемы с самодисциплиной и, как следствие, с успеваемостью. Длительная работа за компьютером приводит к снижению зрения, нарушениям опорно-двигательного аппарата, ухудшает кровообращение и приводит к хроническим патологиям и профессионально обусловленным заболеваниям уже в студенческом возрасте.

Современные студенты прагматичны, сосредоточены на профессиональных компетенциях, отдают приоритет профильным дисциплинам. В исследованиях, посвященных мотивации студентов к занятиям физической культурой и спортом, авторы отмечают, что только 10% занимаются спортом вне учебной программы [Гордеева И.В., 2021]: «34,5% участников опроса заявили, что к занятиям спортом относятся без особого энтузиазма» [Никулин А.В., 2020], «20,9% респондентов занимаются упражнениями без мотивации» [Беликова Е.В., 2024]. Это может указывать на неприятие студентами обязательного характера учебных занятий по физической культуре и спорту, преобладании внешней «административной» мотивации над внутренней: они вынуждены ходить на занятия для получения зачета. Молодежь ожидает от занятий физической культурой интерактива, а получает утилитарную форму проведения учебных занятий. В силу недостаточной сформированности навыков здорового образа жизни, физическую культуру не связывают с карьерным успехом.

Попутная физическая тренировка как метод возникла в Вооруженных силах СССР, использовалась для повышения эффективности учебного времени, направленного на боевую подготовку военнослужащих. В 1930-1940 году, в предвоенный период, советская концепция физической культуры была направлена на оборонную готовность населения. Интеграция метода попутной тренировки в физическое воспитание гражданских лиц произошла в рамках всеобщего военного обучения и внедрения всесоюзного физкультурного комплекса «Готов к труду и обороне». В послевоенное время он перестал быть военно-прикладным и трансформировался в производственную физическую культуру. С развитием спортивной педагогики попутная физическая тренировка плотно вошла в жизни гражданского населения, она рассматривается как метод самоорганизации активного образа жизни.

Попутная физическая тренировка – это метод интеграции физической активности в повседневную жизнь населения, производственную или бытовую деятельность без выделения специального времени на организацию спортивной тренировки. Главная цель попутной тренировки – увеличение двигательных локомоций и суточного расхода калорий. Понятие «тренировка» в данном случае весьма условно, так как у человека нет специальной спортивной экипировки, тренера и выделенного времени в расписании. Нагрузка создается за счет изменения привычных бытовых алгоритмов: пешая прогулка до места учебы/работы, отказ от лифта и подъем по лестнице, использование

динамических пауз, физкультминуток, выполнение изометрических упражнений во время работы (скрытые напряжения и расслабления отдельных групп мышц).

Внедрение метода попутной тренировки в учебный процесс высшего образования создает ряд преимуществ различной направленности.

В отношении организации учебного процесса и его экономической составляющей можно выделить следующие положительные аспекты:

- не требует расширения сетки основного расписания, так как физическая нагрузка распределяется в течение учебного дня;
- не требует специального инвентаря и оборудования;
- способствует снижению нагрузки на инфраструктуру;
- метод интегрируется в лекционные и практические занятия большинства дисциплин учебного плана.

Попутная физическая тренировка положительно влияет на психическое, физическое здоровье и когнитивные функции обучающихся:

- короткие динамические паузы способствуют снятию умственного утомления и восстановлению работоспособности, переключая внимание с одного вида деятельности на другой;
- небольшие физические нагрузки усиливают кровоток, обеспечивая приток кислорода, стимулируют работу головного мозга, тем самым увеличивают концентрацию внимания;
- регулярная интегрированная физическая активность помогает студентам легче справляться со стрессовой нагрузкой;
- небольшие по времени и интенсивности динамические паузы также положительно влияют общий тонус студентов, что ведет к снижению заболеваемости и пропусков занятий [Голубева Г.Н., 2021].

Данный метод способствует социальной адаптации студентов:

- формирует полезные привычки, студенты осваивают навыки самоорганизации здорового образа жизни, учатся поддерживать работоспособность на высоком уровне на протяжении учебного /рабочего дня;
- попутная физическая тренировка доступна студентам с разным статусом здоровья и физической подготовленности;
- совместное выполнение простой двигательной активности студентами с разными статусами физической подготовленности на учебных занятиях, помимо дисциплин по физической культуре и спорту, снимает социальные барьеры в общении и объединяет коллектив.

Формы интеграции попутной физической тренировки в учебный процесс вуза условно можно поделить на следующие группы: аудиторные, внеаудиторные, самостоятельные в учебном процессе, самостоятельные рекреационно-бытовые. Под формами попутной физической тренировки в учебном процессе понимаются конкретные способы организации двигательной активности студентов, органично встроенных в режим учебного дня.

Интеграция попутных тренировок в повседневную деятельность студентов трансформирует физическую активность из изолированного элемента досуга в прикладной инструмент повышения эффективности учебного процесса, напрямую влияющий на когнитивную продуктивность обучающихся, трансформирующий локус восприятия физической нагрузки студентами из категории «дефицитного по времени отдельного занятия» в категорию «доступного ресурса для оптимизации обучения».

Список литературы

1. Беликова Е.В., Дадажанов А.П. Проблемы формирования мотивации обучающихся высших учебных заведений к занятиям физической культурой и спортом // Экономика и управление в спорте. – 2024. – Том 4. – № 4. – С. 457-472. [Электронный ресурс]: <https://1economic.ru/lib/121778#citation> (дата обращения 20.05.2026)

2. Голубева Г.Н., Голубев А.И. Метод попутной тренировки «Фитнес на ходу» как современная технология самоменеджмента // Наука и спорт: современные технологии. 2021. №2. [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-poputnoy-trenirovki-fitness-na-hodu-kak-sovremennaya-tehnologiya-samomenedzhmenta> (дата обращения 21.05.2026)

3. Гордеева И.В. Отношение студентов к занятиям физической культурой и спортом как серьезная педагогическая проблема среднего профессионального образования // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 6. [Электронный ресурс]: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31335> (дата обращения 20.05.2026).

4. Никулин А. В., Катканова И. Н., Коновалов В. Л. Отношение студентов к занятиям физической культурой и спортом // МНКО. 2020. №1 (80). [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/otnoshenie-studentov-k-zanyatiyam-fizicheskoy-kulturoy-i-sportom> (дата обращения 20.05.2026).

© Хайбуллина Д.Р.

УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ МИНИМИЗАЦИИ РИСКОВ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Богословский Илья Константинович

Зачиняева Хелин Рамазановна

магистранты

Научный руководитель: **Савенкова Елена Викторовна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Московский педагогический
государственный университет»

Аннотация: В статье рассматривается проблема минимизации рисков инновационной деятельности образовательной организации в условиях цифровой трансформации. Обоснована необходимость перехода от формального внедрения цифровых инструментов к системному управлению изменениями, включающему диагностику рисков, оценку цифровой зрелости, развитие профессиональных компетенций педагогов, нормативно-правовое сопровождение и обеспечение информационной безопасности. Особое внимание уделено кадровым, педагогическим, организационным, технологическим и правовым рискам, возникающим при реализации цифровых инноваций. На основе анализа теоретических подходов и практических материалов образовательных организаций показано, что эффективная минимизация рисков возможна при использовании риск-ориентированного управления, построении риск-матрицы, организации мониторинга и закреплении ответственности участников управленческого процесса. Сделан вывод о том, что цифровая трансформация становится ресурсом устойчивого развития образовательной организации только при условии её институционального и аналитического сопровождения.

Ключевые слова: инновационная деятельность, образовательная организация, цифровая трансформация, риск-менеджмент, управление рисками, цифровая образовательная среда, цифровая зрелость, педагогические риски, кадровые риски, информационная безопасность, управленческие механизмы.

**MANAGEMENT MECHANISMS FOR MINIMIZING THE RISKS
OF INNOVATIVE ACTIVITY OF AN EDUCATIONAL ORGANIZATION
IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION**

**Bogoslovsky Ilya Konstantinovich
Zachinyaeva Helin Ramazanova**

Scientific adviser: **Savenkova Elena Viktorovna**

Abstract: The article considers the problem of minimizing the risks of innovative activities of an educational organization in the context of digital transformation. The necessity of transition from the formal introduction of digital tools to systematic change management, including risk diagnosis, assessment of digital maturity, development of professional competencies of teachers, regulatory support and information security is substantiated. Special attention is paid to the personnel, pedagogical, organizational, technological and legal risks arising from the implementation of digital innovations. Based on the analysis of theoretical approaches and practical materials of educational organizations, it is shown that effective risk minimization is possible when using risk-oriented management, building a risk matrix, organizing monitoring and consolidating the responsibility of participants in the management process. It is concluded that digital transformation becomes a resource for the sustainable development of an educational organization only under the condition of its institutional and analytical support.

Key words: innovation, educational organization, digital transformation, risk management, risk management, digital educational environment, digital maturity, pedagogical risks, personnel risks, information security, management mechanisms.

Цифровая трансформация современного образования не сводится к внедрению платформ, электронных журналов, цифровых сервисов или оборудования. Она становится фактором модернизации образовательной системы и одновременно усиливает управленческую неопределенность. Наличие цифровых сервисов само по себе не гарантирует повышения качества образования: нужны механизмы, позволяющие проектировать изменения, прогнозировать последствия, выявлять риски и своевременно снижать их влияние на образовательный процесс.

В связи с этим особую значимость приобретает риск-ориентированное управление инновационной деятельностью. Е.В. Савенкова подчёркивает: «выявление, описание и профилактика управленческих рисков помогут руководителю своевременно сориентироваться и принять правильное решение в управлении образовательной системой» [1]. Поэтому риск в данной работе рассматривается не как случайная помеха, а как управляемый фактор развития образовательной организации.

Современные исследования показывают, что цифровая трансформация должна анализироваться не только через призму преимуществ, но и с учетом возможных потерь. В исследованиях Е.В. Савенковой [2] и материалах Московского педагогического государственного университета риск-менеджмент в образовании понимается как компонент организационно-управленческой компетентности и как системный процесс, включающий идентификацию, оценку, минимизацию и мониторинг рисков.

Такой подход позволяет понимать риск как закономерную характеристику изменяющейся образовательной системы. Любая инновация предполагает неопределенность, поскольку затрагивает способы деятельности, распределение ответственности, профессиональные роли и коммуникацию участников образовательных отношений. В статье Е.В. Савенковой приводится аксиома риск-менеджмента: «Реальные управленческие ситуации всегда находятся в промежутке от безрисковой зоны и зоны абсолютного риска» [1]. Следовательно, задача руководителя состоит не в полном устранении риска, а в его диагностике, предупреждении и снижении последствий.

Содержание управленческой деятельности раскрывается через позицию Г.Н. Серикова: «Управление образовательным учреждением — особая деятельность, в которой её субъект посредством решения управленческих задач обеспечивает организованность совместной деятельности учащихся, педагогов, родителей, обслуживающего персонала» [4]. Эта мысль важна для цифровой трансформации, так как минимизация рисков невозможна без согласования действий всех участников образовательной организации.

Анализ материалов показывает, что наиболее чувствительными для образовательной организации являются не только технологические риски, но прежде всего кадрово-методические, организационно-процессные, информационные, педагогические и правовые риски. Они возникают из-за несогласованности изменений, недостаточной готовности педагогов,

нестабильности цифровой инфраструктуры, перегрузки участников образовательного процесса и отсутствия устойчивых процедур реагирования.

К кадрово-методической группе относятся недостаточная готовность работников к использованию цифровых сервисов, дефицит методической поддержки, недостаточный уровень цифровых компетенций, профессиональное выгорание и рост нагрузки. Цифровые инновации становятся рискованными тогда, когда педагог не обладает методологической, цифровой и рискологической готовностью к их применению. Поэтому управление рисками должно включать диагностику профессиональных дефицитов, повышение квалификации, наставничество, обмен практиками и внутриорганизационное обучение.

Цифровая компетентность педагога не ограничивается техническим умением пользоваться платформой. Она включает выбор инструмента под педагогическую цель, организацию обратной связи, учет особенностей обучающихся и соблюдение требований информационной безопасности.

К педагогическим рискам относятся формализация образовательного взаимодействия, снижение качества обратной связи, методические ошибки и перегрузка участников образовательного процесса. С.А. Храпов и Л.В. Баева отмечают, что цифровизация связана с «несколькими типами рисков когнитивной сферы учащихся: информационное перенасыщение, девальвация возможностей памяти, снижение уровня критического мышления» [5]. Вместе с тем, как отмечают те же авторы, цифровой поворот в образовании открывает и новые возможности для развития критического мышления и персонализации обучения при условии преодоления выявленных рисков [6]. Это подтверждает необходимость оценивать цифровые изменения не только с организационной, но и с психолого-педагогической позиции.

К организационно-процессным рискам относятся фрагментарность процедур, дублирование функций, отсутствие маршрута реагирования и слабое использование аналитики данных. Информационные, технологические и правовые риски связаны с киберинцидентами, сбоями платформ, защитой персональных данных и неопределенностью локальных регламентов.

Наиболее продуктивным является риск-ориентированное стратегическое и программное управление инновационной деятельностью. Инновация должна проектироваться как целостная программа, в которой заранее определяются цели, ресурсы, ограничения, возможные сценарии сбоев, критерии оценки, ответственные лица и механизмы корректировки. При внедрении цифровой

платформы необходимо оценивать не только её функциональные возможности, но и готовность педагогов, устойчивость инфраструктуры, наличие методических рекомендаций, порядок защиты данных и алгоритмы реагирования на сбои.

Практическая реализация модели начинается с определения инновационной цели и ключевых групп рисков. Затем формируется риск-регистр или матрица рисков, позволяющая систематизировать угрозы, оценить вероятность и последствия их реализации, определить меры реагирования и закрепить ответственность участников управления.

В программу инновационной деятельности целесообразно включать модуль кадровой поддержки: повышение квалификации, наставничество, методическое консультирование, деятельность профессиональных групп и обмен успешными практиками. Т.И. Шамова подчёркивала, что для решения управленческих задач требуется «руководитель — профессионал, обладающий, прежде всего, высокой творческой индивидуальностью и способный осуществлять развивающее управление» [4]. Поэтому минимизация рисков связана не только с регламентами, но и с развитием управленческой компетентности.

Отдельного внимания требует информационная безопасность. Она не может рассматриваться только как зона ответственности технического специалиста. Защита данных, разграничение доступа, информационная открытость, алгоритмы реагирования на цифровые инциденты и актуальные локальные акты должны быть встроены в систему управления образовательной организацией.

Практическая часть исследования была посвящена оценке управленческих механизмов минимизации рисков инновационной деятельности образовательной организации. Исследование было построено в логике смешанного дизайна и включало диагностический и апробационный этапы. На диагностическом этапе анализировались доминирующие группы рисков, возникающих при внедрении цифровых инструментов и инновационных управленческих решений; на апробационном этапе оценивалась результативность комплекса мер, направленных на снижение выявленных рисков.

Эмпирическую основу составили материалы, полученные на базе ГБОУ г. Москвы № N и ГБОУ Школа № M. В исследовании по ГБОУ № N приняли участие 30 педагогов; в работе по Школе № M использовались внутренние

регламенты, анкетирование, фокус-группы с педагогами и администрацией, анализ документации, цифровых следов управленческих решений и экспертные оценки специалистов в области образовательного управления.

Для сбора данных применялись анкетирование, наблюдение, фокус-группы, анализ документов, локальных актов, статистики, данных электронных систем и внутреннего мониторинга. Наиболее значимыми оказались кадровые, информационные и педагогические риски: выгорание педагогов, дефицит цифровых компетенций, угрозы информационной безопасности и сбои платформ.

В рамках апробации были реализованы разработка и внедрение управленческих мероприятий, построение матрицы рисков, мониторинг образовательных и управленческих показателей, развитие аналитической компетентности педагогов, создание цифровой инфраструктуры анализа данных, интеграция аналитики в управленческое планирование и обеспечение обратной связи между результатами анализа и решениями администрации.

Апробация осуществлялась в течение одного учебного семестра. По итогам была зафиксирована положительная динамика: доля педагогов, испытывающих признаки профессионального выгорания, снизилась с 32% до 24%; доля педагогов с недостаточным уровнем цифровых компетенций — с 28% до 17%; количество киберинцидентов сократилось с 9 до 4 случаев; количество сбоев цифровых платформ — с 6 до 3 случаев; количество конфликтных ситуаций — с 11 до 7 обращений.

Полученные результаты подтверждают, что результативность минимизации рисков определяется не отдельным внедрением цифрового инструмента, а степенью институционализации изменений. Цифровая трансформация становится управляемой только тогда, когда сопровождается формализацией процессов, назначением ответственных лиц, развитием компетенций сотрудников, системой мониторинга и использованием данных для регулярной обратной связи.

Управленческие механизмы минимизации рисков инновационной деятельности образовательной организации должны рассматриваться как многоуровневая система, объединяющая нормативный, организационный, кадровый, аналитический и информационно-безопасностный контуры управления. Практическая значимость исследования состоит в возможности использовать результаты для актуализации программы развития школы, построения локальной риск-матрицы, совершенствования внутренней системы

оценки качества образования и развития цифровых и рискологических компетенций педагогов.

Список литературы

1. Савенкова Е. В. О некоторых аспектах рисков и их профилактике в современном управлении в сфере образования / Е. В. Савенкова. — Текст : электронный // Молодой ученый. — 2014. — № 7 (66). — С. 87–89. — URL: <https://moluch.ru/archive/66/10893/> (дата обращения 17.05.2026).

2. Савенкова Е. В. Анализ и оценка рисков : методические указания к практическому занятию по дисциплине «Управление рисками в образовании» / Е. В. Савенкова. — Москва : МПГУ, 2018. — 24 с.

3. Савенкова Е. В. К вопросу о рискологической компетентности руководителя образовательной организации / Е. В. Савенкова. — Текст : электронный // CyberLeninka. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-riskologicheskoy-kompetentnosti-rukovoditelya-obrazovatelnoy-organizatsii> (дата обращения 17.05.2026).

4. Шамова Т. И. Управление образовательными системами : учебное пособие для вузов / Т. И. Шамова, П. И. Третьяков, Н. П. Капустин ; под ред. Т. И. Шамовой. — Москва : ВЛАДОС, 2002. — 319 с.

5. Храпов С. А. Философия рисков цифровизации образования: когнитивные риски и пути создания безопасной коммуникативно-образовательной среды / С. А. Храпов, Л. В. Баева. — Текст : электронный // Вопросы философии. — 2021. — № 4. — С. 17-26. — URL: <https://pq.iphras.ru/article/download/6103/4993/12654> (дата обращения 17.05.2026).

6. Баева Л. В. Цифровой поворот в российском образовании: от проблем к возможностям / Л. В. Баева, С. А. Храпов. — Текст : электронный // CyberLeninka. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoy-povorot-v-rossiyskom-obrazovanii-ot-problem-k-vozmozhnostyam> (дата обращения 17.05.2026).

© Богословский И.К., Зачиняева Х.Р.

**НЕТРАДИЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
КОНСТРУКТОРА «ЛЕГО» В РЕЧЕВОМ РАЗВИТИИ ДЕТЕЙ
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Козлова Марина Георгиевна

воспитатель

МБДОУ Детский сад «Колосок»

с. Нижний Саянтуй, Тарбагатайский район

Аннотация: Данная статья посвящена актуальной теме работы дошкольного образования. Все педагоги, специалисты детского сада в единой системе в соответствии с ФОП в настоящее время работают над совершенствованием речи детей, а также над запуском речи ребенка. Не секрет, что задержка речи сейчас носит затяжной характер, и даже в 4 года ребенок может еще не говорить. Поэтому в свою работу мы стараемся включать все способы, методы, которые помогают запустить ребенку речь и сделать ее правильной и красивой. Все, что нас окружает, мы можем использовать во благо. И, несомненно, такие интересные и любимые игры детей с конструктором имеют очень плодотворный характер: развитие мелкой моторики рук и, конечно же, запуск речи.

Ключевые слова: дошкольное образование, ФОП, запуск речи, мелкая моторика, конструкторы.

**UNCONVENTIONAL APPROACHES TO THE USE OF THE LEGO
CONSTRUCTOR IN THE SPEECH DEVELOPMENT
OF PRESCHOOL CHILDREN**

Kozlova Marina Georgievna

Abstract: This article is devoted to a pressing issue in preschool education. All teachers and kindergarten specialists are working within a unified system, in accordance with the Federal Law on Speech and Language Development (FOP), to improve children's speech and develop their language skills. It's no secret that speech delays are now chronic, and even at age 4, children may not yet speak. Therefore, in our work, we strive to incorporate all methods and techniques that help develop children's speech and make it correct and beautiful. We can use everything that

surrounds us for good. And, undoubtedly, such interesting and beloved games as those played with construction sets are very fruitful: they develop fine motor skills and, of course, help develop speech.

Key words: preschool education, FOP, speech launch, fine motor skills, designers.

Тревожная тенденция набирает обороты: в современном мире растет число детей, которым трудно дается речь. Задержки в развитии, слабость лицевых мышц, неловкость в движениях пальцев, ограниченный словарный запас, трудности с построением фраз и односложные ответы – все это сигналы, на которые стоит обратить внимание. Проблемы с речью у детей становятся все более распространенными.

Игра – ведущая деятельность в дошкольном возрасте. Через популярные игрушки, в том числе конструкторы LEGO, педагоги могут успешно решать широкий спектр образовательных и коррекционных задач.

Внедрение Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) стимулировало педагогов к освоению новых технологий. Среди них особое место занимают леги-технологии. Название «Lego» происходит от латинских слов, означающих «Я учусь» и «Я складываю», что идеально отражает суть этой методики.

Сегодня LEGO является одним из самых узнаваемых брендов в мире детских игрушек. Его конструкторы привлекают внимание и детей, и взрослых, способствуя развитию и обучению.

Играя и собирая конструктор, ребенок естественным образом начинает говорить – комментировать, рассуждать, общаться. А кропотливая работа с мелкими деталями не только оттачивает ловкость пальчиков, но и пробуждает к активности те участки мозга, которые отвечают за нашу речь. Развитие речи посредством LEGO-конструирования является универсальным инструментом. Его можно успешно применять на любых занятиях, в рамках режимных моментов, в свободной игровой деятельности ребенка, а также в процессе коррекционной работы с узкими специалистами.

Применение LEGO-конструирования под руководством педагога способствует комплексному развитию ребенка, в частности:

- **Обогащению и активизации словарного запаса:** Дети учатся называть детали, описывать процесс сборки, придумывать истории для своих построек.

- **Развитию лексико-грамматического строя речи:** Формируется умение правильно строить предложения, использовать различные грамматические формы.

- **Развитию логической связной речи:** Ребенок учится последовательно излагать свои мысли, объяснять свои действия, строить развернутые высказывания.

- **Формированию и развитию правильного длительного выдоха:** Этот навык особенно важен для артикуляции и речевого дыхания. Чем более креативные и детализированные декорации создает сам ребенок для своих построек, тем более вовлеченным и заинтересованным он становится в процессе.

- **Постановке и автоматизации звуков:** LEGO-конструкторы могут служить наглядным пособием для отработки произношения.

- **Формированию графического образа букв** при обучении грамоте, а также **развитию тактильных ощущений:** Игра с деталями конструктора на ощупь, особенно с закрытыми глазами, тренирует мелкую моторику и сенсорное восприятие, что косвенно влияет на подготовку руки к письму.

- **Развитие навыков звукобуквенного анализа и синтеза слов,** что является фундаментом для успешного освоения чтения и письма.

- **Формирование четкого представления о пространстве и схеме собственного тела.** Этот аспект играет решающую роль в классической профилактике нарушений письма.

- **Целенаправленная тренировка тонких, дифференцированных движений пальцев и кистей рук,** что напрямую влияет на мелкую моторику.

- **Стимулирование развития и совершенствования высших психических функций,** включая память, внимание и мышление. Параллельно происходит обогащение фантазии, творческого потенциала и воображения.

Применение лего-технологии воспитателем и логопедом направлено на решение вышеперечисленных комплексных задач.

LEGO как инструмент развития речи: как это работает?

Игра с LEGO-конструктором открывает широкие возможности для развития речи у детей. Во время увлекательного процесса конструирования малыши активно взаимодействуют с различными деталями, что естественным образом ведет к:

- **Освоению лексики:** дети запоминают названия конкретных элементов LEGO, их функции и предназначение.

- **Развитию описательных навыков:** они учатся называть и характеризовать детали по форме, цвету и другим признакам.

Такое погружение в мир LEGO не только обогащает словарный запас ребенка, но и способствует освоению разнообразных грамматических форм. Игра с конструктором помогает активно использовать и закреплять в речи существительные, прилагательные, наречия, предлоги, а также глаголы с различными приставками, делая речь более полной и выразительной.

Интегративный подход в тематическом планировании, охватывающий темы «Игрушки», «Транспорт», «Осень», «Зима», «Весна», способствует всестороннему развитию детей. Он расширяет их кругозор, активизирует познавательно-исследовательскую и конструктивную деятельность, развивает образное мышление и воображение. Дети получают ценную информацию для самостоятельного создания построек и формирования навыков описания своих творений.

В процессе работы над любой темой мы создаем игровые ситуации, в которых дети осваивают названия новых предметов, закрепляя при этом уже известные. Манипулируя деталями конструктора и фигурками, воспитанники исследуют физические свойства предметов: их твердость или мягкость, гладкость или шероховатость, вес. Это приводит к существенному обогащению и активизации их словарного запаса, а также к активному развитию способности к рассуждению.

Чтобы дети учились говорить интересно и узнавали новые слова, мы используем наборы LEGO DUPLO «Дикие и домашние животные» и «Большая ферма». В этих наборах есть фигурки животных и людей, а также разные детали, чтобы можно было построить настоящий мир игры.

Дети учатся понимать, что такое «ферма» и «зоопарк» и каких животных там можно встретить. Играя с LEGO, они не только запоминают новые слова, но и учатся правильно строить предложения. Например, они тренируются правильно ставить слова вместе: когда говорят о нескольких предметах, когда описывают их цветом или размером, когда меняют окончания слов, когда добавляют приставки к глаголам, когда составляют сложные слова и используют предлоги.

LEGO очень помогает развивать умение рассказывать. Дети могут построить то, что связано с темой, и потом рассказать о своем творении.

Уважаемые коллеги, предлагаю вам на практике изучить, как конструктор LEGO способствует развитию речи детей дошкольного возраста.

Дидактическая игра: «Где спряталась кошка?»

Цель:

- Формирование умения согласовывать слова в предложении.
- Обучение употреблению существительных с предлогами (на, в, под, за, около и др.).
- Закрепление навыков использования слов, обозначающих пространственные отношения (впереди – сзади, ближе – дальше).

Ход игры: Игра проводится с использованием конструктора LEGO.

1. Предложите ребенку спрятать игрушечную кошку за домик.
2. Задайте вопрос: «Куда спряталась кошка?»

Дидактическая игра «Башня»

Цель: Развивать умение правильно определять пространственное положение предметов, закрепляя предлоги «на», «под», «между».

Материалы: Цветные кубики (например, красные, жёлтые, синие).

Ход игры:

1. **Строим башню:** Перед вами лежат кубики разного цвета. Давайте построим из них высокую башню!
2. **Первый этаж:** Возьмите жёлтый и красный кубики. Поставьте один кубик **на** другой. Например, красный кубик **под** жёлтым.
3. **Добавляем средний этаж:** Теперь построим башню так, чтобы синий кубик оказался **между** красным и жёлтым.
4. **Рассказываем о башне:** Отлично! Теперь давайте опишем нашу башню.
 - На столе лежит красный кубик.
 - Под жёлтым кубиком находится красный.
 - А синий кубик расположен **между** красным и жёлтым.

Дидактическая игра: «Кто что умеет?»

Цель: Закрепить знания о птицах и животных, обогатить словарный запас, развить речевую активность и правильное звукопроизношение.

Материалы: Набор фигурок птиц и животных LEGO: лошадь, котята, утята, свинки, гуси, кошечки, уточки, курочки, воробей, медведь, кукушка, заяц.

Ход игры:

Ребята, давайте поможем обитателям сказки К.И. Чуковского «Путаница»! Они всё перепутали и забыли, кто что умеет и как разговаривает.

• **Кошка:** Что умеет делать кошка? (Лакать, играть...) А как она разговаривает? (Мяукает). Давайте вместе напомним кошке её голосок: «Мяу-мяу-мяу!»

• **Утята:** А что делают утята? (Плавают, ныряют, пьют...) Как они разговаривают? (Крякают). Повторим все вместе: «Кря-кря-кря!»

(Воспитатель продолжает беседу, используя всех персонажей сказки «Путаница»).

Спасибо вам, герои сказки! Вы помогли им вспомнить, как правильно разговаривать.

LEGO создает атмосферу, где дети чувствуют себя настоящими хозяевами и творцами. Конструирование оживляет персонажей, превращая абстракцию в реальность. Ребенок может представить героя живым, что стимулирует его словарный запас, развивает творчество и формирует навыки диалогической речи.

Конструктор LEGO – это уникальный творческий инструмент, который помогает дошкольникам освоить искусство повествования и создавать истории в игровой форме. Такой подход обеспечивает оптимальное речевое взаимодействие между участниками.

Завораживающее преобразование речи с помощью LEGO-конструирования превратило образовательный процесс в настоящее открытие, наполнив его плодотворностью. Дети с восторгом погружаются в занятие, воспринимая его как увлекательную игру, лишённую всякого негатива. Эта игровая стихия, напротив, пробуждает в них ненасытное любопытство, оттачивает внимательность, закаляет усидчивость и прививает искусство скрупулезного следования инструкциям. Так, материал усваивается с невиданной ранее легкостью, словно расцветая в их сознании. Чем богаче и изощреннее становятся предлагаемые приемы, тем ярче и успешнее расцветает речевое мастерство.

Таким образом, погружение в мир развития речи через LEGO-технологии предстает как блистательный образец новаторского подхода в педагогике, полный и всеобъемлющий ответ вызовам современной системы образования и воспитания. Искусство конструирования, вплетенное в канву образовательного процесса, не просто оттачивает речевую функцию, но и всячески способствует всестороннему, гармоничному росту личности ребенка.

Список литературы

1. Гризик Т.И. Использование конструкторов LEGO как полифункционального и трансформируемого средства образовательной среды группы [Текст] : метод. сопровождение реализации ФГОС ДО / Т. Гризик, Г. Глушкова // Дошкольное воспитание. – 2014. – № 6. С. 62-67
2. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. – М.: Гардарики, 2008. 118 с.
3. Житнякова Н.Ю. Лего в детском саду, или Так много способов учиться [Текст] / Н.Ю. Житнякова // Воспитатель дошкольного образовательного учреждения. – 2016. – № 1. С. 106-114
4. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. – ИПЦ «Маска». – 2013.

© Козлова М.Г.

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 349.4

СУДЕБНЫЕ СПОРЫ О МУНИЦИПАЛЬНЫХ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЯХ: КОНТРОЛЬ ПОЛНОМОЧИЙ

Сахабутдинова Арина Сергеевна

студент

Научный руководитель: **Секретарёв Роман Викторович**

к.ф.н., доцент

ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»

Аннотация: В статье анализируется практика оспаривания нормативных и планировочных решений органов местного самоуправления, формирующих правовой режим территорий. На основе анализа судебной практики выделяются четыре ключевых основания судебной проверки: компетенция муниципалитета, процедура принятия акта, соразмерность градостроительных ограничений и предсказуемость регулирования. Рассматриваются виды заявляемых требований, критерии существенности нарушений и правовые последствия признания актов недействующими.

Ключевые слова: градостроительное право, муниципальные нормативные акты, судебный нормоконтроль, соразмерность ограничений, предсказуемость регулирования, *ultra vires*, публичные процедуры.

LITIGATION ON MUNICIPAL URBAN PLANNING DECISIONS: CONTROL OF AUTHORITY

Sahabutdinova Arina Sergeevna

Scientific adviser: **Sekretarev Roman Viktorovich**

Abstract: The article analyzes the practice of challenging the regulatory and planning decisions of local governments that form the legal regime of territories. Based on the analysis of judicial practice, four key grounds for judicial review are identified: the competence of the municipality, the procedure for adopting the act, the proportionality of urban planning restrictions and the predictability of regulation. The types of claims claimed, criteria for the materiality of violations, and the legal consequences of invalidating acts are considered.

Key words: urban planning law, municipal regulations, judicial regulatory control, proportionality of restrictions, predictability of regulation, ultra vires, public procedures.

Акты органов местного самоуправления, утверждающие генеральные планы, правила землепользования и застройки, проекты планировки и межевания территории, непосредственно определяют правовой режим земельных участков, а именно систему запретов, ограничений и дозволений. Судебный контроль в данной сфере выполняет предохранительную функцию, обеспечивая баланс публичных интересов развития территорий и частных прав собственников. Однако на практике проверка нередко сводится к формальной констатации полномочий и соблюдения процедур, оставляя без внимания вопрос о соразмерности и предсказуемости ограничений. На основе анализа судебной практики целесообразно выявить реальные критерии оценки законности муниципальных градостроительных актов [1, с. 35].

Во-первых, это проверка компетенции, которая сводится от формальных полномочий к доктрине *ultra vires*. Суд при оспаривании акта выясняет, относится ли регулирование к вопросам местного значения либо к переданным полномочиям, соблюдены ли пределы ведения. Компетенционный аспект проявляется различно. Например, принадлежность предмета регулирования к ведению муниципалитета, невторжение в исключительную компетенцию РФ или субъекта, отсутствие расширения пределов полномочий путём собственного нормотворчества.

В российской практике используется конструкция, аналогичная максиме *ultra vires*. Верховный Суд РФ в определении от 6 сентября 2022 г. по делу № А41-25502/2021 указал [2], что акт, принятый по вопросу, отнесенному к компетенции иных органов, является недействительным и не может ограничивать права граждан. Примером такого спора выступает дело № 3а-247/2024 Ульяновского областного суда [3], который признал незаконным отображение на генеральном плане санитарно-защитной зоны при отсутствии решения Роспотребнадзора, поскольку установление таких зон не входит в полномочия муниципалитета. Аналогичный подход применен Ленинградским областным судом в деле № 3а-151/2020 [4], где указано, что санитарный разрыв автомобильной дороги не может быть установлен актами поселения без соответствующего решения федерального надзорного органа.

Во-вторых, это процедура – публичные слушания и обоснованность решений. Суды все чаще признают акты незаконными именно из-за нарушений порядка принятия, даже если нет материальных противоречий закону. Существенными признаются нарушение сроков опубликования проекта, недоступность полных материалов для ознакомления, отсутствие протокола или подписание его неуполномоченным лицом, формальное заключение о результатах без учета поступивших замечаний, внесение изменений, не являвшихся предметом обсуждения [1, с. 42].

Верховный Суд РФ от 13.02.2019 № 85-АПГ18-13 отменил решение нижестоящего суда [5], т.к. проект генерального плана не был доведен до населения, а опубликовано лишь решение о назначении слушаний. Курский областной суд в рамках дела № 3а-51/2022 квалифицировал как процедурное нарушение расхождение между текстовой и графической частями генерального плана [6], текст не предусматривал изменения границ населенных пунктов, а карта демонстрировала исключение участков. Суд указал, что отсутствие текстового обоснования при графических изменениях создает правовую неопределенность.

Третье – это соразмерность ограничений, предусматривающая обязанность соблюдать баланс между формальным соответствием и балансом интересов. Проверка соразмерности представляет собой сложный процесс, когда суды, как правило, не оценивают экономическую целесообразность, но проверяют несколько важных составляющих. Это легитимность публичной цели (ст. 2 ГрК РФ), пригодность ограничения для достижения этой цели при отсутствии менее обременительных способов, баланс выгод и потерь, недопустимость полной утраты возможности использовать участок по назначению без компенсации [1, с. 43].

В решении Пермского краевого суда в рамках дела № 3а-50/2025 отказ в иске мотивирован тем [7], что отнесение участка к рекреационной зоне направлено на сохранение ландшафта и сдерживание периферийной застройки, а жилой дом, признанный судом, допускается в такой зоне как фрагментарная застройка – ограничение не является абсолютным.

И, наконец, предсказуемость регулирования. Принцип правовой определенности в градостроительной сфере требует стабильности правового режима и защиты добросовестных ожиданий. Суды проверяют внутреннюю непротиворечивость акта, его соответствие иерархии документов, а также

недопустимость произвольного изменения режима после того, как правообладатель начал процесс постройки [1, с. 44].

В кассационном определении Первого кассационного суда общей юрисдикции № 88а-4156/2026 суд признал незаконной самостоятельную отмену администрацией уведомления о соответствии параметров индивидуального жилищного строительства после того, как застройщик добросовестно полагался на него и построил дом [8]. Суд подчеркнул, что пересмотр реализованных решений в порядке самоконтроля нарушает принцип поддержания доверия к закону.

При оспаривании градостроительных актов имеют место требования о признании нормативного акта недействующим полностью или в части (с момента принятия либо на будущее), оспаривания отказа в разрешении на условно разрешенный вид использования или отклонение от параметров, возмещения убытков по ст. 57 ЗК РФ [9]. Существенность нарушений оценивается по трем группам – это несоблюдение иерархии градостроительной документации (правила землепользования и застройки противоречат генеральному плану), установление зон без надлежащего обоснования, приводящее к невозможности использования участка, процедурные нарушения, лишившие заинтересованных лиц возможности повлиять на решение.

Это приводит к признанию акта недействующим, что влечет восстановление прежнего правового режима. При этом генеральный план как стратегический документ может не соответствовать фактическому использованию, но ст. 34 ГрК РФ требует поддержания сложившегося землепользования [10]. Первый кассационный суд общей юрисдикции (определение от 15.02.2022 № 88а-5364/2022) признал недействующими правила землепользования и застройки в части отнесения участков крестьянского хозяйства к зоне огородничества [11], поскольку изменение зонирования без учета сложившейся планировки нарушило баланс интересов. Также предусматривается возмещение убытков, регулируемое ст. 57 и 57.1 ЗК РФ [9]. Конституционный Суд РФ разъяснил, что собственник вправе требовать компенсации даже при формально правомерном изменении категории участка, если это повлекло снижение кадастровой стоимости.

На основании вышесказанного можно прийти к выводу о том, что судебная практика проверки муниципальных градостроительных актов демонстрирует расширение оснований контроля за пределы формальной законности – включение соразмерности и предсказуемости. Однако отсутствие

легальных критериев пропорциональности в ГрК РФ и неоднородность подходов кассационных судов порождают правовую неопределенность. Целесообразно дополнить ст. 2 ГрК РФ принципом соразмерности градостроительных ограничений, закрепив требования легитимной цели, пригодности, необходимости и баланса интересов, а также дать соответствующие разъяснения Верховному Суду РФ.

Список литературы

1. Никитин С.В. Судебный контроль за нормативными правовыми актами в гражданском и арбитражном процессе // Волтерс Клувер. – 2010. — 304 с.
2. Определение Судебной коллегии по экономическим спорам Верховного Суда Российской Федерации от 06.09.2022 N 305-ЭС22-9875 по делу N А41-25502/2021 // ЮИС «Легалакт».
3. Решение Ульяновского областного суда от 20.12.2024 № 3а-247/2024 // Сайт Ульяновского областного суда.
4. Решение Ленинградского областного суда № 3А-151/2020 3А-151/2020~М-90/2020 М-90/2020 от 17 июня 2020 г. по делу № 3А-151/2020 // СПС «Судакт».
5. Апелляционное определение Судебной коллегии по административным делам Верховного Суда Российской Федерации от 13.02.2019 N 85-АПГ18-13 // ЮИС «Легалакт».
6. Решение Курского областного суда от 22.12.2022 № 3а-51/2022 // СПС «Судебные решения РФ».
7. Решение Пермского краевого суда от 21.03.2025 № 3а-50/2025 (3а-561/2024) // Правовая навигационная система «Закон РФ». – URL: <https://www.zakonrf.info/gorsud/doc-77baf6ff-add4-571b-ad70e3e4449b922a/?ysclid=mpfebjlw20486151632>
8. Кассационное определение Первого кассационного суда общей юрисдикции от 05.02.2026 N 88а-4156/2026 по делу N 2а-1551/2025 // СПС «Консультант».
9. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 02.05.2026) // СПС «Консультант».
10. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 23.03.2026) // СПС «Консультант».

11. Кассационное определение Первого кассационного суда общей юрисдикции от 15.02.2022 по делу № 8а-2404/2022 [88а-5364/2022] // СПС «Актофакт».

© Сахабутдинова А.С., 2026

**КОНСТИТУЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ:
АНАЛИЗ ПОПРАВOK 2020 ГОДА**

Бугорский Андрей Валентинович

магистрант

Научный руководитель: **Золотова Ольга Игоревна**

к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

Аннотация: В статье исследуется влияние конституционной реформы 2020 года на правовое положение некоммерческих организаций в Российской Федерации. Автор анализирует новые положения статей 75.1 и 114 Конституции РФ, закрепившие обязанность государства по поддержке НКО и их участию в государственной политике, а также конституционализацию добровольческой деятельности. Особое внимание уделяется трансформации отраслевого законодательства, усилению дифференциации между социально ориентированными НКО и организациями иностранными агентами.

Ключевые слова: конституционные поправки 2020 года, некоммерческие организации, социально ориентированные НКО, иностранный агент, добровольчество, статья 114 Конституции РФ, поддержка гражданского общества, правовое положение НКО.

**CONSTITUTIONAL FOUNDATIONS OF NON-PROFIT ORGANIZATIONS:
ANALYSIS OF THE 2020 AMENDMENTS**

Bugorsky Andrey Valentinovich

Scientific adviser: **Zolotova Olga Igorevna**

Abstract: The article examines the impact of the 2020 constitutional reform on the legal status of non-profit organizations in the Russian Federation. The author analyzes the new provisions of Articles 75.1 and 114 of the Constitution of the Russian Federation, which establish the state's obligation to support NGOs and their participation in public policy, as well as the constitutionalization of volunteerism. Particular attention is paid to the transformation of sectoral legislation, strengthening the differentiation between socially oriented NGOs and foreign agent organizations.

Key words: constitutional amendments of 2020, non-profit organizations, socially oriented NGOs, foreign agent, volunteerism, article 114 of the Constitution of the Russian Federation, support for civil society, legal status of NGOs.

Конституционная реформа 2020 года впервые возвела некоммерческие организации, социально ориентированные НКО и добровольчество в ранг непосредственно конституционно признаваемых институтов. До этого в Основном законе существовал лишь общий принцип свободы объединения, что создавало определённый конституционный вакуум для гражданского общества. Новые нормы, прежде всего статьи 75.1 и 114, закрепили поддержку НКО как обязанность государства и включили их в механизм выработки государственной политики. Эти изменения незамедлительно отразились в отраслевом законодательстве, усилив дифференциацию правового статуса социально ориентированных организаций и обострив дискуссию о положении НКО, выполняющих функции иностранного агента. В науке конституционного права центральными стали вопросы о декларативном либо нормативном характере поправок, а также о риске чрезмерного огосударствления сектора. Проведённый анализ позволяет утверждать, что правовое положение НКО трансформировалось от сугубо либеральной модели невмешательства к конституционной модели партнёрства и активной государственной поддержки.

В тексте Конституции Российской Федерации 1993 года отсутствовало не только прямое упоминание некоммерческих организаций, но и не прослеживалась какая-либо концептуальная основа для их функционирования в качестве полноценного института гражданского общества. Единственной нормой, имеющей отношение к данной сфере, выступала статья 30, гарантировавшая каждому право на объединение и свободу деятельности общественных объединений, что в науке конституционного права традиционно интерпретировалось как право граждан на создание негосударственных некоммерческих организаций, не являющихся общественными и религиозными объединениями. В отсутствие прямого конституционного регулирования правовое положение НКО определялось Гражданским кодексом РФ и Федеральным законом «О некоммерческих организациях» от 12 января 1996 года, которые носили гражданско-правовой, а не публично-правовой характер. Российское государство долгое время ставило в равные правовые и экономические условия все виды некоммерческих формирований, что не способствовало развитию гражданских отношений в социально-культурной

сфере. В сущности, Основной закон, гарантируя свободу объединений, ничего не говорил об их поддержке или особой роли. Этот пробел создавал системный конституционный вакуум и ставил НКО в положение субъектов, чья конституционная значимость оставалась под вопросом, а их права и обязанности оказывались легко изменяемыми посредством текущего законодательства.

Запрос на конституционные изменения был подготовлен как внешними ориентирами, так и внутренней политической логикой. На международно-правовом уровне сложилось устойчивое понимание того, что неправительственные организации и свобода ассоциаций неотъемлемая часть гражданского общества, а в конституциях постсоциалистических и постсоветских государств закрепились общие демократические принципы, включая идеологический и политический плюрализм. На внутригосударственном уровне ключевую роль сыграли послания Президента РФ Федеральному Собранию, в которых обозначалась необходимость поддержки гражданского общества и его институтов. Уже в 2004 году говорилось о целесообразности постепенной передачи негосударственному сектору функций, которые государство не должно или не способно эффективно выполнять. Понятие «социальная ориентированность» в контексте деятельности субъектов гражданского общества впервые появилось в послании Президента РФ от 12 ноября 2009 года, где отмечалась необходимость создания условий для развития гражданского общества в целях решения сложных социальных проблем, а среди конкретных мер было предложено ввести институт социально ориентированных некоммерческих организаций. В дальнейшем, особенно в Послании 2015 года, прозвучал отчетливый политический запрос на доверие к НКО, расширение их участия в социальной сфере и государственную поддержку, что сформировало понимание необходимости закрепления данных принципов на уровне Основного закона. [1, с. 375]

Центральное место среди конституционных новелл, затрагивающих правовое положение некоммерческих организаций, заняла статья 75.1, которая установила вектор выстраивания дальнейшего взаимодействия между государством и гражданским обществом, основанного на взаимном доверии. Данная норма не просто декларирует абстрактную ценность общественных институтов, но формулирует позитивное конституционное обязывание государства создавать условия для развития гражданского общества и

обеспечивать сбалансированность прав и обязанностей всех участников общественных отношений. По своему нормативному содержанию статья 75.1 закрепляет солидарность как новый конституционный принцип экономической и социальной деятельности, что подробно анализируется в научной литературе. Ключевой вопрос, который возникает при толковании данной статьи, заключается в том, обладает ли она качеством нормы прямого действия или требует обязательной конкретизации в отраслевом законодательстве. Ответ на него имеет принципиальное значение: если норма носит непосредственно действующий характер, то у государства возникает не дискреционное полномочие, а юридическая обязанность по поддержке НКО, что потенциально открывает путь для судебной защиты соответствующих притязаний со стороны некоммерческого сектора.

Конкретизация конституционных гарантий была осуществлена через расширение компетенции Правительства Российской Федерации. Пункт «е¹» статьи 114 возложил на высший орган исполнительной власти две взаимосвязанные функции: осуществление мер по поддержке институтов гражданского общества, в том числе некоммерческих организаций, и обеспечение их участия в выработке и проведении государственной политики. Данная формулировка обладает существенной научной и практической значимостью, поскольку трансформирует правовое положение НКО из пассивных адресатов государственного регулирования в активных участников управленческих процессов. Правительство более не вправе ограничиваться разовыми или факультативными мерами поддержки конституционный текст предполагает системную деятельность, которая должна быть институционализирована в подзаконных актах, государственных программах и бюджетных механизмах. Особого внимания заслуживает вопрос о юридической природе этой обязанности: является ли она нормой-целью, адресованной исключительно законодателю, или же порождает конкретные правовые последствия, включая возможность оспаривания бездействия Правительства в случае неисполнения предписанных мер [2, с. 122].

Логическим продолжением поддержки институтов гражданского общества стало закрепление в пункте «е²» статьи 114 полномочия Правительства по осуществлению мер поддержки добровольческой (волонтерской) деятельности. Это положение явилось конституционным признанием той роли, которую волонтерское движение играет в решении социальных проблем, и одновременно юридической гарантией дальнейшего

развития добровольчества как одного из ключевых ресурсов некоммерческого сектора. Взаимосвязь данной нормы с правовым положением НКО очевидна: добровольческий труд составляет кадровую и организационную основу деятельности значительной части некоммерческих организаций, и его конституционная поддержка означает опосредованное укрепление всего сектора. Кроме того, выделение добровольчества в самостоятельный объект государственной поддержки свидетельствует о том, что законодатель рассматривает его не просто как разновидность благотворительной деятельности, а как самостоятельный конституционно-правовой институт, требующий отдельного правового регулирования и финансового обеспечения.

Наиболее осязаемое влияние конституционные поправки оказали на правовое положение социально ориентированных некоммерческих организаций, которые фактически стали основными бенефициарами конституционной реформы. Впервые в тексте Конституции РФ стало упоминаться словосочетание «социально ориентированный» в контексте единой государственной политики, реализуемой Правительством РФ в различных сферах общественной жизни, а конституционными поправками была установлена обязанность Правительства РФ осуществлять меры по поддержке институтов гражданского общества, некоммерческих организаций и добровольческой (волонтерской) деятельности [3, с. 76].

Одновременно с расширением поддержки СО НКО конституционная реформа и её законодательное сопровождение привели к ещё большей дифференциации правового статуса различных категорий некоммерческих организаций, обострив дискуссию о конституционно-правовом положении НКО, выполняющих функции иностранного агента. После внесения поправок в Конституцию было закреплено требование бороться с вмешательством во внутренние дела страны, и хотя прямого запрета на работу НКО установлено не было, их деятельность стала подлежать более жёсткой регламентации [4, с. 58].

Подводя итоги, мы можем сказать, что Конституционная реформа 2020 года ликвидировала существовавший правовой вакуум, впервые признав НКО в качестве полноценного конституционного института и возложив на Правительство РФ обязанности по их поддержке и участию в выработке государственной политики. Отраслевое законодательство отреагировало расширением преференций для социально ориентированных организаций, что одновременно углубило разрыв в правовом положении СО НКО и НКО-иноагентов, поставив вопрос о соблюдении принципа равенства. В целом

правовое положение некоммерческих организаций трансформировалось от либеральной модели невмешательства к конституционной модели партнёрства, где право на существование подкреплено гарантией системной государственной поддержки.

Список литературы

1. Букалерева Людмила Александровна, Остроушко Александр Владимирович, Васильев Илья Алексеевич Понятие, классификация социально-ориентированных некоммерческих организаций // Образование и право. 2026. №3. – С. 372-378.
2. Виктория Петровна Уманская, Полина Анатольевна Виноградова Современное правовое регулирование социально ориентированных некоммерческих организаций // Закон и право. 2024. №11. – С. 121-124.
3. Егошин В. И. Развитие правовых основ в сфере добровольческого (волонтерского) движения в России // НАУ. 2023. №86-3. – С. 75-77.
4. Лачинова Дарья Сергеевна Интерпретация статуса иноагента в законодательстве постсоветских государств // Пролог: журнал о праве. 2025. №1 (45). – С. 55-62.

© Бугорский А.В., 2026

УДК 349.4

**ПОЛНОМОЧИЯ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ
В РАЗРЕШИТЕЛЬНО-ПРОЦЕДУРНОМ БЛОКЕ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА**

Сахабутдинова Арина Сергеевна

студент

Научный руководитель: **Секретарёв Роман Викторович**

к.ф.н., доцент

ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»

Аннотация: Реализация строительного проекта сопряжена с прохождением застройщиком обязательных административных процедур, образующих разрешительно-процедурный блок. На этой стадии орган местного самоуправления переходит от проверки проектной документации к санкционированию работ и контролю их выполнения. Главное разграничение, определяющее правовой режим каждой процедуры – деление полномочий на «связанные» и «дискреционные». Анализ полномочий требует поиска ответа о том, где проходит граница, за которой формально законное действие муниципалитета превращается в злоупотребление.

Ключевые слова: градостроительное право, органы местного самоуправления, разрешение на строительство, связанные и дискреционные полномочия, формальный отказ, подмена оснований, отмена разрешения.

**POWERS OF LOCAL GOVERNMENT BODIES
IN THE PERMITTING AND PROCEDURAL
BLOCK OF URBAN PLANNING**

Sahabutdinova Arina Sergeevna

student

Scientific adviser: **Sekretarev Roman Viktorovich**

Abstract: The implementation of the construction project involves the passage of mandatory administrative procedures by the developer, forming a licensing and procedural block. At this stage, the local government body moves from checking the project documentation to authorizing the work and monitoring its implementation.

The main distinction defining the legal regime of each procedure is the division of powers into «related» and «discretionary» ones. The analysis of powers requires finding an answer about where the border lies, beyond which a formally legitimate action of the municipality turns into abuse.

Key words: urban planning law, local governments, building permits, related and discretionary powers, formal refusal, substitution of grounds, cancellation of permits.

Градостроительный план земельного участка (ст. 57.3 ГрК РФ) инициирует процесс капитального строительства. Он содержит данные о градостроительных условиях использования участка, а также выступает основой действия публичного органа, фиксирующей эти условия. Процедура выдачи носит связанный характер: орган обязан подготовить и выдать план в течение 14 рабочих дней. Отказ возможен лишь в исключительных случаях – это обращение ненадлежащего лица, отсутствие утверждённой документации по планировке территории (если она требуется для образования участка), неустановленные границы участка в ЕГРН. Административный регламент детализирует этапы, но не может расширять перечень оснований для отказа, любые дополнительные требования незаконны. Важной особенностью является срочный характер документа: информация из плана может использоваться для подготовки проектной документации и получения разрешения на строительство только в течение трёх лет с даты выдачи (ч. 17 ст. 46, ч. 3 ст. 57.3 ГрК РФ) [1].

Процедуры, связанные с отклонением от предельных параметров разрешённого строительства (ст. 40 ГрК РФ) и предоставлением разрешения на условно разрешённый вид использования (ст. 39 ГрК РФ) [1], напротив, характеризуются высокой степенью дискреции. Для отклонения от параметров закон предусматривает два основания – неблагоприятные характеристики участка либо однократное изменение параметров не более чем на 10%. Обязательным элементом являются публичные слушания, расходы на которые несёт заявитель. Окончательное решение принимает глава администрации в течение семи дней после получения рекомендаций комиссии, причём он не обязан следовать этим рекомендациям. Отказ должен быть мотивирован, а судебный контроль проверяет не только процедуру, но и наличие явной несоразмерности между отказом и целями градостроительного регулирования (определения Конституционного Суда РФ № 931-О-О, № 1653-О) [2, 3]. Аналогичная дискреция присуща процедуре предоставления разрешения на

условно разрешённый вид использования, закон не устанавливает закрытого перечня оснований для отказа, любая обоснованная мотивировка (несоответствие генеральному плану, негативное заключение слушаний, транспортная нагрузка) может служить основанием.

Завершающим этапом выступает получение разрешения на строительство (ч. 13 ст. 51 ГрК РФ) [1]. Закон устанавливает закрытый перечень документов и исчерпывающие основания для отказа: отсутствие необходимых документов либо несоответствие представленных материалов требованиям градостроительного плана, разрешённому использованию участка или законодательным ограничениям. Однако практика демонстрирует системное противоречие между законом и действиями публичных органов. На местном уровне формируются дополнительные, не предусмотренные законом требования. Это последовательно квалифицируется как противоречие закону, что позволяет выделить несколько типовых административных ошибок.

Во-первых, это формальные отказы, когда орган не проверяет фактическое соответствие застройки публичным нормам, а ограничивается констатацией отсутствия или неполного оформления документов. Суды признают такие отказы незаконными, если они не подкреплены ссылками на конкретные нарушения материальных норм ГрК РФ. Рост числа формальных отказов свидетельствует о более глубоком институциональном кризисе: муниципалитеты используют отказы как «мягкий» инструмент фактического ограничения строительной активности, скрывая за формальными мотивами иные интересы [4, с. 137].

Во-вторых, игнорирование документов, которое выражается в сознательном или неосторожном непринятии к рассмотрению полного комплекта представленных материалов. Должностные лица мотивируют отказы ссылками на отсутствие документов без реальной проверки, что противоречит ч. 13 ст. 51 ГрК РФ [1] и принципу фиксации факта представления документов. Судебные органы последовательно обязывают муниципалитеты пересматривать решения.

Подмена оснований – третья ошибка. Используются формальные или неверные формулировок вместо реальных правовых оснований. Муниципальный орган может выдать разрешение со ссылкой на устаревший генеральный план или, напротив, отказать в межевании, подменив требования ст. 11.9 ЗК РФ ссылками на отсутствие схем. Суды признают такие акты незаконными, а подмена оснований не отменяет нарушения ГрК РФ.

И, наконец, неполная мотивировка, которая выражается в выдаче разрешений или отказов с общими формулировками без разбивки по ключевым параметрам. Верховный Суд РФ указывает, что апелляционные суды отменяют решения за неполную мотивировку, если она не позволяет оценить пропорциональность отказа целям градостроительства (постановление 21-го Апелляционного арбитражного суда от 06.03.2024 по делу № А84-4030/2023) [5].

Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 23.03.2026) // СПС «Консультант».
2. Определение Конституционного Суда РФ от 15.07.2010 N 931-О-О // ЮИС «Легалакт».
3. Определение Конституционного Суда РФ от 23.07.2020 N 1653-О // ЮИС «Легалакт».
4. Горькова А.А., Минаев А.В. Особенности административно-разрешительной деятельности объектов капитального строительства и ввода их в эксплуатацию // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – С. 136-138.
5. Постановление Двадцать первого арбитражного апелляционного суда от 06.03.2024 по делу № А84-4030/2023 // СПС «Судакт».

© Сахабутдинова А.С., 2026

**СЕКЦИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ ДЕЛЕГИРОВАНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ НЕЙРОСЕТЯМ

Скворцова Лия Васильевна

преподаватель

ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет
им. Н.А. Лобачевского»

Аннотация: В статье рассматривается феномен «академической иллюзии продуктивности». Он возникает при систематическом использовании платформ искусственного интеллекта (ИИ) студентами. Цель работы – выявить корреляции между частотой делегирования задач ИИ и снижением метакогнитивного мониторинга. Авторы использовали методики «Шкала академической прокрастинации» и опросник оценки иллюзии понимания. Выявлены и описаны психологические риски использования ИИ в учебном процессе.

Ключевые слова: искусственный интеллект, прокрастинация, психологические риски, промт.

PSYCHOLOGICAL RISKS OF DELEGATING LEARNING TASKS TO NEURAL NETWORKS

Skvortsova Liya Vasilievna

Abstract: The article examines the phenomenon of «academic illusion of productivity». It occurs when students systematically use artificial intelligence (AI) platforms. The goal of this work is to identify correlations between the frequency of delegating tasks to AI and the decrease in metacognitive monitoring. The authors used the Academic Procrastination Scale and the Illusion of Understanding Questionnaire. They identified and described the psychological risks of using AI in the educational process.

Key words: artificial intelligence, procrastination, psychological risks, prompt.

Делегирование учебных задач искусственному интеллекту стало массовым явлением. Крупные языковые модели (ChatGPT-4, YandexGPT 2, GigaChat) способны генерировать рефераты и решать задачи по статистике за

15-20 секунд [1, 2]. Студенты используют этот инструмент для экономии времени. Однако наблюдается парадоксальный эффект: освободившееся время часто не тратится на углубленное изучение дисциплин. Фиксируется рост «цифровой лени». Мы наблюдаем сдвиг в структуре учебной деятельности. Целеполагание подменяется запросом к нейросети – промтом. Ключевым психологическим механизмом здесь становится иллюзия сформированности компетентности. Она подкрепляется мгновенной обратной связью от бота. Каждый выполненный запрос снижает уровень тревоги, но он же ослабляет нейропластичность, необходимую для запоминания.

Связь прокрастинации и ИИ не является линейной. В 2023 году группа под руководством В.В. Знакова выделила феномен «активной отсрочки» [3]. Это поведенческий паттерн, при котором студент занят процессом (формулировкой промптов). Он ощущает себя вовлеченным в работу. Однако фактическая обработка информации отсутствует. Студентка 2-го курса филфака МГУ тратила на составление сложного промпта для анализа «Войны и мира» 40 минут, при этом чтение оригинального текста было заменено запросом к ChatGPT-4 о характеристиках персонажей. Запоминание оказалось нулевым. Создается так называемый «эффект псевдообучения». Это состояние характерно для пользователей с низкой сформированностью учебной автономии. Термин «учебная автономия» здесь критичен. Без него у студента формируются когнитивные искажения и возникновение методических ошибок в ближайшей перспективе.

В ходе исследования был проведен анализ эксперимента с участием 40 студентов-психологов ННГУ. Первая группа (n=20) готовила эссе по истории науки с использованием любых источников (включая ИИ). Вторая группа (n=20) работала только с печатными кейсами и лекциями. Результаты тестирования через 48 часов показали: первая группа оценила свою подготовку в среднем на 8.5 баллов из 10, но объективный тест закрыла в среднем на 5.2 балла. Вторая группа оценила силы в 6.1 балла, тест сдала на 5.6 балла. Разрыв в 3.3 балла – это цена когнитивного искажения. Сформировавшаяся ложная репрезентация коррелировала с необоснованной завышенной самооценкой обучающихся. Фактические результаты показали, что знания студентов оказались гораздо ниже, чем их ожидания. Анализ использования программного обеспечения показал, что студенты из первой группы совершали переключение вкладок с результатом ИИ на текст задания каждые 1.5 минуты. Это создавало видимость концентрации внимания.

Рассмотрим, какие же риски возможны при использовании ИИ в учебном процессе

Риск №1: Снижение «эффекта генерации». Термин введен в 1978 году, но цифровое обновление получил в 2025 году в работе. Когда студент пишет текст сам (пусть даже ошибочно), он запоминает и анализирует его, включаются когнитивные процессы и формируются универсальные компетенции. Нейросеть этот этап пропускает. Обратная связь от нейронной сети создает ложное чувство владения контентом. Экспериментальное подтверждение: в докладе лаборатории когнитивной психологии СПбГУ за 2024 год указано, что при пассивном и активном использовании ИИ скорость забывания выше на 62%, чем при самостоятельном пересказе своими словами даже без дополнительного повторения [4].

Часто прокрастинация принимает форму «точной настройки промптов». Вместо достижения целевых показателей учебного задания студент занимается подбором промта без функциональной задачи. Наблюдается подмена содержательной части обучения, идет симуляция исследовательской активности путем вариативного подбора параметров. Реальный кейс из практики преподавателя ННГУ. Магистрант написал нейросети 14 уточняющих запросов для генерации введения диплома. Он потратил 2 часа 10 минут. Объем итогового текста – 900 знаков. Время самостоятельного написания аналогичного фрагмента – 25 минут. Это классический случай прокрастинация из-за перфекционизма. Он маскируется под техническую сложность работы с ИИ-инструментом.

Риск №2: Инфляция академической самооэффективности. Понятие «самоэффективность» (Bandura, 1997) цифровую трансформацию. Сейчас студент верит, что он решит задачу, потому что «GPT справится в любой момент». Это ложное чувство опоры. Мы провели эксперимент у студентов-психологов, которым было предложено сдавать лабораторные работы без доступа к ИИ в течение одной сессии. Инструкция была жесткой, запрет распространялся на все устройства. Результат: 74% испытуемых испытали состояние «цифровой ломки». Они заявляли, что «не могут вспомнить базовые алгоритмы». Хотя семестр ранее эти же студенты защищали проекты без помощи ИИ.

Особого анализа требует практика репродуктивного копирования результатов без участия студентов в решении данной проблемы. Прокрастинация связана со страхом негативной оценки. Нейросети снимают

этот страх мгновенным результатом. Но отсутствие «боли ошибки» разрушает научение. В нейрофизиологии ошибка – это ресурс для тренировки аккуратности. ИИ выдают гладкий, грамотный текст. У студентов отсутствует при такой форме работы рефлексивный доступ к результатам (черновикам) собственной мыслительной деятельности, вследствие чего выявление актуальных зон развития (слабых мест) становится невозможным. Поэтому, например, «умная» корректировка орфографии и стиля в YandexGPT тормозит развитие орфографической зоркости [5].

Таким образом, следует дифференцировать «продуктивное использование ИИ» (например, генерация гипотез или контраргументов с последующим опровержением студентом) и «использование как замена мышления» (прямое копирование или пересказ без критического анализа). В ННГУ 67% респондентов признались, что «часто» или «почти всегда» используют ИИ (ChatGPT, YandexGPT, локальные модели типа Qwen-72B) для подготовки письменных работ. Однако студенты демонстрировали более высокие показатели «иллюзии понимания». На вопрос: «Можете ли вы пересказать текст, сгенерированный нейросетью по вашему запросу?» – утвердительно ответили 79% опрошенных, а при реальной проверке с этим справились только 32%. Разрыв в 47 процентных пунктов – максимальное значение среди всех изученных вузов.

Искусственный интеллект не оказывает прямого деструктивного воздействия на когнитивные структуры (знания). Его влияние сопровождается снижением мотивации к долговременному удержанию и актуализации полученной информации. Когда студент перестаёт видеть смысл в запоминании (потому что «бот всегда под рукой»), у него атрофируется механизм повторения и активного припоминания. Таким образом, без повторения нет долговременной памяти. Без долговременной памяти нет формирования устойчивой компетенции. Компетенция подменяется доступом к инструменту.

Данных о долгосрочном влиянии делегирования учебных задач нейросетям на структуру личности пока недостаточно. Лонгитюдные исследования (более 3 лет) отсутствуют в открытом доступе на русском языке. Однако очевидно: прокрастинация в современных условиях приобрела специфическую форму отвлечения в цифровой среде. Она стала «легитимной» в глазах студентов, так как формальная активность (написание промпта) остаётся высокой.

Список литературы

1. Лучшие нейросети для учебы: Как ИИ помогают с уроками школьникам и студентам URL: https://habr.com/ru/companies/kemp_ai/articles/975582/ (дата обращения 19.05.2026).
2. Гофман О. О., Кузьмин А. Ю., Ковальчук С. В. Симбиотическое взаимодействие «человек — искусственный интеллект» в системах поддержки принятия решений // Организационная психология, 2025. Т. 15. № 1. С. 297-321. URL: <http://orgpsyjournal.hse.ru> (дата обращения 19.05.2026).
3. Зорькина О. С. Особенности проявления академической прокрастинации у студентов вуза // Развитие человека в современном мире. 2022. № 1. С. 33-39.
4. Гершкович В.А., Морозов М.И. Позитивные и негативные проявления эффекта генерации при запоминании целых и фрагментированных высказываний // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. 2015. № 3. С. 5-17.
5. Маринова Т.Ю., Феоктистова, С.В., Григорьева, И.В., Шаталова, И.И., Козинцева, П.А. Факторы, влияющие на проявление академической прокрастинации студентов в условиях цифровизации обучающей среды. Вестник практической психологии образования, 22(2), 148-164. <https://doi.org/10.17759/bppe.2025220211> (дата обращения 19.05.2026).

© Скворцова Л.В.

**СЕКЦИЯ
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТРАНСФОРМАЦИИ ИНСТИТУТА ПРОФЕССИЙ: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ

Кодзокова Диана Муратовна

студент

Научный руководитель: **Макоева Залина Ауесовна**

к.с.н., доцент

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный
университет им. Х.М. Бербекова»

Аннотация: Статья посвящена анализу трансформации института профессий. Отмечается сложность применения традиционных социологических моделей анализа в ее исследовании в связи с кардинальными изменениями требований к навыкам, компетенциям и характеру труда в условиях внедрения новых технологий и цифровизации.

Ключевые слова: трансформация, институт профессий, цифровизация, экспертность, социальный капитал.

SOCIOLOGICAL ANALYSIS OF THE TRANSFORMATION OF THE INSTITUTE OF PROFESSIONS: STATUS AND PROBLEMS

Kodzokova Diana Muratovna

Scientific adviser: **Makoeva Zalina Auesovna**

Abstract: The article is devoted to the analysis of the transformation of the institution of professions. It notes the complexity of applying traditional sociological analysis models in its study due to the drastic changes in the requirements for skills, competencies, and the nature of work in the context of the introduction of new technologies and digitalization.

Key words: transformation, the institution of professions, digitalization, expertise, and social capital.

Технологические достижения современности формируют новую парадигму трудовых отношений, что принципиально меняет картину профессиональной деятельности и сущность феномена профессий. Традиционная структура занятости трансформируется под влиянием новых

технологий, что способствует росту требований и к уровню экспертности, и к наличию простых исполнителей, несмотря на снижение актуальности большого числа привычных профессий [1].

«Исследования профессиональных групп в России и на Западе велись в рамках различных теоретических парадигм. В нашей стране преобладал социально-психологический подход, в западных странах – социологический и управленческий (теории организации и менеджмента). Фокус отечественных и западных исследований также был разным. Для советско-российских социологов интерес представляли индивидуальные профессионалы. Напротив, англо-американские исследователи в основном изучали профессионалов как корпоративных акторов, сосредоточившись на исследованиях профессиональных сообществ» [2].

«Профессия возникает в связи с разделением труда и появлением различных видов исторических занятий человека в обществе. Однако вопросы о том, где заканчивается занятие (occupation) и начинается профессия (profession), а также каковы критерии институционализации феномена профессии, до сих пор являются предметами дискуссий среди социологов» [3].

Современные исследования феномена профессий сводятся к универсальной модели анализа, основанной на выделении трёх подходов: макросоциологического, микросоциологического и интегративного. Это позволяет в полной мере решить центральную теоретическую проблему, связанную с пониманием сущности природы профессии, формируемую дуализмом «деятеля» и «структуры», «субъекта» и «объекта», которые выступают равноправными доминантами развития профессионального феномена [4, с. 47].

Однако в условиях высокой мобильности общества ускоряется и трансформация института профессий. Современные профессии уже не могут в полной мере рассматриваться с точки зрения традиционных социологических подходов. Согласно функционалистскому подходу профессиональная группа – это группа, призванная выполнять определённые социально значимые функции. В свою очередь, право выполнения этих функций должно быть подкреплено наличием специального образования и высокого уровня подготовки профессионалов, а также их ориентацией на профессиональную автономию и следование нормам профессиональной этики. Это положение теряет свою актуальность в эпоху цифровизации, выдвигающей новые требования к экспертности и принципам формирования современных профессий –

отсутствие жёстких требований к профессиональному образованию и наличию диплома, рост краткосрочных образовательных курсов, направленных на овладение новыми компетенциями. Профессии больше не являются занятиями, требующими длительной и напряжённой подготовки, что противоречит позиции представителя функционализма Т. Парсонса [4, с. 35-36].

Возникают сложности и с анализом трансформации института профессий в рамках конструктивистско-структуралистской модели П. Бурдьё, который осуществлял анализ социального статуса профессии и профессиональной группы как результата воздействия трансформирующейся социальной структуры и как результата деятельности самой группы. При раскрытии сущности подхода П. Бурдьё к трактовке профессиональных феноменов представляют интерес два важнейших понятия его теории: «габитус» и «капитал». Под «габитусом» понимается определенный способ действия, «инкорпорированный» продукт исторических практик, образующий системы предрасположенностей восприятия и действия, сформированный под влиянием социальных условий и среды. В быстро трансформирующейся современной реальности сложно говорить о габитусе новых профессий в связи с отсутствием устоявшихся практик и коротким периодом существования.

По П. Бурдьё, основу социального статуса профессионалов составляет символический капитал (престижность вида деятельности, личная репутация). Его наличие вызывает «доверие, признание власти тех, кто занял соответствующее положение». В условиях цифрового общества и трансформации института профессий символический смысл социального капитала приобретает эфемерный характер в связи со сложностью интерпретации современных профессий в контексте престижности и категорий личной репутации [4, с. 62-65].

Среди факторов трансформации института профессий и различие ценностных ориентаций в их традиционном понимании в связи с увеличивающимся разрывом поколений, способами коммуникаций в условиях цифровизации и развития новых технологий. В сознании большинства представителей молодёжи профессии уже не обладают такими характеристиками, как стабильность, престижность, пространственная обусловленность, компетентность как следствие стажа и опыта и мн. др., что задаёт новые тренды в развитии профессий будущего.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что трансформация института профессий в современном обществе в большей мере связана

с внедрением новых технологий, изменяющих требования к навыкам, компетенциям и характеру труда, а также к появлению новых профессиональных групп.

Список литературы

1. Полякова М.В. Влияние цифровой трансформации на рынок труда в Российской Федерации // Прогрессивная экономика, 2025, №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovoy-transformatsii-na-rynok-truda-v-rossiyskoj-federatsii> (дата обращения 12.05.2026 г.).

2. Мансуров В.А., Юрченко О.В. Социология профессиональных групп: история становления и перспективы // Вестник Института социологии, 2013, № 7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsiologiya-professionalnyh-grupp-istoriya-stanovleniya-i-perspektivy> (дата обращения 12.05.2026 г.).

3. Мартыанова Н.А. Институциональная динамика профессии в эпоху мобильности // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2013 №9 (35): в 2-х ч., Ч.1, С. 103-106.

4. Старцева Н. Н. Социология профессий и профессиональных групп: учебное пособие / Н. Н. Старцева. – Екатеринбург: УрГУПС, 2017. 162, [2] с.

© Кодзокова Д.М., 2026

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**СЕМАНТИЧЕСКИЙ СДВИГ КАК МЕХАНИЗМ
ТЕРМИНООБРАЗОВАНИЯ В АНГЛОЯЗЫЧНОМ
ТАНЦЕВАЛЬНОМ ХИП-ХОП ДИСКУРСЕ**

Воронина Анастасия Сергеевна

студент

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»

Научный руководитель: **Степаненко Светлана Николаевна**

к.ф.н., доцент

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»

Аннотация: В данной статье рассматривается семантический сдвиг как доминирующий способ образования терминов в англоязычном танцевальном дискурсе хип-хоп субкультуры. Автор анализирует обеспечивающие его процессы: метафорический перенос, сужение и расширение объёма значения общеупотребительных лексем, в результате реализации которых языковые единицы приобретают статус субкультурных терминов.

Ключевые слова: семантический сдвиг, терминообразование, танцевальный дискурс, хип-хоп субкультура, номинация, полисемия.

**SEMANTIC SHIFT AS A MECHANISM OF TERMINOLOGY
FORMATION IN THE ENGLISH-LANGUAGE
HIP-HOP DANCE DISCOURSE**

Voronina Anastasia Sergeevna

Scientific adviser: **Stepanenko Svetlana Nikolaevna**

Abstract: The article examines semantic shift as a dominant way of term formation in the English-language dance discourse of hip-hop subculture. The author analyses the processes providing grounds for it: metaphorical transfer, narrowing and widening of the volume meaning of commonly used lexemes, as a result of which linguistic units acquire the status of subcultural terms.

Key words: semantic shift, term formation, dance discourse, hip-hop subculture, nomination, polysemy.

Одной из характерных черт субкультурной лексики является её введение в терминосистему субкультуры в результате переосмысления единиц общеупотребительного языка. В контексте молодёжной субкультуры этот процесс приобретает особую интенсивность: новые реалии требуют выработки соответствующего понятийного аппарата. При этом уже существующий лексический материал часто оказывается более доступным инструментом, чем создание абсолютно новых номинативных единиц.

Хип-хоп культура, зародившаяся в Южном Бронксе в 1970-х годах и распространившаяся по всему миру, выработала достаточно разветвлённую терминосистему, в т.ч. в области танцевального направления. При этом значительная часть терминов хип-хоп танца представляет собой не неологизмы, а общеупотребительные лексемы, претерпевшие семантический сдвиг.

В лингвистической теории номинации семантический сдвиг понимается как изменение значения языковой единицы, нарушение её лексико-семантической нормы, в результате которого получают переосмысление какие-либо компоненты её значения, появляется дополнительный смысл или коннотация и она начинает обозначать новый класс объектов или явлений (см., напр.: [1, с. 178]). Как отмечает Г.В. Колшанский, «денотат есть объективное свойство какого-либо предмета – объекта, а отражение этого свойства в мышлении, зафиксированное в языковой форме, есть сигнификат» [2, с. 106]. Следовательно, в ходе семантического сдвига сигнификат трансформируется – одни признаки выходят на первый план, в то время как другие утрачивают свою релевантность в данном сообществе.

Классифицируя номинативные единицы по семантическому типу (в отношении внутренней формы слова), В.Г. Гак различает широкие и узкие наименования, прямые и косвенные наименования, где признаками «могут быть внешние черты предмета (форма, цвет, размеры и т.д.), его назначение и функция, его связь с местом (по расположению, местонахождению, распространённости), его материал, способ изготовления, различные связи с другими, уже известными предметами (понятиями)» [3, с. 46]. При этом, по наблюдениям Д.Н. Шмелёва, «выбор признака, лежащего в основе той или иной номинации, может быть существенным в момент самой номинации, более того, он влияет на “жизнеспособность” созданного на его основе наименования» [4, с. 5]. В субкультурном контексте жизнеспособность термина зависит от того, насколько выбранный признак резонирует с ценностными установками конкретного сообщества.

В рамках настоящего исследования рассмотрим три основных типа семантического сдвига, являющихся продуктивными в англоязычном хип-хоп дискурсе: 1) метафорический перенос; 2) сужение значения; 3) расширение значения.

Метафорический перенос (1) представляет собой наделение языковой единицы новым значением на основе сходства (внешнего, функционального, звукового). Метафора является одним из наиболее продуктивных механизмов пополнения терминосистемы хип-хоп танца. Названия движений часто возникают из визуального или звукового сходства между существующим явлением действительности и телесным выражением. Рассмотрим примеры номинаций, иллюстрирующие данный тип семантического сдвига в рамках терминосистемы хип-хоп субкультуры.

Существительное **pop**, например, в общеупотребительном языке обозначает короткий резкий звук, напоминающий хлопок или выстрел, что следует из словарного определения данной лексемы: *pop* – *noun*, а *sharp explosive sound* [5]. В дискурсивной практике хип-хоп танца данная номинация переосмысливается через звуковой образ и даёт обозначение физическому действию – резкому напряжению мышц с их мгновенным расслаблением, что визуально и ритмически маркирует музыкальную акцентуацию. Именно этот технический приём составляет ядро стиля *poping* танцевального направления хип-хоп, определяя его эстетику и манеру исполнения.

Существительное **lock** – термин, в общеупотребительном языке обозначающий фиксацию в одном положении, неподвижное состояние (*lock* – *noun*, *locking or fastening together* [5]). В танцевальном дискурсе этот термин получил специализированное значение, став основой стиля *locking*, характеризующегося мимолётными замираниями танцора в определённых позах.

Сужение значения (2) – это процесс, при котором общеупотребительное слово с широкой семантической структурой начинает обозначать конкретный, узкоспециализированный объект или явление. В англоязычном танцевальном хип-хоп дискурсе номинациями, образованными данным способом, являются, например, лексемы *jam* и *cypher*.

Существительное **jam** в рамках музыкального дискурса (в целом) обозначает неформальную импровизационную сессию джазовых или рок-музыкантов, что зафиксировано в общих словарях английского языка, в частности, в *Merriam Webster Dictionary*: *jam* – *noun*, *jam session*, *an often*

impromptu performance by a group especially of jazz musicians that is characterized by improvisation [5]. В хип-хоп дискурс термин пришёл путём сужения значения и стал обозначать собрание танцоров с целью совместного тренинга и творческого самовыражения вне жёстких соревновательных рамок. Таким образом, сохраняя импровизационную суть музыкальной практики, jam утрачивает музыкальную специфику, но приобретает танцевальную.

Cypher (= a method of transforming a text in order to conceal its meaning; a message in code [5]) – термин с исходным значением «шифр, код, тайнопись» в субкультуре хип-хопа претерпел сужение значения и стал обозначать круг танцоров, где каждый по очереди выходит в центр для импровизационного выступления, о чём свидетельствует его словарная дефиниция: *cypher* – *noun*, a circle formed by performers (such as rappers or **hip-hop dancers** (выделено нами)) who take turns improvising in the middle often as part of a competition [5]. Семантический сдвиг в данном случае основан на метафоре «закрытого пространства»: круг подобен шифру, который требует «разгадки» (танцевального высказывания), и обозначает специфическую пространственно-социальную организацию танцевальной практики.

Расширение значения (3) как разновидность семантического сдвига встречается реже, но также является довольно продуктивным механизмом пополнения терминосистемы англоязычного хип-хоп дискурса. При таком типе семантического сдвига общеупотребительное слово начинает обозначать более широкий класс явлений или приобретает дополнительные коннотации. Примером номинативной единицы, образованной данным способом семантического сдвига, является существительное *crew*.

В общеупотребительном языке лексема **crew** обозначает команду, бригаду, чаще всего экипаж водного или воздушного судна. В хип-хоп дискурсе значение данной номинативной единицы расширяется и выходит далеко за рамки обозначения формального объединения танцоров. Речь идёт не столько о группе людей, занимающихся совместной танцевальной деятельностью, сколько о глубокой эмоциональной связи между ними. В субкультуре хип-хопа *crew* воспринимается как пространство безусловного принятия и взаимопомощи, выполняя социально-психологическую функцию и становясь формой родства, которую участники сознательно выбирают.

Проведённый анализ позволяет выделить несколько ключевых функций, которые выполняет семантический сдвиг в процессе терминообразования в хип-хоп дискурсе. Во-первых, семантический сдвиг позволяет осмыслить

новые, абстрактные или трудно поддающиеся описанию явления через уже существующие образы и понятия и выступает механизмом осознания и упорядочения телесных ощущений. Во-вторых, номинации, претерпевшие семантический сдвиг, служат маркерами субкультурной принадлежности. Человек, не знакомый с хип-хоп дискурсом, интерпретирует вышеупомянутые понятия в их общеупотребительных значениях, не улавливая субкультурных коннотаций. Кроме того, использование уже существующих лексических единиц экономит языковые усилия, что полностью подтверждает научное положение В.Г. Гака, согласно которому «обозначение предмета через класс» или «обозначение по одному из свойств непосредственно самого конкретного предмета» является более экономным способом номинации [6, с. 101].

Рассмотренные типы семантических трансформаций распространяются на значительную часть терминосистемы англоязычного танцевального хип-хоп дискурса. Семантический сдвиг в данном виде коммуникативного пространства отражает глубинные процессы как культурные, так и собственно лингвистические.

Список литературы

1. Беляков М.В., Максименко О.И. Проблема семантических сдвигов в современном русском языке: корпусное исследование на примере новостного медиадискурса // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Теория языка. Семиотика. Семантика. – 2024. – № 1 (15). – С. 174-194.
2. Колшанский Г.В. Лингво-гносеологические основы языковой номинации // Языковая номинация: Общие вопросы. – М.: Наука, 1977. – С. 99-146.
3. Гак В.Г. Сопоставительная лексикология (на материале французского и русского языков). – М.: Международные отношения, 1977. – 264 с.
4. Шмелёв Д.Н. Введение // Способы номинации в современном русском языке / Д.Н. Шмелёв, А.Ф. Журавлёв, О.П. Ермакова и др.; отв. ред. Д.Н. Шмелёв. – М.: Наука, 1982. – С. 3-44.
5. Merriam Webster Dictionary. URL: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/> (дата обращения 16.05.2026).
6. Гак В.Г. К типологии лингвистических номинаций // Языковая номинация: Общие вопросы. – М.: Наука, 1977. – С. 230-293.

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

БАРЬЕРЫ ВНЕДРЕНИЯ ОТРАСЛЕВЫХ КОМПЛЕКСОВ ДОНБАССА В ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ПЛАТФОРМЕННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ

Епишенкова Анна Александровна

канд. гос. упр., доцент, доцент

Донецкий институт управления – филиал ФГБОУ ВО «РАНХиГС»

Аннотация: Развитие цифровых платформенных моделей современного рыночного пространства приносит новые альтернативы совершенствования ресурсопользования и обновляет механизмы интеграции между звеньями производственно-сбытовых цепочек в различных отраслях промышленности. Крупный индустриальный кластер, исторически сформированный на территории ДНР, с присущей ему жёсткой специализацией требует разработки инструментов адаптации к новым парадигмам платформенной экономики на базе системного изучения и преодоления существующих барьеров внедрения инновационных форм ведения бизнеса.

Ключевые слова: платформанная экономики, отраслевые комплексы, антикризисное управление, экономика, инструменты управления, тенденции развития.

BARRIERS TO THE INTRODUCTION OF DONBASS INDUSTRY COMPLEXES INTO INTEGRATED PLATFORM ECOSYSTEMS

Epishenkova Anna Alexandrovna

Abstract: The development of digital platform models of the modern market space introduces new alternatives to improving resource management and updates the mechanisms of integration between the links of production and distribution chains in various industries. A large industrial cluster, historically formed on the territory of the DPR, with its strict specialization, requires the development of tools for adapting to new paradigms of the platform economy based on systematic study and overcoming existing barriers to the introduction of innovative forms of business.

Key words: centralized economics, industry complexes, anti-crisis management, economics, management tools, development trends.

Отраслевая структура экономики страны активно внедряет инструменты и механизмы взаимодействий посредством цифровых платформенных моделей,

создавая новые возможности для оптимизации цепочек создания стоимости и усиления сетевых эффектов. Донбасские отраслевые комплексы, обладая значительным производственным потенциалом, сталкиваются с рядом специфических препятствий — от устаревшей инфраструктуры до институциональных ограничений — которые тормозят их интеграцию в многосервисные экосистемы. Реализация системных исследований барьеров внедрения моделей платформенной экономики и разработка механизмов их преодоления значимы для устойчивого развития региона.

Построение системы мониторинга развития социально-экономической системы региона призвано последовательно обосновывать задачи экономического роста, повышения качества жизни населения, перехода на инновационную модель развития и другие масштабные задачи экономического развития, решение которых заключается в интенсификации промышленного производства. Решение этих задач осложняется тем, что промышленность республики, которая была значительно разрушена в ходе военных действий и экономической блокады, нуждается не только в восстановлении, но и в структурной перестройке.

Нелинейный характер экономической динамики республики, обусловленный политической и экономической изоляцией, а также необходимость развития ее позитивных тенденций должны быть подкреплены не только инновационной и инвестиционной деятельностью промышленных предприятий, но и реализацией промышленной политики, основанной на принципах промышленной политики Российской Федерации. Тем самым система мониторинга промышленного развития формируется с учетом специфики собственной производственной деятельности.

Управление промышленными предприятиями в условиях санкций требует комплексного подхода в зависимости от степени санкционного давления и текущего уровня развития социально-экономической системы. Санкционная политика во взаимоотношениях между Россией, США и странами Европейского союза берет начало в марте 2014 года.

После признания Россией независимости Донецкой Народной Республики (ДНР) и Луганской Народной Республики (ЛНР), а также начала проведения специальной военной операции Россия официально вышла на первое место по количеству введенных в ее отношении санкционных мер. Сложные политические и экономические отношения России с США и Евросоюзом, введение против промышленного и финансового секторов России

экономических санкций, пандемия коронавирусной инфекции поставили некоторые российские предприятия в сложное финансовое и экономическое положение. Все это свидетельствует о том, что в современных сложных экономических условиях возрастает роль мониторинга параметров промышленных предприятий для формирования тенденций их устойчивого развития [1].

Возникновению кризиса способствуют различные экономические факторы, благодаря которым возрастают и увеличиваются сложности и риски корпоративного управления на предприятиях. Эти факторы являются сугубо объективными. Однако в экономической и производственной деятельности любого предприятия существуют различные варианты для профилактики и выхода из кризисной ситуации. Также для успешного выхода из кризиса на предприятиях могут проводиться различные инновационные преобразования. Но также для каждого предприятия существует угроза углубления кризиса, перехода одного кризиса в другой, усиления его разрушительных тенденций.

Современная экономическая ситуация в России отличается финансовой нестабильностью, инфляцией, циклически меняющимися фазами рецессии и депрессии, небольшим увеличением объемов производства. Эти тенденции подвергают экономическую деятельность российских предприятий всевозможным рискам из-за внешних ограничений. Поэтому на первый план выступает необходимость использования экономических методов системы управления на предприятиях в санкционных условиях, а также их основных принципов [2].

Модели платформенной экономики призваны на базе совершенствования взаимодействия между разнообразными группами участников цифровых платформ создавать и монетизировать ценности, генерируемые сетевым эффектом такого взаимодействия и инновациями третьих сторон. Цифровая платформа как посредник создаёт многослойную экосистему от производителя к потребителю. В отличие от традиционных линейных бизнес-моделей, платформы функционируют как многосторонние рынки, обеспечивающие координацию спроса и предложения между независимыми агентами [3].

В современных условиях внешних ограничений при построении системы мониторинга развития промышленных предприятий ДНР необходимо учитывать следующие параметры: в условиях внешних ограничений необходимы дополнительные параметры оценки внешней среды промышленного предприятия, которые бы предупреждали искажения

в финансовой диагностике в условиях ограничительной конкуренции; внедрение системного подхода в бизнес-моделях промышленных предприятий, что может отразиться в синергии факторов диагностики внешней и внутренней среды предприятий; неоднородность бизнеса, особенно с позиции качества управления, в условиях адаптации к ограничениям и реализации тенденций импортозамещения составляющих операционных процессов промышленных предприятий.

Тем самым особенностью систем управления в условиях внешних ограничений является необходимость выявления недостатков и скрытых резервов финансового управления на предприятии для создания средств развития новых процессов. Существует необходимость оценить адекватность существующих экономических моделей и скорректировать их в контексте текущих тенденций.

Платформенная экономики приобретает особую актуальность на территории новых регионов РФ, поскольку может выступать самостоятельным механизмом цифровой интеграции региональных экономических объединений с учетом неоднородности отраслевого развития различных территорий. В данном качестве роль цифровых платформ возможно интерпретировать как инфраструктурный элемент частичной компенсации недостаточной гармонизацию регионального развития.

Следует отметить, что большинство теоретических моделей разрабатывались на примерах высокотехнологичных секторов, поэтому реализация моделей платформенной экономики для тяжелой промышленности, как профиля Донбасса, потребует внедрения в алгоритмы характерных технологических, организационных и социально-экономических параметров. Донецкий и Луганский регионы исторически концентрируют отраслевые комплексы, раскрывающие значительный потенциал для создания сквозных цифровых цепочек добавленной стоимости. Геополитические и инфраструктурные риски в сочетании с ограниченностью доступа к внешним инвестициям и технологиям усиливают барьеры цифровой интеграции.

Внедрение платформенных решений в перспективе позволит улучшить прозрачность процессов, повысить управляемость производственно-сбытовых потоков и стимулировать кооперацию между предприятиями региона.

Среди основных барьеров внедрения интеграции отраслевых комплексов можно выделить: технические (устаревшее оборудование, несовместимые ИТ-стандарты, недостаточная цифровая инфраструктура); организационно-

управленческие (фрагментированность бизнес-процессов, отсутствие сквозных KPI); финансово-экономические (дефицит инвестиций, высокая стоимость трансформации, неопределённость возврата вложений в условиях нестабильной внешнеэкономической конъюнктуры); социально-кадровые; регуляторные (несовершенство нормативно-правовой базы платформенной экономики, сложность согласования данных и обеспечение информационной безопасности).

С учетом обобщений положений исследователей в области управления в условиях внешних ограничений необходимо отметить, что хорошо организованная и сложно структурированная система, состоящая из механизмов управления, экономических, организационных мер и инструментов, создает благоприятные условия для улучшения экономической устойчивости предприятия. Система мониторинга промышленного развития предприятий республики призвана стать базисом информационной платформы подготовки управленческих решений по стабилизации отраслевой структуры промышленности республики, рационализации механизмов выявления предприятий, подлежащих ликвидации и реструктуризации вследствие несостоятельности продолжения операционной деятельности в контексте промышленного развития республики.

В своей основе построение системы управления в условиях ограничений представляет собой регулярную систему управления, в которую включены элементы антикризисного управления, в совокупности составляющие механизм превентивного управления как комплексную систему воздействия на риски. При этом, в отличие от традиционной системы управления предприятием, управление в условиях внешних ограничений осуществляется в условиях высокого темпа изменения состояния внешней среды, общей неустойчивости, непредсказуемости ситуации и возникающих управленческих проблем. В санкционный период информационная среда отличается недостоверностью и недостаточностью, что сказывается на характере принимаемых управленческих решений, организационной структуре и подходе к процессу управления в целом.

Ведение бизнеса в условиях санкций создает дополнительные трудности промышленному сектору экономики, сама система управления требует постоянного пересмотра бизнес-стратегий, гибкости и адаптивности к постоянно изменяющимся условиям функционирования рынка, тем самым система мониторинга промышленного развития республики должна быть

комплексно взаимосвязана с локальными системами мониторинга отдельных промышленных предприятий. Объединение параметров отраслевой специфики Донбасса и принципов построения платформенных экосистем позволят разработать управленческие решения преодоления выявленных барьеров, создать методику оценки готовности предприятий к платформенной интеграции и модель стимулирования кооперации внутри индустриального кластера, что в свою очередь позволит обеспечить устойчивое развитие региональной экономики в условиях цифровой трансформации на базе роста их инновационной активности участников отраслевых комплексов.

Список литературы

1. Beliaeva T., Shirokova G., Wales W., Gaff orova E. Benefi ting from economic crisis? Strategic orientation eff ects, trade-off s, and confi gurations with resource availability on SME performance // International Entrepreneurship and Management Journal. 2018. Vol. 16. – p. 165-194.

2. Бжассо А.А. Диагностика риска банкротства как основа экономической безопасности предприятия в современных условиях / А.А. Бжассо, О.А. Котлярова // Экономика и бизнес. Теория и практика. – 2020. –Т. 2-1(60). – С. 153-156.

3. Овсянникова А. В. Платформенная экономика как форма цифровой интеграции в Евразийском экономическом пространстве / Овсянникова А. В., Кудашов П. О. // Вестник евразийской науки. — 2025 — Т. 17 — № s6. — URL: <https://esj.today/PDF/34FAVN625.pdf>.

© Епишенкова А.А., 2026

ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ ВРЕМЕННЫХ И ФИНАНСОВЫХ ЗАТРАТ

Путан Алексей Александрович

кандидат технических наук, магистр
ФГБОУ ВО «РГАИС» — Российская государственная
академия интеллектуальной собственности

Аннотация: В статье предлагается классификация участников трансфера технологий проходящего с помощью цифровой платформы на основе анализа их участия в трансфере технологий. Также сформулированы тезисы оптимального трансфера технологий как процесса в независимости от использования цифровой платформы.

Ключевые слова: цифровая платформа, трансфер технологий, кросс-функциональность, классификация участников трансфера технологий, участники трансфера технологий.

A DIGITAL PLATFORM FOR TECHNOLOGY TRANSFER AS A TOOL FOR OPTIMIZING TIME AND FINANCIAL COSTS

Putan Aleksey Aleksandrovich

Abstract: This article proposes a classification of participants in technology transfer using a digital platform based on an analysis of their participation in the transfer. It also formulates principles for optimal technology transfer as a process, regardless of the use of a digital platform.

Key words: digital platform, technology transfer, cross-functionality, classification of technology transfer participants, technology transfer participants.

На цифровые платформы (ЦП) при трансфере технологий (ТТ) в условиях современной экономики возлагают большие надежды по стратегическому развитию отраслей и венчурных инвестиций [1], а также по развитию регионов [2]. При этом отмечается, что цифровые платформы кросс-функциональны [3], могут являться эффективным механизмом для принятия управленческих решений [4], источником информации для прогноза будущего

спроса на отдельные цифровые интеллектуальные активы [5], а также являются эффективным инструментом для передачи прав на технологии, сохраняя их конфиденциальность [6].

Трансфер технологий — это процесс обмена технологиями, правами на РИД, деньгами или обязательствами. При этом разные компании играют определённую роль в процессе ТТ, подключаются к процессу ТТ на разных этапах жизненного цикла технологии, и у каждой компании есть свой интерес от участия в ТТ.

Согласно определению, представленному в ГОСТ Р 57194.1-2016 [7], трансфер технологий – это процесс передачи технологии и соответствующих прав на них от передающей стороны к принимающей в целях их последующего внедрения и использования. Схематически это представлено на рис. 1.



Рис. 1. Схема трансфера технологий по ГОСТ Р 57194.1-2016

Сегодня процесс трансфера технологий намного шире и многограннее, чем предлагает ГОСТ по количеству участников, а значит, больше движения технологий, прав, обязательств и денег. Назревает необходимость формализовать участников в отдельные группы и выделить функциональные связи между ними.

Попытки формализации участников ТТ уже предпринимались. Так, в работе [8] авторы предлагают участников ТТ разделить на 3 группы: разработчики (НИИ, ВУЗы, изобретатели); реципиенты (предприятия, готовые быть принимающей стороной технологий) и посредники (обеспечивающие взаимодействие спроса и предложения на научные разработки).

Предложим своё распределения участников и выгодополучателей, которые могут участвовать в процессе ТТ. Сформируем их в группы по интересам и влиянию.

Группа А. Генератор Технологии. Это физические лица, изобретатели и разработчики, небольшие компании, стартапы, которые обладают компетенциями и идеями (получившими или не получившими государственную охрану), но не обладают достаточными ресурсами для доведения этих идей до конечного продукта и конечного потребителя. К этой группе компаний можно отнести ВУЗы и НИИ. Такие компании имеют продукты на ранних стадиях технологической готовности технологии (УГТ). Часто такие компании проводят инициативную разработку за счёт внутренних средств и ресурсов. Кроме того, они готовы взяться за разработку идеи с «нуля» под конкретного заказчика, т.е. проведение НИР и НИОК.

Группа В. Покупатель Технологии. Компании, на основе купленной технологии создающие продукт для покупателя. Как правило, это крупные компании. Для них ЦП для ТТ – это инструмент, позволяющий обеспечить поиск и получение новой технологии. За счёт новой технологии компании могут снизить производственные затраты и добиться конкурентного преимущества в отрасли с укреплением своих позиции. Компании из этой группы не всегда обладают компетенциями и ресурсами для самостоятельного проведения НИР и НИОКР, а также производственной базой для разработки и апробации новых технологий. А значит, перспективные решения и идеи компании из группы В вынуждены заимствовать у смежных компаний, кто обладает большими компетенциями или обладает интеллектуальной собственностью в виде нематериальных активов. Компании из этой группы готовы покупать решения и технологии на разных стадиях жизненного цикла, как правило, от УГТ 4 и выше. При этом чем более низкий уровень готовности технологии, тем компаниям нужно больше ресурсов для доработки технологии. Также компании из этой группы в процессе подготовки технологической документации и доведения технологии до готового продукта самостоятельно создают новые РИДы на основе своих знаний и компетенций.

Группа С. Покупатели Продукта. Это физические или юридические лица. Они покупают продукт, который будет создан на основе технологии. Эта группа покупателей оплачивает конечный продукт, деньги, которые они заплатят, будут распределены между всеми участниками этапов подготовки

технологии: группами А, В, D и E. В большинстве своём это они формируют запрос на новые технологии, которые проходят уровни жизненного цикла и становятся продуктом.

Группа D. Инвестор и Консультант. Компании в этой группе принципиально отличаются от двух предыдущих тем, что они не занимаются разработкой новых технологий, но готовы консультировать по ведению бизнеса и инвестировать в новую технологию, а также ждать получения готового продукта и прибыли после начала его реализации. Группу D можно разделить на группы D1 и D2.

Группа D1. Инвестор. Это группа компаний, куда входят инвесторы – венчурные и стратегические. Основной их вклад в развитие технологий – это материальная помощь: деньги, помещения, оборудование и т.д.

Группа D2. Консультант. Это группа компаний, куда входят инновационное сообщество, менторы, контрактные разработчики, технологические брокеры. Их вклад – это консультирование и сопровождение технологии в её жизненном цикле. Оплата таких консультантов может быть как живыми деньгами, так и долями компаний, а также обязательствами последующей оплаты.

Группа E. Посредник на рынке ТТ. Этими посредниками могут быть площадки для трансфера технологий или технологические брокеры. Цифровые платформы предоставляются для онлайн-встреч компаний из групп А, В и D. Также посредники предоставляют площадки для презентаций и личного общения. Технологические брокеры в широком смысле – это посредники, помогающие компаниям из групп А, В и D найти друг друга и договориться.

Есть ещё один участник и выгодополучатель от процесса ТТ – это государство. Оно выступает регулятором правоотношений и выгодополучателем от процесса ТТ и от работы всех участников. Выгода государства – в создании рабочих мест, сбора налогов от работы компаний и пошлин за совершение ими юридически значимых действий.

Схема ТТ с участием всех описанных выше участников приведена на рис. 2.

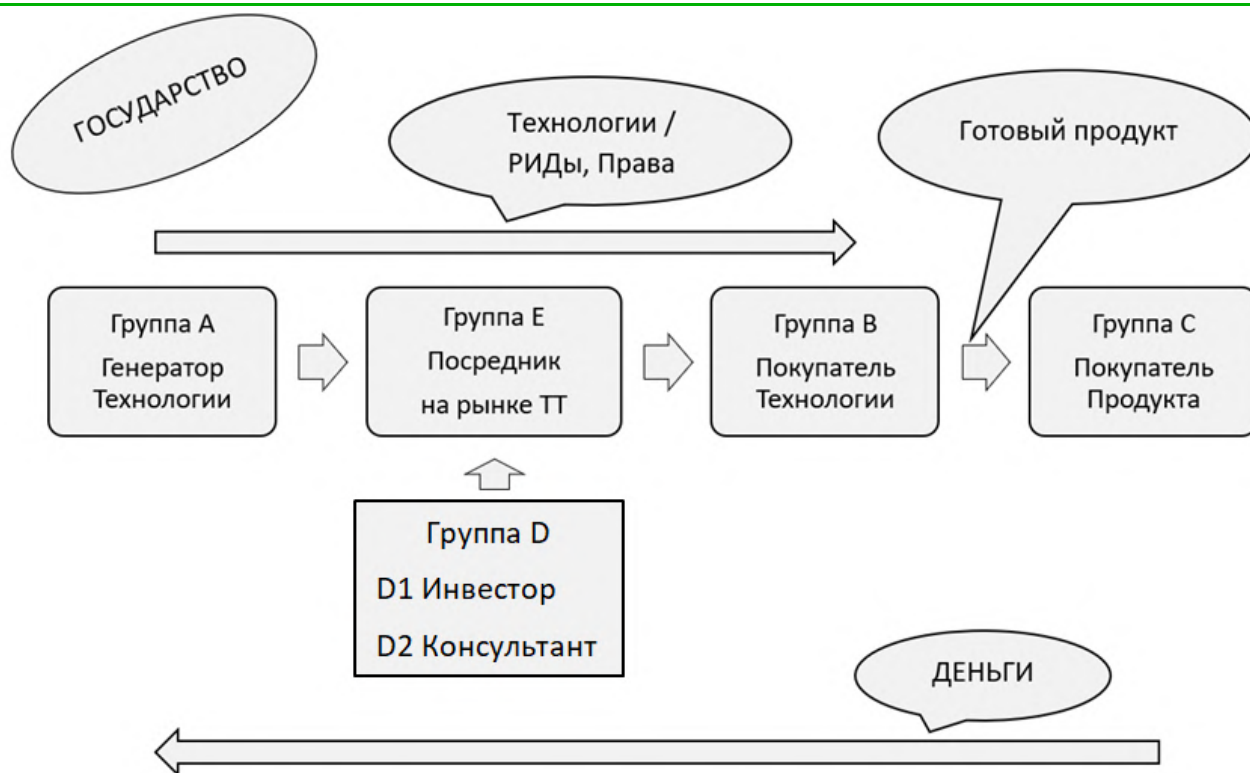


Рис. 2. Схема Трансфера технологий

На схеме (рис. 2) кроме участников ТТ приведены направления движения РИД и технологий. Направление движения РИД и технологий сонаправлено с жизненным циклом технологии до получения конечного продукта от УГТ 1 до УГТ 9. Права на РИД переходят частично или в полном объёме от разработчиков (гр. А) к компаниям, выпускающим готовый продукт (гр. В). Компании, выпускающие готовый продукт (гр. В), передают его покупателям (гр. С) в обмен на деньги. Движение денег идёт в обратную сторону от покупателя (гр. С) ко всем участникам ТТ. РИДы и технологии, как правило, создаются компаниями, входящими в группу А, и далее на их основе создаётся продукт, который купят покупатели (гр. С).

Надо отметить, что деление участников ТТ на группы условное. Часто компании могут совмещать функции и выступать как представители из разных групп. Например, инвесторы и консультанты (гр. D1 и D2), владельцы ЦП и инвестор (гр. Е и D1), владельцы ЦП/техноброкер и консультант (гр. Е и D2), разработчик и консультант (гр. А и D2). К таким компаниям со смежными функциями можно отнести бизнес-ангелы, бизнес-инкубаторы, акселераторы, центры трансфера технологий, венчурные фонды, точки кипения и т.д.

Направление движение денег на схеме ТТ на рис. 1.2 показано не всё. В данном случае показаны деньги как эквивалент вклада каждого из участников в

конечный продукт: вклад каждого участника в конечный продукт оплатит покупатель (гр. С). Конечно, если ТТ проходит с привлечением инвестора (гр. D1), то он будет вкладывать средства и схема движения денег будет более разветвлённой.

Схема ТТ, представленная на рис. 2, представляет собой пример непрямого ТТ – когда технология от разработчиков (гр. А) передается конечному производителю (гр. В) с помощью посредников, в данном случае это ЦП или технологические брокеры. Если компании из гр. А и В самостоятельно находят друг друга и осуществляют передачу технологий без посредника, то такой ТТ будет называться прямым [9].

К непрямому ТТ, то есть к ТТ при помощи посредника (гр. Е), прибегают компании из групп гр. А, В и D. У компаний из гр. А, которые первый раз на рынке, появилась новая технология, или они хотели бы получить дополнительный доход от существующих технологий (гр. А). Также компании из гр. В: желающие загрузить своё производство, приобрести технологию на высоком УГТ. Компании из гр. D находятся в постоянном поиске участников ТТ (гр. А и В), они нуждаются в постоянной информации о том, кто нуждается в инвестициях и в консультировании.

Если компании из групп А и В познакомились, то они уже не нуждаются в посреднике (гр. Е). Они могут нуждаться в инвесторах или консультантах (гр. D1 и D2), но не в посреднике. Дальнейшее сотрудничество компаний из групп А и В по ТТ будет проходить без посредника ЦП или технологического брокера. Но ровно до тех пор, пока компании снова не столкнутся с неизвестностью рынка и им снова понадобится ЦП и/или техноброкер, которые сведут их с нужной компанией.

На сегодняшний день есть работающие российские цифровые платформы для ТТ (<https://digital-natt.ru/>, <https://i.moscow>, <https://tt.itmo.ru/>, <https://rnd.sk.ru/>, <https://univertechpred.ru/>) и есть международные (<https://www.venturesplatform.com/>, <https://dealroom.co/>), соответственно есть опыт использования этих платформ и есть понимание того, что можно оптимизировать в схеме взаимодействия всех участников ТТ. Но если провести анализ взаимодействия, то окажется, что нельзя провести оптимизацию так, чтобы все участники этой схемы (рис. 2) были одинаково довольны.

Возникают противоречия. Например, разработчики (гр. А) заинтересованы как можно скорее продать свои наработки, чтобы получить живые деньги, в идеале – с последующими роялти. Покупатели технологии

(гр. В) хотели бы получить технологию на более высоком уровне УГТ по минимальной цене, а также получить все права на технологию. Инвесторы (гр. D1) хотели бы минимизировать или застраховать риски и получить максимальную выгоду от своих инвестиций. Консультанты (гр. D2) – работать за живые деньги, а не за обещания последующих выплат. Покупатели (гр. С) хотели бы получить готовую продукцию, красиво представленную (работа маркетинга компании из гр. В) и по минимальной цене. Компании, владеющие ЦП (гр. Е), хотели бы участвовать во всех сделках по ТТ с получением процентов за каждую сделку. Государство же в этой цепочке заинтересовано, чтобы ТТ вообще состоялся, все были обеспечены работой, а деньги от покупателей достались всем участникам ТТ, и тогда жизненный цикл технологии завершится успешно. Все участники ТТ не потеряют интерес от проделанной работы и будут готовы взяться за работу с новой технологией и также довести её до готового продукта.

Возникает необходимость выбрать заинтересованную сторону, чтобы при оптимизации ТТ как процесса эта сторона получила наибольшую выгоду. Очевидно, что главным выгодополучателем от оптимизации процесса ТТ должно быть государство. Отсюда можно сформулировать основные критерии оптимального ТТ как процесса:

1. Технология, придуманная разработчиками должна дойти до покупателей в виде готового продукта.

2. Трансфер технологии между компанией разработчиками (гр. А) и компанией, которая будет выводить на рынок продукт (гр. В), должен состояться.

3. Покупатель (гр. С) должен получить готовый продукт по минимальной цене.

4. Участие посредников (гр. Е), а также инвесторов и консультантов (гр. D1 и D2) желательно, но не обязательно.

5. Время, затраченное на ТТ, если технология в этот период не совершенствовалась (УГТ не повышается), должно стремиться к нулю.

6. Информация о технологии и УГТ разработчиками (гр. А) должна в полном объёме и своевременно быть предоставлена всем участникам ТТ.

7. Все участники ТТ должны иметь уровень квалификации в области оценки технологии и ТТ достаточный для совершения ТТ.

Рассмотрим предложенные критерии. Если технология не дойдёт до конечного покупателя, то все потраченные деньги на её создание не будут

возвращены. Поэтому технология должна создаваться с учётом потребности покупателей или чтобы продукт на её основе мог создать новый спрос.

Трансфер технологии между компаниями групп А и В должен состояться. В более рискованном положении находится компания-разработчик.

Чтобы покупатель получил готовый продукт по минимальной цене, надо, чтобы время «простоя» технологии, т.е. когда УГТ не повышается, было минимальным и/или отсутствовали посредники.

Наличие посредников не всегда обязательно (гр. Е), но часто без них не обойтись. Компании из групп А, В и D, которые долго на рынке и имеют разветвлённую сеть партнёров, не нуждаются в посредниках при ТТ.

Время, потраченное на ТТ, может отсчитываться параллельно со временем, которое тратят компании на повышение УГТ, и последовательно. Т.е. если специалисты-разработчики компании из гр. А занимаются повышением УГТ, а менеджеры из этой компании в это время занимаются поиском партнёров и находят их, то технология не «простаивает», и ТТ происходит оптимально. Но бывают ситуации, когда НИР или НИОКР завершился, дальнейшее повышение УГТ не ведётся, а компания в это время обращается к посреднику, и начинаются поиски крупной выводящей компании (Покупателя технологии), кто может принять технологию и сделать готовый продукт. В это время технология «простаивает», происходит моральное устаревание технологии, на деньги, затраченные на создание технологии, «набегает» банковский процент. В этом случае такой ТТ идёт не по оптимальному сценарию. Все участники ТТ несут убытки от такого затягивания ТТ. Т.е. не оптимальный ТТ – это когда затрачивается время на ТТ, а УГТ в это же время не повышается.

Чем более полной и структурированной будет информация о ТТ в начале выхода компании на ТТ, тем меньше времени потратят все участники ТТ на её уточнение, а значит, ТТ пройдёт с меньшими временными затратами.

Часто компании из гр. А опасаются раскрывать информацию о УГТ в силу внимания конкурентов. Но, как известно, без раскрытия информации невозможно получить государственную охрану на РИД, а раскрытая информация часто приводит к тому, что конкуренты становятся партнёрами.

Крупные компании из группы В, напротив, охотно публикуют свои запросы на сайтах, прежде всего на своих. Например, у ПАО Аэрофлот это «Единое окно открытых инноваций», куда можно предложить передовые разработки и результаты НИОКР [10]. У ПАО Газпром это система «одного окна», предназначенная для внедрения инновационной продукции субъектов малого и среднего предпринимательства, рассмотрения инновационных

предложений физических и юридических лиц [11]. При этом крупные компании запрашивают весь необходимый объём информации для оценки перспективы ТТ.

Конечно, участники ТТ при взаимном интересе запросят и предоставят друг другу весь объём информации, но на это может быть потрачено время, что нежелательно.

Квалификация участников ТТ должна быть на таком уровне, чтобы все участники процесса ТТ прекрасно понимали, как должен проходить ТТ, какую информацию ждут от них коллеги по ТТ и как проводится оценка зрелости технологии.

Цифровая платформа для Трансфера технологий – это эффективный инструмент на рынке ТТ для передачи технологии. Для компании-разработчика это эффективный инструмент, который позволяет при своевременном размещении информации параллельно с работой разработчиков, повышающих УГТ, начать поиски инвесторов, консультантов и крупных компаний, готовых взять технологию и на её основе сделать готовый продукт для покупателей. Для крупных компаний найти новые технологии и инвесторов, готовых финансировать дальнейшее повышение УГТ вплоть до получения конечного продукта. Для инвесторов и консультантов – это площадка, где можно найти компании, которые договорились о ТТ, но нуждаются в финансовой поддержке и информационном сопровождении для осуществления задуманного.

В заключение стоит сказать, что формализация участников трансфера технологий помогает лучше выделить права и интересы участников ТТ, что в свою очередь позволило сформулировать основные тезисы оптимального ТТ как процесса.

Список литературы

1. Хворостяная А. С., Рождественский И. В., Филимонов А. В. Стратегические возможности цифровых платформ для развития промышленной акселерации и венчурных инвестиций // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2022. – № 3. – С. 38-47. [tps://doi.org/10.25198/2077-7175-2022-3-38](https://doi.org/10.25198/2077-7175-2022-3-38).

2. Батов Г. Х. Цифровая платформа как инструмент трансфера технологий в экономику макрорегиона (на примере Северо-Кавказского федерального округа) / Г. Х. Батов // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2020. – № 4. – С. 113-126. – DOI 10.24411/2073-6487-2020-10045. – EDN JLSPUH.

3. Хворостяная А. С. Цифровые платформы как стратегический драйвер развития промышленности // Право и цифровая экономика. — 2023. — № 4 (22). — 42-46. — DOI: 10.17803/2618-8198.2023.22.4.042-046.

4. Аверина Т. А. Методологические аспекты управления цифровыми платформами / Т. А. Аверина, Е. А. Авдеева, А. С. Жерноклеев // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. — 2023. — Т. 23, № 1. — С. 5-18. — DOI 10.14529/ctcr230101. — EDN RPHRRY.

5. Воронов В. С. Цифровая платформа как инструмент управления процессом коммерциализации портфеля интеллектуальных активов / В. С. Воронов, Е. И. Викторов // Фундаментальные исследования. — 2024. — № 11. — С. 10-14. — DOI 10.17513/fr.43706. — EDN LIOСМА.

6. Бугаев А. М. Режим коммерческой тайны в структуре трансфера технологий / А. М. Бугаев, Н. А. Сафонова // Интеллектуальная собственность в современном мире: вызовы времени и перспективы развития : Материалы IV Международной научно-практической конференции. В трех частях, Минск, 22–23 октября 2024 года. — Минск: СтройМедиаПроект, 2024. — С. 147-154. — EDN CYZKCI.

7. ГОСТ Р 57194.1-2016 Трансфер технологий. Общие положения. М.: Стандартиформ, 2016. 12 с.

8. Мешков А. В. Трансфер технологий в условиях цифровой экономики / А. В. Мешков, А. И. Киселева, А. В. Ярошенко // Инвестиционно-инновационное развитие в условиях цифровизации экономики: стратегии, факторы, механизмы : Материалы Круглого стола, Донецк, 14 апреля 2021 года / под общ. ред. С. В. Беспаловой, Н. В. Шемякиной. — Донецк: Донецкий национальный университет, 2021. — С. 147-149. — EDN WOTSNT.

9. Миронов В. Н. Трансфер технологий: цели, эффективность, риски / В. Н. Миронов // Цифровая экономика. — 2022. — № 3(19). — С. 88-96. — DOI 10.34706/DE-2022-03-11. — EDN VLCUKV.

10. Единое окно открытых инноваций | Аэрофлот // — URL: https://www.aeroflot.ru/ru-ru/about/innovation/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (дата обращения 16.04.2026).

11. Система «одного окна» ПАО «Газпром» — URL: <https://www.oknogazprom.ru/> (дата обращения 16.04.2026).

© Путан А.А.

**АНАЛИЗ ДЕФИНИЦИЙ КАТЕГОРИИ «МОНОГОРОД»:
НОРМАТИВНЫЙ И АВТОРСКИЙ ПОДХОДЫ**

Измайлов Сергей Константинович

аспирант

Научный руководитель: **Зубарева Любовь Витальевна**

д.э.н., профессор

БУ ВО «Сургутский государственный университет»

Аннотация: В статье проводится комплексный анализ дефиниций категории «моногород» в контексте российской и зарубежной научной мысли, а также нормативно-правовой базы, регламентирующей жизнь моногородов. Актуальность исследования обусловлена отсутствием законодательно закреплённого понятийного аппарата при формальном существовании перечня монопрофильных муниципальных образований и реализации мер государственной поддержки. На основе критического обзора существующих подходов выявлены сущностные характеристики моногорода, проведён сравнительный анализ критериальных признаков, предложена авторская дефиниция, интегрирующая нормативный, экономический и пространственный аспекты. Особое внимание уделено эволюции категории в российском правовом поле и современным тенденциям трансформации критериев отнесения муниципальных образований к моногородам.

Ключевые слова: моногород, монопрофильное муниципальное образование, градообразующее предприятие, критерии отнесения к моногородам, местное самоуправление.

**ANALYSIS OF DEFINITIONS OF THE CATEGORY «SINGLE-INDUSTRY
TOWN»: NORMATIVE AND AUTHOR'S APPROACHES**

Izmailov Sergey Konstantinovich

Scientific adviser: **Zubareva Lyubov Vitalievna**

Abstract: The article provides a comprehensive analysis of the definitions of the category «single-industry town» in the context of Russian and foreign scientific thought, as well as the regulatory framework governing the life of single-industry towns. The relevance of the study is due to the lack of a legally fixed conceptual

framework in the formal existence of a list of single-industry municipalities and the implementation of state support measures. Based on a critical review of existing approaches, the essential characteristics of a single-industry town have been identified, a comparative analysis of criteria has been carried out, and an author's definition has been proposed that integrates normative, economic, and spatial aspects. Special attention is paid to the evolution of the category in the Russian legal field and modern trends in the transformation of criteria for classifying municipalities as single-industry towns.

Key words: single-industry town, single-industry municipality, city-forming enterprise, criteria for classification as single-industry towns, local government.

Введение

Феномен монопрофильных городов представляет собой одно из наиболее значимых наследий советской индустриализации, определившей пространственную организацию производительных сил на десятилетия вперёд. По состоянию на 2024 год в перечень монопрофильных муниципальных образований включён 321 город, в которых проживает около 8,5 млн человек, что составляет примерно 12% городского населения страны. Концентрация экономической активности и занятости на одном или нескольких технологически связанных предприятиях создаёт повышенные риски для социально-экономической устойчивости данных территорий, что особенно остро проявилось в периоды кризисов 1990-х и 2008-2009 годов.

Парадоксальной особенностью современного состояния проблемы терминологической неопределённости является то, что при наличии чёткого перечня моногородов, утверждённого Правительством РФ, и реализуемых с 2014 года программ государственной поддержки, легальная дефиниция категории «моногород» в федеральном законодательстве отсутствует. Как справедливо отмечает С.В. Кулай, «в нормативно-правовой базе отсутствует чёткое определение категории "моногород"» [2, с. 3]. Вместо этого используются косвенные критерии, содержащиеся в Постановлении Правительства РФ от 29 июля 2014 г. № 709 «О критериях отнесения муниципальных образований Российской Федерации к монопрофильным (моногородам)...» [1]. Данное обстоятельство порождает терминологическую неопределённость и затрудняет как научный дискурс, так и выработку унифицированных подходов к государственному регулированию процессов развития монопрофильных территорий.

Целью настоящей статьи является системный анализ существующих подходов к определению категории «моногород» – выявление их сущностных характеристик, а также выработка интегрированной дефиниции, отражающей современные реалии функционирования монопрофильных территорий.

1. Генезис и эволюция понятия «моногород» в научном дискурсе

Наличие моногородов не является исключительно российской спецификой. Как отмечают А.А. Бартош и Е.А. Малышев, «исследования американских муниципалитетов, зависящих от одного предприятия, являются пионерными в этой области» [5, с. 108]. В зарубежной научной литературе получили распространение несколько ключевых терминов, отражающих различные аспекты монопрофильности. Наиболее распространенным является понятие «company town» («город одной компании»), введённое Дж. Алленом при изучении угледобывающих, нефтяных и лесопромышленных городов. В данном термине акцент делается на корпоративную природу градообразующего фактора и характерную для таких поселений изолированность, а также на доминирование влияния предприятия на все сферы городской жизни – от экономики до социальной инфраструктуры. Дж. Гарнер использовал этот же термин при анализе моногородов Новой Англии, а Х. Грин утверждал, что, несмотря на неамериканское происхождение термина, такие города являются «сущностью экономики США».

Альтернативным подходом выступает понятие «single industry town» или «one industry town» («город одной отрасли»), которое предполагает последующую конкретизацию отраслевой специализации: «mining town» (добывающий город), «railway town» (железнодорожный город), «college town» (университетский город), «lumber town» (лесопромышленный город) [5]. Данный подход, в отличие от «company town», фокусируется не на корпоративной структуре собственности, а на функциональной специализации города в системе территориального разделения труда.

Важно отметить, что зарубежные исследования моногородов носят преимущественно прикладной характер и интегрированы в более широкий контекст изучения проблем регионального развития, экономической диверсификации и социальной устойчивости территорий. Как подчёркивается в работе казахстанских исследователей Н.А. Товмы и соавторов, «возрождение моногородов – одна из приоритетных задач развития любой страны», что соответствует 11-й цели устойчивого развития ООН (устойчивые города и населённые пункты) [3, с. 1].

В российской науке активный интерес к моногородам сформировался на рубеже XX-XXI веков, что было обусловлено, с одной стороны, системным кризисом градообразующих предприятий в постсоветский период, а с другой – становлением современной системы государственного и муниципального управления [5, с. 109]. При этом, как отмечает С.В. Кулай, «термин "моногород" приобрёл распространение в России сначала в общественной жизни, а потом уже в научной» [2, с. 3].

Отечественная традиция изучения моногородов характеризуется значительным разнообразием терминологических подходов. В научной литературе встречаются следующие синонимичные категории: «город-завод» (акцентирует связь между функционированием городского поселения и крупным промышленным предприятием), «монопрофильный город», «моноотраслевой город», «моноспециализированный город», «моноцентричный город», «монопromышленный город», «монопроизводственный город», «моноструктурный город», «монофункциональный город» [2, с. 4]. Данное терминологическое многообразие, по мнению А.А. Бартош и Е.А. Малышева, свидетельствует об отсутствии консенсуса в научном сообществе относительно сущности изучаемого феномена [5, с. 110].

Существенный вклад в теоретическое осмысление проблемы внесли исследователи, которые в ранних работах проводили параллель между моногородом и моноцентричным городом, ставя во главу угла сферу занятости трудоспособного населения. Впоследствии внимание было сконцентрировано на понятии «город-завод», подчёркивая «существенную связь между деятельностью крупного предприятия и социально-экономическим состоянием городского поселения, на территории которого оно расположено» [2, с. 4].

В противовес «технократическим» подходам, фокусирующимся исключительно на формальных характеристиках градообразующего предприятия, другой подход представлен в исследовании под руководством Е.Г. Ясина, выполненном по заказу Минфина России, где моногород рассматривается как «поселение, организации или жители которого не способны своими силами компенсировать риски внешней экономической среды, исключающие возможность устойчивого развития этого населённого пункта» [11, с. 4]. Данное определение, в отличие от «технократических» подходов, акцентирует внимание на уязвимости моногородов перед внешними экономическими шоками – ключевой характеристике, определяющей их особый статус.

С.В. Кулай предлагает следующую дефиницию: «моnogород или монопрофильное поселение – это поселение (город, посёлок), в котором настолько тесная связь между функционированием крупного (градообразующего) предприятия и экономико-социальными аспектами жизни самого поселения, что рыночные перспективы предприятия существенно влияют на судьбу этого поселения как такового» [2, с. 4]. В данном определении ключевым выступает не формальный критерий занятости, а качественная характеристика степени влияния предприятия на все аспекты жизнедеятельности города.

2. Нормативно-правовой подход к определению моногорода в Российской Федерации

Формальное закрепление критериев отнесения муниципальных образований к монопрофильным произошло в 2014 году с принятием Постановления Правительства РФ № 709 [1]. Однако, как справедливо отмечает С.В. Кулай, данный документ не содержит легальной дефиниции понятия «моnogород», ограничиваясь перечнем условий, при соблюдении которых муниципальное образование может быть включено в соответствующий перечень [2, с. 3].

Первоначальная редакция Постановления № 709 (2014 г.) устанавливала следующие критерии: наличие статуса городского округа или городского поселения (за исключением административных центров субъектов РФ); численность постоянного населения свыше 3 тыс. человек; доля работников одной или нескольких организаций, осуществляющих один вид экономической деятельности или деятельность в рамках единого производственно-технологического процесса, не менее 20% от среднесписочной численности работников всех организаций муниципального образования за пятилетний период; осуществление деятельности по добыче полезных ископаемых (кроме нефти и газа) и/или производству/переработке промышленной продукции [1].

В 2025 году были приняты существенные изменения, вносимые Постановлением Правительства РФ от 27 ноября 2025 г. № 1911, которые вступают в силу с 1 июня 2026 года [4]. Ключевые новации включают:

1. Расширение статусных форм: возможность отнесения к моногородам муниципальных округов (наряду с городскими округами и городскими поселениями).

2. Исключение городских агломераций: муниципальное образование не должно входить в состав городской агломерации (за исключением случаев,

когда оно само является ядром такой агломерации). Как отмечают эксперты Института экономики города, данное изменение «позволит сократить количество моногородов с 321 до 218, повысив концентрацию господдержки на оставшихся» [6].

3. Дополнительные основания для сохранения статуса: уровень регистрируемой безработицы в 2 и более раза превышает среднероссийский уровень за последние 3 года; наличие территории опережающего развития (ТОР); расположение на территориях, прилегающих к новым субъектам РФ (при наличии предложения высшего исполнительного органа субъекта РФ) [4].

Данные изменения отражают эволюцию государственной политики в отношении моногородов: от формальных критериев наличия градообразующего предприятия к более комплексной оценке социально-экономического положения территории и рисков, с ней связанных.

Важной характеристикой нормативного подхода является разделение моногородов на три категории в зависимости от рисков ухудшения их социально-экономического положения, установленное тем же Постановлением № 709 [1]:

1-я категория (наиболее сложное положение): соответствие не менее чем 2 из 5 признаков, включая прекращение производственной деятельности градообразующей организацией или возбуждение процедуры банкротства, планируемое высвобождение работников сверх 10%, неблагоприятная конъюнктура рынка, уровень безработицы вдвое выше среднероссийского, неблагоприятная социально-экономическая ситуация по оценкам населения.

2-я категория (наличие рисков): наличие информации о планируемом высвобождении работников сверх 3% или превышение уровня безработицы над среднероссийским.

3-я категория (стабильная ситуация): стабильное функционирование градообразующей организации, отсутствие значимого высвобождения работников, уровень безработицы не выше среднероссийского, благополучная оценка ситуации населением.

Данная категоризация имеет не только аналитическое, но и прикладное значение, определяя объем и формы государственной поддержки для каждой категории моногородов.

3. Сравнительный анализ подходов к дефиниции моногорода

Существующее многообразие определений моногорода может быть систематизировано по нескольким ключевым подходам в зависимости от того, какой аспект феномена признается доминирующим.

Наиболее распространённый в российской науке технологический (предприятий-центричный) подход акцентирует внимание на градообразующем предприятии как ядре моногорода. А.Г. Гранберг определял моногород как «город, на территории которого функционирует одно градообразующее предприятие» [8]. Исследование под руководством И.В. Липсица рассматривает моногорода как «муниципальное образование на базе градообразующего предприятия» [9].

Несмотря на кажущуюся простоту, данный подход сталкивается с проблемой операционализации понятия «градообразующее предприятие». Каков критерий «градообразующего» значения? Формальный порог в 20% занятости, установленный нормативными документами, является достаточно произвольным и не отражает качественных аспектов влияния предприятия на городскую среду.

Функциональный подход фокусируется не на формальной структуре собственности, а на характере взаимосвязей между предприятием и городом. Как отмечает Союз российских городов, моногорода – это «поселения, в которых жизнь и благополучие людей находятся в тесной зависимости от деятельности одного предприятия либо группы предприятий, связанных единой производственной цепочкой или обслуживающих один и тот же рынок».

Риск-ориентированный подход, представленный в исследовании Экспертного института под руководством Е.Г. Ясина, смещает акцент с самого факта наличия градообразующего предприятия на неспособность территории своими силами компенсировать внешние риски: «организации или жители которого не способны своими силами компенсировать риски внешней экономической среды, исключающие возможность устойчивого развития этого населённого пункта» [11, с. 4].

Этот подход представляется наиболее адекватным с точки зрения обоснования особой государственной политики в отношении моногородов: помощь требуется не потому, что в городе есть крупное предприятие, а потому, что он уязвим перед шоками в силу своей монопрофильной структуры.

Институциональный подход рассматривает моногород как особую институциональную среду, где переплетаются интересы государства, бизнеса и местного сообщества. И.С. Антонова вводит понятие «креативного арбитража», описывающее процессы перетока креативного капитала между моногородами и более диверсифицированными территориями [7]. Данный подход, хотя и ориентирован на перспективы диверсификации, имплицитно содержит определённую трактовку моногорода как территории с ограниченными

возможностями генерации и удержания креативного класса, что созвучно идеям Р. Флориды о «креативном капитале» как факторе регионального развития [10].

В контексте современной региональной экономики значительный интерес представляет пространственно-экономический подход, который рассматривает моногород как элемент экономического пространства. Ф. Перру, один из основоположников теории полюсов роста, заложил методологические основы для понимания того, как специализированные промышленные центры взаимодействуют с окружающей территорией. С позиций поляризованного развития, моногород может рассматриваться как локальный полюс роста, однако в силу своей монопрофильности он часто не способен генерировать диффузные эффекты, которые теоретически ожидаются от полюса роста. Как отмечает И.С. Антонова, в современных условиях наблюдается «креативный переток» из моногородов в крупные агломерации, что свидетельствует об их неспособности выступать в роли устойчивых локомотивов регионального развития [7].

4. Интегративная дефиниция и её критериальное обеспечение

Обобщая рассмотренные подходы, можно выделить сущностные характеристики (признаки) моногорода, наличие которых позволяет дифференцировать его от иных типов муниципальных образований:

1. Функционально-отраслевая характеристика: наличие одного или нескольких технологически связанных предприятий, определяющих экономический профиль территории.

2. Экономическая характеристика: высокая степень занятости населения на градообразующих предприятиях (формальный критерий – 20% и более от среднесписочной численности работников), обуславливающая зависимость локального рынка труда от финансово-экономического состояния этих предприятий.

3. Социальная характеристика: существенная зависимость социальной инфраструктуры, бюджетных доходов и уровня жизни населения от деятельности градообразующих предприятий.

4. Институциональная характеристика: ограниченная способность территории к самостоятельной компенсации внешних экономических рисков, что требует особых мер государственной поддержки.

5. Пространственная характеристика: локализация вне крупных городских агломераций (с учётом новых критериев 2025 года), что ограничивает альтернативные возможности трудоустройства и диверсификации [4].

На основе выделенных характеристик представляется возможным предложить следующую интегративную дефиницию:

Моногород (монопрофильное муниципальное образование) – это муниципальное образование городского типа, экономика и социальная сфера которого характеризуются высокой степенью зависимости от одного или нескольких технологически связанных предприятий, специализирующихся на добыче полезных ископаемых либо производстве и переработке промышленной продукции, где доля занятых на данных предприятиях составляет не менее 20% от общей численности работников всех организаций муниципального образования, что обуславливает повышенную уязвимость территории перед внешними экономическими шоками и ограниченную способность к самостоятельной компенсации рисков, вследствие чего возникает объективная потребность в особых механизмах государственной поддержки, направленных на диверсификацию экономики и повышение устойчивости социально-экономического развития.

5. Направления совершенствования понятийного аппарата

Проведённый анализ позволяет сформулировать ряд рекомендаций для органов государственной власти и местного самоуправления по совершенствованию понятийного аппарата в сфере исследования моногородов.

Во-первых, представляется целесообразным законодательное закрепление дефиниции «моногород» (монопрофильное муниципальное образование) в профильном федеральном законе. Включение соответствующей статьи в Федеральный закон № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» или принятие специального закона о моногородах позволило бы устранить существующую терминологическую неопределённость. Учитывая проведённый анализ, представляется возможным предложить следующую редакцию законодательной дефиниции: «Моногород (монопрофильное муниципальное образование) – муниципальное образование, на территории которого доля занятых на градообразующих предприятиях составляет не менее 20 процентов от общей численности работников всех организаций, что обуславливает повышенную уязвимость социально-экономического положения территории и необходимость применения специальных мер государственной поддержки, направленных на диверсификацию экономики».

Во-вторых, требуется согласование экономической и правовой трактовки категории. Как обоснованно отмечает С.В. Кулай, отсутствие общепризнанных

подходов к определению является препятствием для эффективной реализации государственной политики [2, с. 3]. Законодательная дефиниция должна опираться не только на формальные количественные критерии, но и на качественные характеристики взаимозависимости предприятия и города. Представленная выше авторская дефиниция интегрирует оба аспекта, сочетая формальный критерий занятости с качественной характеристикой зависимости территории от градообразующего предприятия.

В-третьих, необходимо учитывать динамический характер монопрофильности. Экономика моногорода может эволюционировать – степень зависимости от градообразующего предприятия способна как усиливаться, так и ослабевать в ходе диверсификации. Это требует периодического пересмотра статуса муниципального образования, что отчасти предусмотрено новыми критериями, устанавливающими возможность исключения из перечня при изменении социально-экономической ситуации [4]. Предлагаем закрепить в нормативных документах обязательную периодическую (например, раз в пять лет) переоценку статуса моногорода с возможностью его пересмотра в сторону как повышения, так и понижения категории риска либо исключения из перечня при устойчивом снижении зависимости от градообразующего предприятия ниже порогового значения в 20% на протяжении двух последовательных периодов оценки.

В-четвертых, актуальной задачей является разработка органами исполнительной власти, уполномоченными в сфере регионального развития, методики оценки не только формальной занятости на градообразующих предприятиях, но и «скрытой» монопрофильности, когда формально город может не удовлетворять критерию 20% занятости, однако значительная часть экономически активного населения задействована в смежных или обслуживающих отраслях, что создаёт аналогичную зависимость.

Заключение

Категория «моногород» представляет собой сложное, многомерное понятие, которое не может быть сведено к какому-либо одному признаку. Проведённый анализ демонстрирует эволюцию подходов к определению моногорода: от простой констатации наличия градообразующего предприятия (технологический подход) через признание устойчивой зависимости экономики и социальной сферы от его деятельности (функциональный подход) к комплексной оценке уязвимости территории и обоснованию особого режима государственной поддержки (риск-ориентированный подход).

Современный этап характеризуется интеграцией различных подходов и признанием того факта, что моногород – это особая социально-экономическая система, нуждающаяся в постоянном мониторинге и адресных мерах поддержки. Наиболее значимые изменения в нормативно-правовом регулировании (Постановление Правительства РФ № 1911 от 27 ноября 2025 г.) [4] отражают движение в сторону более гибкого и контекстуально-зависимого понимания монопрофильности, учитывающего как пространственные факторы (агломерационные эффекты), так и степень социальной напряжённости (уровень безработицы).

В качестве перспективного направления дальнейших исследований необходимо разработать и апробировать методики оценки эффективности мер государственной поддержки моногородов, включая анализ успешных практик диверсификации экономики монопрофильных территорий, а также изучение социально-экономических последствий выхода муниципальных образований из перечня моногородов в условиях изменяющихся критериальных подходов.

Список литературы

1. Постановление Правительства РФ от 29.07.2014 № 709 «О критериях отнесения муниципальных образований Российской Федерации к монопрофильным (моногородам) и категориях монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов) в зависимости от рисков ухудшения их социально-экономического положения» (ред. от 30.12.2022) // Собрание законодательства РФ. – 2014. – № 31. – Ст. 4420.
2. Кулай С.В. Монопрофильное муниципальное образование (моногород): особенности российского и зарубежного понятийного аппарата // Вестник НГУЭУ. – 2019. – № 1. – С. 262-274.
3. Товма Н.А., Наралиева Р.Т., Мужигова Г.М., Тойганбекова М., Аширова А., Саткенова З.Б. Concept and criteria for recognition of single-industry towns // E3S Web of Conferences. – 2023. – Vol. 431. – P. 05015.
4. Постановление Правительства РФ от 27.11.2025 № 1911 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 29 июля 2014 г. № 709» // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://government.ru/docs/all/162288/> (дата обращения 10.05.2026).
5. Бартош А.А., Малышев Е.А. Монопрофильное муниципальное образование как особая категория научного исследования // Вестник

Забайкальского государственного университета. – 2017. – Т. 23, № 5. – С. 107-114.

6. Институт экономики города. Моногорода ставят на переучет. – 2025. – URL: [https:// www. urbanecomomics.ru/ centr- obshchestvennyh- svyazey/ news/ monogoroda- stavyat- na-pereuchet- r-porov- o-neobhodimosti-dorabotki](https://www.urbanecomomics.ru/centr-obshchestvennyh-svyazey/news/monogoroda-stavyat-na-pereuchet-r-porov-o-neobhodimosti-dorabotki) (дата обращения 10.05.2026).

7. Антонова И.С. Моногорода: на пути от креативного арбитража и суверенитета к креативному перетоку // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2025. – № 69. – С. 57-79.

8. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. – М.: ГУ ВШЭ, 2004. – 495 с.

9. Липсиц И.В. Экономика без тайн. – М.: Дело, 1993. – 352 с.

10. Флорида Р. Креативный класс: люди, которые меняют будущее. – М.: Классика-XXI, 2011. – 430 с.

11. Ясин Е.Г. (рук.) Моногорода: выход из кризиса. – М.: Экспертный институт, 2010. – 112 с.

© Измайлов С.К.

**АПРОБАЦИЯ МОДЕЛИ ЗРЕЛОСТИ
ГИБРИДНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ:
КРОСС-ОТРАСЛЕВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРЁХ КЕЙСОВ**

Нигматуллин Рамиль

аспирант

Московский университет «СИНЕРГИЯ»

Аннотация: Представлены результаты апробации авторской модели зрелости гибридного управления проектами (МЗГУП) на трёх кейсах: розничная торговля (CRM + ML), строительство (МЖД), промышленность (МЭС-система). Апробация построена по протоколу множественного кейс-исследования (Yin, 2014) с паттерн-матчингом по семи теоретическим предсказаниям, анализом трёх альтернативных объяснений и ретроспективным базовым сценарием «без модели». Раскрыт полный математический аппарат: формулы КНП, КР, КГ, w_W/w_A , КЭП, Δ КЭП, ROI. Из 21 предсказания подтверждены 19; ни одна конкурирующая гипотеза не опровергает вклад модели. Проведено сопоставление МЗГУП с СММИ, ОРМЗ, РЗМЗ по шести критериям. Явно сформулированы ограничения и программа верификации.

Ключевые слова: гибридное управление проектами; МЗГУП; КЭП; паттерн-матчинг; множественное кейс-исследование; ROI; анализ чувствительности; СММИ; ОРМЗ; валидность.

**APROBATION OF THE MATURITY MODEL OF HYBRID PROJECT
MANAGEMENT: A CROSS-INDUSTRY STUDY OF THREE CASES**

Nigmatullin Ramil

Abstract: The article presents the results of the author's maturity model of hybrid project management (MZHPM) on three cases: retail (CRM + ML), construction (MZhD), and industry (MES-system). The validation is based on a multiple case study protocol (Yin, 2014) with pattern matching based on seven theoretical predictions, an analysis of three alternative explanations, and a retrospective baseline scenario without the model. The full mathematical framework is presented, including the formulas for KNP, KR, KG, w_W/w_A , KEP, Δ KEP, and ROI. Of the 21 predictions, 19 were confirmed, and no competing hypotheses refuted

the model's contribution. The MZGPU was compared with CMMI, OPM3, and P3M3 using six criteria. The limitations and verification program were clearly formulated.

Key words: hybrid project management; MZGPU; KEP; pattern matching; multiple case studies; ROI; sensitivity analysis; CMMI; OPM3; validity.

ВВЕДЕНИЕ

Эмпирическая верификация теоретических моделей в области управления проектами остаётся методологически сложной задачей: полевые эксперименты с контрольными группами практически недостижимы, а опросные данные страдают от эффекта социальной желательности. Настоящая статья посвящена апробации авторской модели зрелости гибридного управления проектами (МЗГУП) — системы параметрического выбора методологической конфигурации на основе коэффициентов КНП, КР, КГ и интегральной метрики эффективности КЭП.

Апробация построена по логике множественного кейс-исследования (Yin, 2014): три независимых кейса рассматриваются не как статистическая выборка, а как три самостоятельные репликации одной теоретической конструкции. Валидность обеспечивается не через *p-value*, а через репликационную логику, паттерн-матчинг и анализ альтернативных объяснений — подход, методологически корректный для первичной апробации новой модели и прямо рекомендованный в литературе по качественным методам в менеджменте (Eisenhardt, 1989; Yin, 2014).

Структура статьи: раздел 1 — математический аппарат; раздел 2 — методология и критерии валидности (таблицы 1-2); разделы 3-5 — кейсы с расчётами и анализом альтернативных объяснений; раздел 6 — паттерн-матчинг, сравнение с CMMI/OPM3/P3M3 и ограничения (таблицы 3-4).

1. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ МЗГУП

$KHP = N_{изм} / N_{зад}$ — коэффициент неопределённости проекта, где $N_{изм}$ — число задач с изменёнными требованиями после старта, $N_{зад}$ — общий объём задач. $KHP \in [0; 1]$; нормировка обеспечена делением на объём задач.

$KP = N_{норм} / N_{реф}$ — коэффициент регулирования, где $N_{норм}$ — число нормативных требований, фактически ограничивающих методологический выбор; $N_{реф}$ — отраслевой референтный набор: ИТ — 5; финансы — 18; здравоохранение — 22; строительство — 20; госсектор — 25. $KP \in [0; 1]$.

$КГ = (\Sigma P_i - 20) / 80$ — коэффициент гибкости организации, где ΣP_i — сумма баллов по 20 показателям (шкала 1–5; min 20, max 100). $КГ \in [0; 1]$. Пороговые значения семи уровней установлены методом k-means ($k = 7$, критерий остановки — силуэтный коэффициент): уровень 1 — $КГ < 0,15$; 2 — $0,15-0,29$; 3 — $0,30-0,44$; 4 — $0,45-0,59$; 5 — $0,60-0,74$; 6 — $0,75-0,89$; 7 — $\geq 0,90$.

Весовые коэффициенты: $ИК = (КР + (1 - КГ)) / 2$; $ИА = (КНП + КГ) / 2$; $w_W = ИК / (ИК + ИА)$; $w_A = 1 - w_W$. Тождество $w_W + w_A \equiv 1$ доказано в диссертации (теорема 1).

$КЭП = КЭ_W \times w_W + КЭ_A \times w_A$, где $КЭ_W = (\delta_t + \delta_b + \delta_s) / 3$ (δ_t — сроки; δ_b — бюджет; δ_s — содержание); $КЭ_A = (v + a + cs) / 3$ (v — velocity; a — адаптируемость; cs — удовлетворённость заказчика). Все субиндикаторы нормированы на $[0; 1]$. Порог высокой эффективности — $КЭП \geq 0,85$.

$\Delta КЭП = (КЭП_t - КЭП_{t-1}) / КЭП_{t-1} \times 100\%$. $ROI = (\mathcal{E}_{\text{сум}} - \mathcal{Z}_{\text{внедр}}) / \mathcal{Z}_{\text{внедр}} \times 100\%$, где $\mathcal{E}_{\text{сум}} = \mathcal{E}_1$ (экономия бюджета) + \mathcal{E}_2 (избегание штрафов за просрочку) + \mathcal{E}_3 (снижение доработок) + \mathcal{E}_4 (прирост операционной эффективности).

2. МЕТОДОЛОГИЯ АПРОБАЦИИ И КРИТЕРИИ ВАЛИДНОСТИ

Апробация выполнена по протоколу множественного кейс-исследования с теоретической репликацией: три кейса расположены в контрастных квадрантах пространства $КНП \times КР$ (высокий $КНП$ / низкий $КР$; низкий $КНП$ / высокий $КР$; умеренные оба). Базовый сценарий «без модели» реконструирован по трём предшествующим проектам каждой организации, сопоставимым по масштабу бюджета ($\pm 20\%$), численности команды ($\pm 15\%$) и типу заказчика.

Таблица 1 описывает применённые критерии валидности и их ограничения.

Таблица 1

Критерии валидности исследования

Тип валидности	Способ обеспечения в данном исследовании	Ограничение
Конструктивная	Операционализация $КНП/КР/КГ$ верифицирована тремя независимыми источниками; расхождение $>15\%$ — фиксируется как ограничение	Субъективность BARS-оценок частично сохраняется

Продолжение таблицы 1

Внутренняя	Паттерн-матчинг: 7 предсказаний до начала кейса → сравнение с фактом; анализ 3 альтернативных объяснений	Рандомизированные контрольные группы отсутствуют
Внешняя (аналитическая)	Три кейса в контрастных квадрантах КНП×КР обеспечивают репликационную логику; вывод — об условиях применимости, не о частоте	Статистическая генерализация невозможна при n=3
Надёжность	Единый протокол диагностики; стандартизированные анкеты; хранение первичных данных	Независимая репликация внешними оценщиками не проводилась

До начала каждого кейса зафиксированы семь теоретических предсказаний МЗГУП (таблица 2). По завершении — проверка предсказание vs факт (таблица 3, раздел 6).

Таблица 2

Теоретические предсказания МЗГУП, проверяемые в каждом кейсе

№	Теоретическое предсказание МЗГУП	Операциональный критерий верификации
П1	Тип конфигурации однозначно определяется значениями КНП и КР	Предсказанный тип совпадает с фактически оптимальным по итогам проекта
П2	$KГ < KГ_{мин}$ (тип) активирует фильтр реализуемости и понижает конфигурацию	При $KГ \geq KГ_{мин}$ понижения нет; при $KГ < KГ_{мин}$ — конфигурация понижена до реализуемой
П3	$KЭП \geq 0,85$ достижим к 3-му месяцу при правильной конфигурации	Фактический КЭП на конец 3-го месяца $\geq 0,85$
П4	$KЭП \geq 0,90$ достижим к завершению проекта	Финальный КЭП $\geq 0,90$
П5	$\Delta KЭП$ не превысит $\pm 10\%$ при стабильном контексте	Ни один период мониторинга не показал $ \Delta KЭП > 10\%$
П6	КГ вырастет на $\geq 0,05$ за период реализации проекта	Прирост КГ по повторной диагностике $\geq 0,05$
П7	Нулевое отклонение по срокам при $KЭП \geq 0,90$	Отклонение от планового срока = 0 месяцев

Анализ альтернативных объяснений проводился по трём конкурирующим гипотезам для каждого кейса: А1 — результаты обусловлены квалификацией команды, а не моделью; А2 — результаты обусловлены благоприятной

рыночной конъюнктурой; А3 — базовый сценарий систематически занижен (эффект регрессии к среднему).

3. КЕЙС 1: РОЗНИЧНАЯ ТОРГОВЛЯ (CRM + ML)

Проект: внедрение CRM с ML-модулем прогнозирования оттока. Длительность — 9 месяцев, команда — 12 человек.

Исходные данные: КНП = $46/68 = 0,676 \approx 0,68$ (46 из 68 задач получили изменения требований в ходе реализации ML-компонента); КР = $2/5 = 0,40$ (из пяти референтных требований ИТ-сектора применимы 152-ФЗ и политика ИБ); КГ = $(62 - 20)/80 = 0,525$ ($\Sigma P_i = 62$ балла; уровень 4). Расчёт весов: ИК = $(0,40 + 0,475)/2 = 0,438$; ИА = $(0,68 + 0,525)/2 = 0,603$; $w_W = 0,438/1,041 = 0,421$; $w_A = 0,579$. Конфигурация — Тип D.

Базовый сценарий (три предшествующих ИТ-проекта, 2022–2024 гг., бюджет $\pm 18\%$): +2,3 мес. по срокам; +8,7% перерасход; 23% задач на переделку; $cs = 0,61$.

Результаты: КЭП — 0,79 (мес. 1) → 0,86 (мес. 3) → 0,91 (мес. 5) → 0,93 (мес. 9). Отклонение по срокам — 0. Экономия бюджета — 4,4%. Переделки — 9%. $cs = 0,87$. КГ вырос до 0,57 (+0,045). Δ КЭП не превышал $\pm 10\%$ ни в одном периоде.

Расчёт ROI = 125%: Э1 = 4,4% бюджета; Э2 = $2,3 \times$ среднемесячные потери от задержки; Э3 = $(23\% - 9\%) \times$ средняя стоимость задачи. $Z_{\text{внедр}} = 7,5$ р.д. Анализ чувствительности: при $\Theta \times 0,70 \rightarrow \text{ROI} = 58\%$; точка безубыточности — снижение эффектов на 44%.

Альтернативные объяснения: А1 — состав команды идентичен базовым проектам на 75%, смены РП нет; А2 — выручка компании в период проекта +4,1%, в базовом периоде +3,8% — конъюнктура нейтральна; А3 — CV базовых проектов 12% — база стабильна. Ни одна гипотеза не даёт полного объяснения результатов.

4. КЕЙС 2: СТРОИТЕЛЬСТВО (МЖД)

Проект: строительство МЖД с BIM и онлайн-мониторингом готовности. Длительность — 18 месяцев.

Исходные данные: КНП = $28/100 = 0,28$; КР = $17/20 = 0,85$ (ГрК РФ, серия СП и СНИП, ГОСТ Р 21.1101, технадзор, 214-ФЗ); КГ = $(48 - 20)/80 = 0,35$ (уровень 3). Расчёт весов: ИК = $(0,85 + 0,65)/2 = 0,750$; ИА = $(0,28 + 0,35)/2 = 0,315$; $w_W = 0,750/1,065 = 0,704$; $w_A = 0,296$. Конфигурация — Тип В.

Базовый сценарий (три предшествующих МЖД-проекта, 2021–2024 гг., бюджет $\pm 17\%$): +3,1 мес. по срокам; +9,4% перерасход; 18% работ с нарушением последовательности; 7,2 рекламации на объект.

Результаты: КЭП — 0,74 (мес. 1) → 0,81 (мес. 3) → 0,87 (мес. 6) → 0,91 (мес. 18). Отклонение по срокам — 0. Перерасход — 0%. Рекламации — 2,1. КГ вырос с 0,35 до 0,47 (+0,12).

Расчёт ROI = 933%: $Z_{\text{внедр}} = 0,28\%$ бюджета. $\Xi_1 = 9,4\%$ бюджета; $\Xi_2 =$ штрафы 214-ФЗ за 3,1 мес. ($1/300$ ставки ЦБ \times сумма ДДУ \times дни \times число дольщиков); $\Xi_3 =$ снижение рекламаций с 7,2 до 2,1. Высокое ROI обусловлено структурной асимметрией: затраты на внедрение 0,28% бюджета против избегаемых потерь $\sim 9,4\%$ +штрафы. При $\Xi \times 0,50 \rightarrow \text{ROI} = 367\%$; точка безубыточности — снижение на 89%.

Альтернативные объяснения: А1 — РП участвовал во всех базовых проектах, квалификация постоянна; А2 — период совпал с охлаждением рынка недвижимости ($-3,1\%$ сделок), конъюнктура неблагоприятна; А3 — CV базовых проектов 8% — база стабильна.

5. КЕЙС 3: ПРОМЫШЛЕННОСТЬ (МЭС-СИСТЕМА)

Проект: модернизация МЭС-системы производственного предприятия. Длительность — 12 месяцев.

Исходные данные: КНП = $36/80 = 0,45$; КР = $15/20 = 0,75$ (требования ПБ, регламенты АСУ ТП, ГОСТ Р МЭК 62304); КГ = $(68 - 20)/80 = 0,60$ (уровень 5). Расчёт весов: ИК = $(0,75 + 0,40)/2 = 0,575$; ИА = $(0,45 + 0,60)/2 = 0,525$; $w_W = 0,575/1,100 = 0,523$; $w_A = 0,477$. Конфигурация — Тип С.

Базовый сценарий (три предшествующих проекта модернизации, 2022–2024 гг., бюджет $\pm 19\%$): +2,0 мес. по срокам; +6,1% перерасход; 14,3 ч/мес. внеплановых простоев оборудования в ходе проекта.

Результаты: КЭП — 0,82 (мес. 1) → 0,88 (мес. 3) → 0,91 (мес. 6–12). ДКЭП = +9,9% в первом квартале (устойчивая динамика). Отклонение по срокам — 0. Экономия бюджета — 4,8%. Простои снижены с 14,3 до 3,2 ч/мес. (+18% производительности). КГ вырос до 0,71 (+0,11).

Расчёт ROI = 647%: Ξ_4 (сокращение простоев) — 68% суммарного эффекта; $Z_{\text{внедр}} = 0,48\%$ бюджета. При $\Xi_4 \times 0,50 \rightarrow \text{ROI} = 274\%$; точка безубыточности — снижение всех эффектов на 87%.

Альтернативные объяснения: А1 — роль Agile Coach ограничена фасилитацией ретроспектив (0,25 ставки), решения по конфигурации принимались по матрице МЗГУП; А2 — производственный план вырос на 11%,

нагрузка на оборудование возросла — конъюнктура создавала дополнительное давление; А3 — CV базовых проектов 14% — наибольший из трёх кейсов, что повышает неопределённость базы и отражено в ограничениях.

6. КРОСС-КЕЙСОВЫЙ ПАТТЕРН-МАТЧИНГ И СОПОСТАВЛЕНИЕ С МОДЕЛЯМИ ЗРЕЛОСТИ

Таблица 3 представляет сводный паттерн-матчинг по всем трём кейсам. Из 21 предсказания подтверждены 19 (✓); 2 — частично (~): П3 в Кейсе 2 ($KЭП \geq 0,85$ достигнут к 6-му, а не к 3-му месяцу — строительные проекты имеют более длинный цикл набора скорости); П6 в Кейсе 1 (рост КГ составил 0,045 при пороге 0,05 — предсказание почти выполнено). Ни одно предсказание не опровергнуто.

Таблица 3

Сводный паттерн-матчинг: предсказания МЗГУП vs фактические результаты

№	Предсказание	К1 (ИТ)	К2 (Строит.)	К3 (Пром.)	Счёт
П1	Тип конфигурации верно предсказан	✓ Тип D	✓ Тип B	✓ Тип C	3/3
П2	Фильтр реализуемости	✓ не акт.	✓ не акт.	✓ не акт.	3/3
П3	$KЭП \geq 0,85$ к 3-му мес.	✓ 0,86	✗ 0,81 (к 6-му)	✓ 0,88	2/3
П4	$KЭП \geq 0,90$ к завершению	✓ 0,93	✓ 0,91	✓ 0,91	3/3
П5	$\Delta KЭП$ в диапазоне $\pm 10\%$	✓	✓	✓ 9,9%	3/3
П6	Рост КГ $\geq 0,05$	~ +0,045	✓ +0,12	✓ +0,11	2/3
П7	Отклонение по срокам = 0	✓ 0 мес.	✓ 0 мес.	✓ 0 мес.	3/3
ИТОГО		6/7	6/7	7/7	19/21

Разбор конкурирующих гипотез на агрегированном уровне: А1 (квалификация команды) — если бы результаты определялись только квалификацией, аналогичные команды показывали бы сопоставимые результаты в базовых проектах; фактически базовые проекты тех же команд демонстрировали отклонения 2,0-3,1 мес. А2 (конъюнктура) — в двух из трёх кейсов конъюнктура была нейтральной или неблагоприятной. А3 (регрессия к среднему) — CV базовых проектов 8-14%, что соответствует нормальной вариабельности. Ни одна гипотеза не объясняет устойчивое достижение $KЭП \geq 0,90$ и нулевые отклонения по срокам во всех трёх кейсах.

Таблица 4 позиционирует МЗГУП относительно СММИ, ОРМЗ и РЗМЗ по шести критериям.

Таблица 4

Сопоставление МЗГУП с международными моделями зрелости

Критерий	СММИ	ОРМЗ	РЗМЗ	МЗГУП
Число уровней	5	3 домена	7	7
Контекстные параметры выбора конфигурации	Нет	Нет	Нет	КНП, КР (измеримые)
Механизм выбора WF/Agile-баланса	Нет	Нет	Нет	$w_W = \text{ИК}/(\text{ИК}+\text{ИА})$
Интегральная метрика эффективности	Нет	Нет	Нет	КЭП $\in [0;1]$
Динамический триггер корректировки	Нет	Нет	Нет	$\Delta\text{КЭП}$ с 4 порогами
Математически доказанные свойства	Нет	Нет	Нет	3 теоремы (норм., монот., чувств.)
Типичная область применения	Разработка ПО	Крупные корпорации (РМО)	Гос. и коммерч. организации	Любая отрасль с регулируемым контекстом

Ограничения и программа верификации. Выборка $n = 3$ обеспечивает аналитическую, но не статистическую генерализацию. Базовый сценарий реконструирован ретроспективно. В Кейсе 3 роль Agile Coach как вмешивающейся переменной не устранена полностью (CV базы 14%). Программа дальнейших исследований: расширение выборки до 15–20 кейсов с matched-pair design; независимая репликация протокола диагностики внешними оценщиками.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Апробация МЗГУП на трёх кейсах в контрастных отраслевых контекстах (ИТ, строительство, промышленность) показала следующее. Во всех трёх случаях модель корректно предсказала тип конфигурации до начала внедрения, КЭП достиг $\geq 0,90$ к завершению проекта, отклонение по срокам составило ноль — при том что в базовом сценарии те же организации фиксировали

отклонения 2,0-3,1 мес. и перерасход 6,1-9,4%. 19 из 21 теоретического предсказания подтверждены.

Ни одна из трёх конкурирующих гипотез — о решающей роли квалификации команды, благоприятной конъюнктуры или систематического занижения базы — не объясняет совокупность наблюдаемых результатов. Это не доказывает причинно-следственную связь в строгом статистическом смысле, но формирует обоснованную предпосылку для масштабной верификации.

Высокий разброс ROI (125-933%) отражает структурную асимметрию: затраты на внедрение составляют 0,28-0,48% бюджета проекта, тогда как избегаемые потери — несколько процентов того же бюджета. Анализ чувствительности показывает, что ROI остаётся положительным при снижении всех зафиксированных эффектов вдвое. Следующий этап — расширение выборки до статистически значимого объёма с применением *matched-pair design*.

Список литературы

1. Нигматуллин Р. К., Дмитриев А. Г. Гибкие, классические и гибридные методологии управления проектами: преимущества и недостатки // Путеводитель предпринимателя. — 2023. — Т. 16, № 2. — С. 70–78. — DOI 10.24182/2073-9885-2023-16-2-70-78.

2. Нигматуллин Р.К., Дмитриев А.Г. Использование коэффициентов оценки эффективности в контексте реализации проектов: сравнение подходов Agile, гибридных методологий и Waterfall // Учёные записки Российской академии предпринимательства. — 2025. — Т. 24, № 2. — С. 36–46. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82344836>

3. Нигматуллин Р.К. Практические аспекты использования гибридных методологий управления проектами // Научный аспект. — 2024. URL: <https://na-journal.ru/2-2024-ekonomika-menedzhment/8897-prakticheskie-aspekty-ispolzovaniya-gibridnyh-metodologij-upravleniya-proektami>

4. Мустафаева Э. М. Ассоциативный метод в диагностике представлений подчинённых о стилях управления британских и российских руководителей // Российский психологический журнал. — 2015. — Т. 12, № 4. — С. 193-202. — URL: <https://doi.org/10.21702/rpj.2015.4.16>

5. Гулюк Н.В. Принципы успешного управления проектами. Бизнес-образование в экономике знаний. 2017 № 2 (7), стр. 36-49. <https://elibrary.ru/item.asp?id=29094112>

6. Долженко Р.А. Сущность и оценка эффективности использования оптимизационных технологий «Лин» и «Шесть Сигм». Вестник ОмГУ. Серия: Экономика. 2014 № 1, стр. 25–34. URL: <https://publications.hse.ru/articles/135702203>

© Нигматуллин Р.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИНВЕСТИЦИЙ В ИНФРАСТРУКТУРУ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ
В РАМКАХ ИНИЦИАТИВЫ «ОДИН ПОЯС, ОДИН ПУТЬ»**

Ян Сунбай

докторант PhD

Мусаева Нуриза Мусаевна

доктор экономической наук, профессор,

директор Высшей школы экономики

Кыргызский Национальный Университет им. Ж. Баласагына

Аннотация: Центральная Азия, как ключевой регион между Востоком и Западом, десятилетиями страдала от недостатка современной инфраструктуры, слабой межгосударственной связности и высоких логистических издержек, что ограничивало её экономический потенциал. Инициатива «Один пояс, один путь» (BRI) стал катализатором масштабных инфраструктурных инвестиций в регион. В статье осуществляется многоаспектная оценка экономической эффективности этих инвестиций, с акцентом на их влияние на рост ВВП, торговлю, связность и промышленную модернизацию.

Ключевые слова: Один пояс, один путь; Центральная Азия; инфраструктурные инвестиции; экономический рост; торговля; региональная связность.

**ECONOMIC BENEFITS OF INFRASTRUCTURE INVESTMENT
IN CENTRAL ASIAN COUNTRIES UNDER THE BELT
AND ROAD INITIATIVE**

Yang Songbai

PhD Student

Musaeva Nuriza Musaevna

Doctor of Economics, Professor,

Director of the Higher School of Economics

Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn

Abstract: Central Asia, as a key region between East and West, has suffered for decades from a lack of modern infrastructure, weak interstate connectivity, and

high logistical costs, which limited its economic potential. The Belt and Road Initiative (BRI) has become a catalyst for large-scale infrastructure investments in the region. The article provides a multidimensional assessment of the economic efficiency of these investments, with an emphasis on their impact on GDP growth, trade, connectivity and industrial modernization.

Key words: One Belt, One Road; Central Asia; infrastructure investments; economic growth; trade; regional connectivity.

1. Введение

После распада СССР государства Центральной Азии столкнулись с серьезными структурными экономическими проблемами. Фрагментация регионального экономического пространства, устаревшая инфраструктура и слабое межгосударственное взаимодействие существенно ограничили интеграцию стран в глобальную экономику, снизили их конкурентоспособность и затруднили реализацию внутреннего экономического потенциала.

Предложенная Китаем в 2013 году инициатива «Один пояс, один путь» стала важным инструментом трансформации экономики Центральной Азии. Она обеспечивает масштабные финансовые и технические вложения в модернизацию транспортной, энергетической и цифровой инфраструктуры, формируя основу для устойчивого регионального роста. Активную поддержку инфраструктурным преобразованиям оказывает Азиатский банк инфраструктурных инвестиций, реализующий множество проектов на территории региона.

Данное исследование направлено на комплексную оценку экономической результативности BRI-инвестиций в инфраструктуру Центральной Азии, а также на выявление преимуществ и потенциальных рисков подобного сотрудничества. В работе применены общенаучные методы анализа литературных источников, официальной статистики и проектных материалов, что позволило объективно оценить влияние инициативы на региональное экономическое развитие.

2. Объем и структура BRI-инвестиций в Центральной Азии

2.1 Общий объем инвестиций

За период 2013–2024 гг. накопленный объем китайских инвестиций в Центральную Азию превысил 33 млрд долларов [1, с. 135]. Лидером по объему является Казахстан (18,69 млрд долл.), за ним следуют Кыргызстан (5,3 млрд

долл.), Узбекистан (3,8 млрд долл.), Таджикистан (3,3 млрд долл.) и Туркменистан (2,0 млрд долл.) [2, с. 660; 3, с. 38].

2.2 Отраслевая структура инвестиций

Основная доля инвестиций направлена в транспортную инфраструктуру (45%), энергетику (30%), промышленность (15%), цифровую инфраструктуру (7%) и АПК (3%) [1, с. 135; 4]. Особое внимание уделяется проектам зеленой энергетики, что соответствует стратегиям устойчивого развития стран региона и глобальным целям борьбы с изменением климата [9; 10].

2.3 Ключевые инфраструктурные проекты

• **Железная дорога Китай–Кыргызстан–Узбекистан:** проект с многолетней историей межгосударственных согласований, параметры которого неоднократно корректировались в процессе разработки. Согласно официальным данным China Railway (2025), общий объем инвестиций составляет 4,7 млрд долл., протяженность трассы — 450 км. Реализация проекта позволит сократить транзитное время между Китаем и Европой на 7–10 дней; в апреле 2025 года начато строительство ключевых контрольных объектов на территории Кыргызстана [1, с. 145; 3, с. 32; 8].

• **Тоннель Ангрен–Пап (Узбекистан):** длина 19,2 км, устранение зависимости от транзита через Таджикистан, сокращение времени в пути между Ташкентом и Ферганской долиной с 4 до 1 часа [1, с. 145].

• **Газопровод Китай–Центральная Азия:** длина более 10 тыс. км, инвестиции свыше 30 млрд долл., ежегодная пропускная способность 100 млрд куб. м [3, с. 45].

3. Экономические эффекты BRI-инвестиций

3.1 Рост ВВП и макроэкономическая стабилизация

Инфраструктурные инвестиции BRI оказывают мультипликативное влияние на экономический рост Центральной Азии [1, с. 141]. Среднегодовой рост ВВП региона увеличился с 4,2% (2013 г.) до 5,8% (2024 г.), при этом Узбекистан достиг 7,2% [3, с. 38; 4]. Поддержка инфраструктурных проектов со стороны АБИИ дополнительно стимулирует макроэкономическую стабильность и диверсификацию экономик стран региона [10].

3.2 Развитие внешней торговли

BRI стала ключевым фактором роста внешней торговли. Товарооборот между Китаем и Центральной Азией увеличился с 45,9 млрд долл. (2013 г.) до 158,2 млрд долл. (2024 г.). По итогам 2025 года он превысил 106,3 млрд долларов, что подтверждает устойчивый рост двусторонних торговых

отношений; Китай впервые стал крупнейшим торговым партнером всех стран Центральной Азии [5; 9].

Торговля между Узбекистаном и Таджикистаном также демонстрирует динамичный рост: за 2017–2025 гг. она увеличилась в 3,8 раза — с 237,9 млн долл. до 912,4 млн долл. [6]. Расширению торговли способствует политическое доверие, взаимодополняемость экономических структур и развитие современной логистики, созданной в рамках BRI [9].

3.3 Улучшение логистической связности

Инфраструктурные проекты BRI кардинально улучшили транспортную связность региона [3, с. 37]. Логистический индекс Узбекистана улучшился с 118-го места (2016 г.) до 88-го (2023 г.), а транспортные издержки снизились на 30–50% [1, с. 145; 3, с. 37]. Это позволило странам Центральной Азии перейти от статуса «континентально изолированных» к «континентально связанным», открыв новые возможности для интеграции в глобальные производственные цепочки [9].

3.4 Развитие промышленности и создание рабочих мест

Инвестиции стимулировали промышленную модернизацию: создано более 500 тыс. рабочих мест в строительстве, транспорте и промышленности [1, с. 152]. В Узбекистане реализуются проекты в автопроме и зеленой энергетике [3, с. 40]. Особое внимание уделяется развитию высокотехнологичных отраслей и зеленой экономики, что соответствует национальным стратегиям развития стран Центральной Азии [9; 10].

4. Основные риски и ограничения

4.1 Долговая зависимость

Кыргызстан и Таджикистан имеют высокую внешнюю долговую нагрузку (50% и 45% от ВВП соответственно), значительная часть которой сформирована за счет кредитов в рамках BRI. Узбекистан демонстрирует более стабильные долговые показатели. Привлечение многосторонних финансовых институтов, включая АБИИ, помогает снизить долговые риски и повысить устойчивость инфраструктурных проектов [3, с. 37; 10].

4.2 Ограниченная локализация выгод

Особенностью реализации BRI-проектов в Казахстане и Кыргызстане является доминирование китайских подрядных организаций. Преобладающий импорт рабочей силы и строительных материалов из Китая снижает вовлечение местного бизнеса и специалистов, ограничивая локальные экономические эффекты от сотрудничества [2, с. 662].

4.3 Геополитические и институциональные риски

Реализация трансграничных инфраструктурных проектов сопряжена с геополитическими и институциональными рисками. Различия технических стандартов, политическая нестабильность и внешнее влияние увеличивают проектные издержки и сроки реализации. Гармонизация нормативных процедур между партнерами позволяет минимизировать подобные угрозы [7, с. 343; 9].

4.4 Экологические проблемы

Отсутствие комплексных предварительных экологических оценок при разработке отдельных проектов провоцирует экологические и социальные конфликты с местным населением. В современной практике BRI и проектах АБИИ приоритет отдается экологической безопасности, внедрению чистых технологий и обязательным экологическим проверкам [7, с. 343; 9; 10].

5. Заключение и рекомендации

5.1 Заключение

Инфраструктурные инвестиции в рамках инициативы BRI положительно повлияли на экономику Центральной Азии, способствуя росту ВВП, расширению торговых связей, улучшению логистики и развитию промышленного сектора. Практика реализации проектов в Казахстане и Кыргызстане показывает наличие не только положительных результатов, но и проблем с локализацией экономических эффектов. Поддержка международных финансовых организаций повышает устойчивость региональных проектов. При этом сотрудничество сопряжено с рисками долговой зависимости, геополитических факторов и экологических сложностей, что обуславливает необходимость взвешенного подхода к дальнейшему взаимодействию.

5.2 Рекомендации

1) Диверсификация инвестиционных источников за счет привлечения международных структур и частного капитала позволяет стабилизировать финансирование инфраструктурных проектов и снизить внешнюю долговую нагрузку стран региона.

2) Повышение уровня локализации проектной деятельности через вовлечение местных компаний, развитие кадров и трансфер технологий способствует максимальному освоению экономического потенциала BRI.

3) Унификация технических стандартов и административных процедур между государствами-партнерами сокращает издержки, ускоряет реализацию проектов и укрепляет региональное сотрудничество.

4) Постоянный экологический контроль и внедрение безопасных технологий на всех стадиях строительства обеспечивают устойчивое и социально безопасное развитие трансграничной инфраструктуры.

Список литературы

1. Chen Z., Li X. Economic impact of transportation infrastructure investment under the Belt and Road Initiative // *Asia Eur J.* – 2021. – № Suppl 1. – С. 131–159. <https://doi.org/10.1007/s10308-021-00617-3>.
2. Nicharapova J. Belt and Road Initiative's Economic Impact on Central Asia. The Cases of Kazakhstan and Kyrgyzstan // *The Palgrave Handbook of Globalization with Chinese Characteristics.* – 2023. – С. 657–670. https://doi.org/10.1007/978-981-19-6700-9_39.
3. Tekir, G. (2026). Uzbekistan in the Belt and Road Initiative: Reviving Connectivity. *Journal of Eurasian Studies*, 17(1), 33-46. <https://doi.org/10.1177/18793665251362866>.
4. Ван Ц. Состояние и перспективы торгово-экономического сотрудничества Китая и Центральной Азии // Народный форум. – 2024. https://paper.people.com.cn/rmlt/pc/content/202410/16/content_30030022.html.
5. CCTV. Объем товарооборота Китай–Центральная Азия превысил 106,3 млрд долларов // CCTV. – 2026. <https://news.cctv.cn/2026/01/19/ARTInES6oDWG9FwdH09bt2CZ260119.shtml>
6. Министерство коммерции Китая. Обзор торгово-экономического сотрудничества Узбекистана и Таджикистана // Министерство коммерции Китая. – 2026. https://www.mofcom.gov.cn/tjsj/gbdqmytj/oygjdqmytj/art/2026/art_1c487d0aa26841e7afded6104afeaf41.html.
7. Khan M. A., Rabbani A. H., Hussain Z. U. et al. Effects of the China-Pakistan Economic Corridor // *Bulletin of Business and Economics.* – 2023. – № 4. – С. 341–347. <https://doi.org/10.61506/01.00134>.
8. China Railway. Начало строительства ключевых контрольных объектов железной дороги Китай–Кыргызстан // China Railway. – 2025. http://www.china-railway.com.cn/xwzx/zhxw/202505/t20250501_144884.html.
9. Ван Х. Китай–Центральная Азия: торговое сотрудничество на фоне глобальных вызовов // Официальный сайт инициативы «Один пояс, один путь». – 2026. <https://www.yidaiyilu.gov.cn/p/0ML2H3D2.html>.
10. Синьхуа. Азиатский банк инфраструктурных инвестиций: десять лет развития в интересах глобальной устойчивости // Официальный сайт инициативы «Один пояс, один путь». – 2025. <https://www.yidaiyilu.gov.cn/p/0PSEMCD0.html>.

© Ян Сунбай, Мусаева Н.М.

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МОЗГОВОЙ АТАКИ В АВТОСЕРВИСЕ

Поддубняк Егор Антонович

студент

Шевцов Юрий Дмитриевич

д.т.н.

Научный руководитель: **Шевцов Юрий Дмитриевич**

доктор технических наук, профессор

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Аннотация: В статье рассматривается метод мозговой атаки как инструмент решения инженерных задач. Раскрываются сущность метода, этапы его проведения, а также особенности применения в инженерной практике, в том числе в условиях автосервиса. Особое внимание уделено эффективности метода при поиске нестандартных решений и повышении качества технических разработок.

Ключевые слова: мозговая атака, инженерное творчество, генерация идей, коллективное мышление, инновации, автосервис.

APPLICATION OF THE BRAINSTORMING METHOD IN A CAR SERVICE

Poddubnyak Egor Antonovich

Shevtsov Yuri Dmitrievich

Scientific adviser: **Shevtsov Yuri Dmitrievich**

Abstract: This article discusses the brainstorming method as a tool for solving engineering problems. The essence of the method, its stages and the specifics of its application in engineering practice, including in car repair shops, are described. Special attention is paid to the effectiveness of the method in finding innovative solutions and improving the quality of technical developments.

Key words: brainstorming, engineering creativity, idea generation, collective thinking, innovation, car service.

Современная инженерная деятельность требует не только знаний и опыта, но и способности находить нестандартные решения. В условиях высокой

конкуренции и технической сложности задач традиционные методы мышления часто оказываются недостаточными. Одним из эффективных способов активизации творческого потенциала является метод мозговой атаки. Актуальность темы обусловлена необходимостью применения коллективных методов поиска решений в инженерной практике.

Цель статьи — рассмотреть сущность метода мозговой атаки и определить особенности его применения в инженерной деятельности.

Существует техника, известная как «мозговой штурм» (или «мозговая атака»), которая является способом поиска решений проблем. В её основе лежит процесс, во время которого группа людей предлагает как можно больше вариантов, направленных на разрешение поставленной задачи. При этом приветствуются даже самые неординарные и, на первый взгляд, абсурдные предложения. Позже среди всех выдвинутых идей отбираются наиболее перспективные и осуществимые, которые впоследствии могут быть применены в реальной жизни [1, с. 11].

Этот метод зародился в США в конце 1930-х годов. Окончательно он сформировался и стал широко известен после публикации в 1953 году книги Алекса Осборна «Управляемое воображение», где были изложены основные принципы и процедуры творческого мышления. Осборн предложил разделить по времени этапы выдвижения идей и их критической оценки. Именно эта идея легла в основу разработанного им метода прямой мозговой атаки, или мозгового штурма [2, с. 163].

Данный подход признается уникальной стадией развития сознания, в ходе которой идеи возникают спонтанно, а наше восприятие охватывает все, что промелькнет в голове. Именно такое состояние характеризуется наивысшей эффективностью, поскольку открывает доступ к скрытым ресурсам подсознания – самого мощного инструмента для генерации креативных решений [3, с. 74].

К основным принципам метода относятся: запрет критики на этапе генерации идей; приоритет количества идей над качеством; развитие и комбинирование предложенных решений; свободный характер мышления.

Метод мозговой атаки включает три основных этапа:

1. Подготовительный этап: на данном этапе формулируется задача, подбирается группа участников и определяется формат проведения. Важно четко определить проблему, так как слишком широкая формулировка снижает эффективность работы.

2. Основной этап (генерация идей): участники высказывают любые идеи, даже самые нестандартные. Ведущий фиксирует все предложения. Продолжительность этапа обычно составляет 20-40 минут.

3. Заключительный этап (анализ): Сейчас важна только та идея, которую ты рассматриваешь. Смотри на неё так, будто других нет. Критика допустима, но не бездумная — ищи конструктив в каждом предложении. Отбрасывать идеи нельзя [2, с. 166].

Существует ещё и метод обратной мозговой атаки, суть которой заключается в поиске решений, идущих вразрез с намеченной целью. Допустим, команда столкнулась с задачей сокращения потока негативных клиентских отзывов, не прибегая к снижению уровня сервиса. Перед каждым участником ставится задача сгенерировать предложения, способные спровоцировать максимальное количество отрицательных откликов. Такой подход позволяет обнаружить неочевидные концепции, которые в дальнейшем послужат фундаментом для выработки эффективной стратегии действий [2, с. 170-172].

Метод мозговой атаки активно применяется при решении технических задач, особенно в условиях ограниченного времени и ресурсов.

В автосервисе данный метод позволяет: ускорять диагностику неисправностей, находить нестандартные способы ремонта, повышать эффективность работы коллектива.

Это особенно заметно в сложных случаях, выходящих за рамки типовых операций. Например, при замене ГБЦ нередко случается ситуация, когда шпильки крепления ломаются под корень — тело болта остаётся в блоке двигателя, а доступ к обломку перекрыт резьбовой частью. Индивидуальный подход мастера часто сводится лишь к попытке высверливания, что чревато уводом сверла и повреждением алюминиевого блока. Совсем другое дело — коллективный мозговой штурм. В ходе такой атаки механики генерируют альтернативные решения: один предлагает приварить к обломку гайку через шайбу, используя сварочный полуавтомат с удлинённым соплом; второй вспоминает о химическом размягчении для удаления остатков фиксатора резьбы; третий находит у токаря подходящий кондуктор для точного центрирования сверла; четвёртый предлагает разогреть зону посадки газовой горелкой для снятия напряжений. Комбинируя эти идеи, бригада выстраивает последовательную технологию извлечения: нагрев, химическая обработка, приваривание гайки к телу обломка с последующим аккуратным

выворачиванием. Результат — шпилька извлечена без повреждения резьбы в блоке, а клиенту не приходится заказывать контрактный двигатель. Именно так метод мозговой атаки превращает безвыходную, на первый взгляд, ситуацию в решаемую задачу.

Например, при сложной неисправности автомобиля коллектив специалистов может быстро сформировать несколько гипотез и проверить их, что значительно сокращает время ремонта.

Необходимо также обозначить минусы мозгового штурма, которые помогут избежать возникновения трудностей при поиске решений посредством этой же методики. Учитывая, что при мозговой атаке стимулируется выдвижение любых, даже самых фантастических идей, нередко её участники отдаляются от сути реальной задачи. В потоке разнообразных предложений порой бывает сложно отыскать разумные и плодотворные мысли. Кроме того, данный метод не гарантирует детальную проработку предложенной идеи. При недостаточной готовности персонала к сотрудничеству и командной работе, участники совещания могут остаться неудовлетворёнными эффективностью своих действий.

В заключение хочу сказать, что метод мозговой атаки является эффективным инструментом инженерного творчества. Он способствует развитию нестандартного мышления, ускоряет процесс поиска решений и повышает качество технических разработок. Применение данного метода в инженерной практике, особенно в автосервисе, позволяет значительно сократить время диагностики и ремонта, а также повысить конкурентоспособность специалистов.

Список литературы

1. Альтшуллер Г. С. Найти идею: Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач. — М., 2021. 11 с.
2. Половинкин А. И. Основы инженерного творчества. — М. : Машиностроение, 1988. С. 163-172.
3. Стариков П. А. Пиковые переживания и технологии творчества : учебное пособие. — Красноярск : Сиб. ин-т бизнеса, управления и психологии, 2011. 74 с.

© Поддубняк Е.А., Шевцов Ю.Д.

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИНТЕЗА УГЛЕРОДНЫХ
НАНОТРУБОК МЕТОДОМ ХИМИЧЕСКОГО ОСАЖДЕНИЯ
ИЗ ГАЗОВОЙ ФАЗЫ ПРИ КАТАЛИТИЧЕСКОМ ПИРОЛИЗЕ МЕТАНА
НА ОСНОВЕ АППРОКСИМАЦИОННОГО ПОДХОДА**

Модестов Кирилл Андреевич

аспирант

Научный руководитель: **Скичко Алексей Сергеевич**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»

Аннотация: В работе представлен аппроксимационный подход к математическому моделированию синтеза углеродных нанотрубок методом химического осаждения из газовой фазы при каталитическом пиролизе метана. Модель основана на анализе экспериментальных кинетических кривых роста УНТ при различных температурах и составах метановодородной газовой смеси. Процесс описан как последовательность стадий начального роста, дезактивации катализатора и установления квазистационарного режима. Полученные аппроксимационные зависимости позволяют удовлетворительно описывать влияние температуры и состава газовой среды на кинетику роста УНТ и воспроизводить основные закономерности процесса синтеза. Показано, что предложенный подход может использоваться для математического описания сложных каталитических процессов при ограниченном объеме экспериментальных данных.

Ключевые слова: углеродные нанотрубки, химическое осаждение из газовой фазы, математическое моделирование, пиролиз метана, аппроксимация, кинетика.

**MATHEMATICAL MODELING OF CARBON NANOTUBE SYNTHESIS
BY CHEMICAL VAPOR DEPOSITION DURING CATALYTIC METHANE
PYROLYSIS BASED ON AN APPROXIMATION APPROACH**

Modestov Kirill Andreevich

Scientific adviser: **Skichko Alexey Sergeevich**

Abstract: This paper presents an approximation-based approach to the mathematical modeling of carbon nanotube synthesis by chemical vapor deposition during catalytic methane pyrolysis. The model is developed on the basis of experimental kinetic growth curves of carbon nanotubes obtained at different temperatures and methane-hydrogen gas mixture compositions. The process is described as a sequence of stages, including initial growth, catalyst deactivation, and the establishment of a quasi-steady-state regime. The obtained approximation relationships make it possible to satisfactorily describe the influence of temperature and gas-phase composition on the kinetics of carbon nanotube growth and to reproduce the main regularities of the synthesis process. It is shown that the proposed approach can be used for the mathematical description of complex catalytic processes under conditions of limited experimental data.

Key words: carbon nanotubes, chemical vapor deposition, mathematical modeling, methane pyrolysis, approximation, kinetics.

Введение

Углеродные нанотрубки (УНТ) представляют значительный интерес благодаря сочетанию высоких механических, электрических и тепловых свойств, что определяет перспективность их применения в электронике, композитных материалах, сенсорных системах и источниках эмиссии электронов. Одним из наиболее распространённых способов получения УНТ является метод химического осаждения из газовой фазы (CVD), позволяющий управлять морфологией и структурой синтезируемых наноматериалов за счёт изменения температуры процесса, состава газовой среды и характеристик катализатора [1-3]. В последние годы активно исследуются различные варианты CVD-синтеза, включая термокatalитическое разложение метана, плазменно-усиленные процессы и аэрозольные методы [4-7]. Несмотря на большое количество экспериментальных исследований, математическое описание процессов роста УНТ остаётся сложной задачей вследствие многостадийности механизма синтеза и существенного влияния параметров процесса на состояние кatalитической системы [1, 2, 6]. В ряде работ применяются кинетические и эмпирические модели, позволяющие описывать отдельные закономерности роста нанотрубок [1, 5, 7], однако построение универсальных моделей зачастую ограничивается недостатком экспериментальных данных и сложностью идентификации параметров.

Методы и материалы

В качестве исходных данных использовались экспериментальные результаты синтеза углеродных нанотрубок методом CVD, представленные в работе [6]. Синтез осуществлялся при каталитическом пиролизе метана на катализаторе Co–Cu/CDC в трубчатом реакторе с использованием газовой смеси CH₄, H₂ и Ar. Исследование влияния состава газовой фазы проводилось при 750 °С при изменении концентраций CH₄ и H₂ в диапазоне 7,1–42,9 об.%, а температурное влияние изучалось в интервале 650–975 °С.

Основу модели составляет анализ влияния температуры и состава газовой среды на кинетику роста УНТ с последующей аппроксимацией экспериментальных зависимостей. Процесс рассматривается как последовательность стадий начального роста, дезактивации катализатора и последующей стабилизации скорости роста.

Для описания процесса было предложено следующее уравнение:

$$\frac{dm_C}{dt} = W_0(\text{CH}_4; \text{H}_2; T) \cdot K_{kt}(t), \quad (1)$$

где $W_0(\text{CH}_4; \text{H}_2; T) = k_m W_K(\text{CH}_4; \text{H}_2) W_T(T)$ характеризует начальную скорость роста УНТ в зависимости от температуры и состава газовой фазы; $K_{kt}(t)$ учитывает изменение активности катализатора во времени; k_m – масштабирующий коэффициент.

Зависимость $W_T(T)$ определялась в виде полинома с помощью метода наименьших квадратов. Анализ показал, что скорость роста УНТ увеличивается до температур порядка 900°С, после чего начинает снижаться вследствие дезактивации активных центров катализатора (рис. 1).

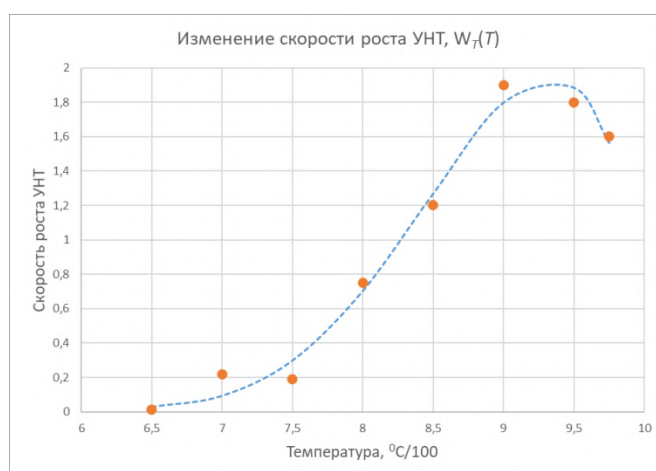


Рис. 1. Зависимость скорости роста УНТ от температуры при CH₄:H₂ = 28,6:14,3 (об.%)

Функция $W_K(CH_4;H_2)$ аппроксимировалась двумерным кубическим полиномом, поскольку использование квадратичной зависимости не обеспечивало требуемой точности описания экспериментальных данных.

Для описания изменения активности катализатора во времени была использована модифицированная функция распределения Коши, включающая параметры масштаба γ , сдвига экстремума во времени t^0 и вертикального смещения f^0 :

$$K_{kt} = \frac{\gamma}{(t-t^0)^2 + \gamma} + f^0, \quad (2)$$

Подбор параметров осуществлялся численными методами с учетом ограничения, согласно которому расчетная кривая не должна превышать экспериментальные значения на завершающем этапе процесса, что связано с дезактивацией катализатора. Параметры γ , t^0 и f^0 рассматривались как функции температуры и состава газовой смеси. Анализ показал, что наиболее чувствительным параметром является коэффициент f^0 , определяющий интенсивность роста УНТ и степень выраженности стадии дезактивации катализатора. Установлено существование условно оптимального соотношения $CH_4:H_2 = 2:1$, при котором дезактивация активных центров минимальна.

Для параметра масштаба γ выявлена аналогичная зависимость: увеличение доли метана усиливало проявление стадии замедления роста, что связано с более интенсивным образованием аморфного углерода. В большинстве исследованных режимов инкубационный период был выражен слабо, а параметр t^0 принимал значения, близкие к нулю.

Аппроксимация зависимостей параметров модели от температуры и состава газовой фазы выполнялась с использованием полиномиальных и экспоненциальных функций:

$$\gamma(CH_4;H_2) = 25 - 0,1e^{2,9-5a}, \quad (3)$$

$$f^0(CH_4;H_2) = -0,042b^3 + 0,1212b^2 - 0,272b - 0,0034, \quad (4)$$

$$t^0(CH_4;H_2) = -0,01e^{11-41,5(CH_4+H_2)}, \quad (5)$$

$$\text{где } a = \frac{C_{H_2}}{C_{CH_4}} - 0,5 \text{ и } b = \left| \frac{C_{H_2}}{C_{CH_4}} - 0,5 \right|^{0,5}.$$

При анализе температурных зависимостей параметров $f^0(T)$, $\gamma(T)$ и $t^0(T)$ учитывалась необходимость согласования полученных зависимостей с моделью для температуры 750°C. Установлено, что при повышении температуры усиливается влияние параметра γ , отвечающего за снижение активности катализатора и уменьшение выхода УНТ в высокотемпературной области.

Аппроксимация температурных зависимостей выполнялась с использованием полиномиальных функций. Для параметра t^0 отдельная зависимость не вводилась, поскольку в большинстве случаев инкубационный период отсутствовал либо был выражен незначительно. Ниже представлены полученные зависимости $f^0(T)$ и $\gamma(T)$:

$$f^0(T) = 0,0002t^3 - 0,0004t^2 - 0,0137t + 0,0541, \quad (6)$$

$$\gamma(T) = e^{0,4572t^5 - 19,241t^4 + 322,68t^3 - 2694,6t^2 + 11195t - 18487}, \quad (7)$$

где $t = T / 100$ – масштабирование температурной оси, сделанное для повышения значимости коэффициентов полиномов при больших степенях.

В результате была сформирована система аппроксимационных уравнений, описывающих влияние температуры и состава газовой фазы на кинетику роста углеродных нанотрубок. Обработка экспериментальных данных проводилась с шагом дискретизации 0,05 ч, что обеспечило достаточный объем условных экспериментальных точек для построения модели.

Результаты и их обсуждение

На рисунках 2 и 3 приведено сравнение результатов моделирования с экспериментальными данными работы [6]. Полученные расчётные зависимости удовлетворительно согласуются с экспериментом. Поскольку в [6] отсутствуют сведения о воспроизводимости экспериментов, полноценная оценка адекватности модели затруднена, однако рассчитанная дисперсия адекватности составила $9,3 \cdot 10^{-4}$.

Предложенная математическая модель принципиально отличается от классических кинетических и термодинамических подходов тем, что основана преимущественно на анализе экспериментальных данных и наблюдаемых закономерностей процесса. Используемые уравнения не описывают механизм синтеза напрямую, однако позволяют учитывать влияние температуры и состава газовой среды на кинетику роста УНТ.

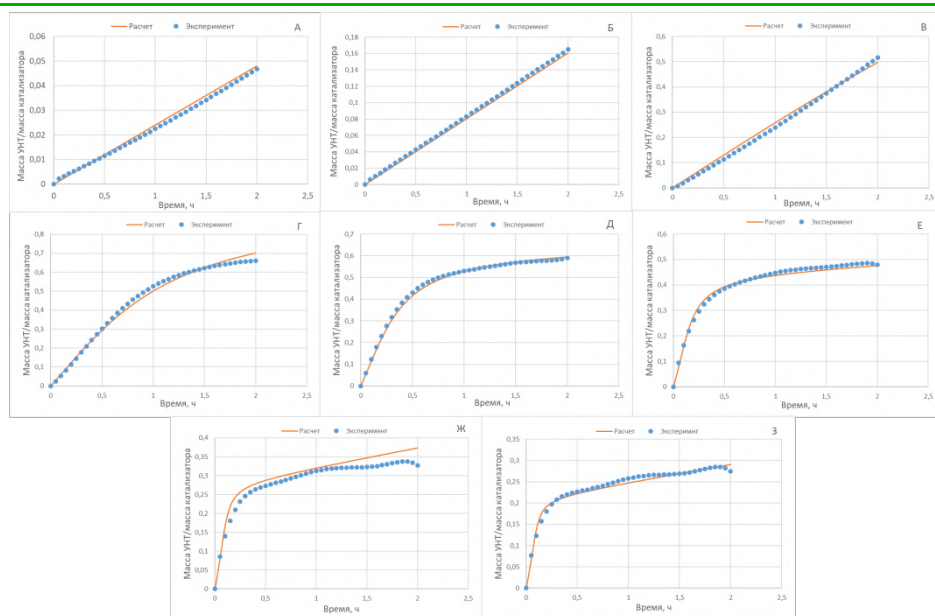


Рис. 2. Результаты моделирования при $CH_4 = 28,6$ об.%, $H_2 = 14,3$ об.% и различных температурах: а) 650 °C, б) 700 °C, в) 750 °C, г) 800 °C, д) 850 °C, е) 900 °C, ж) 950 °C, з) 975 °C

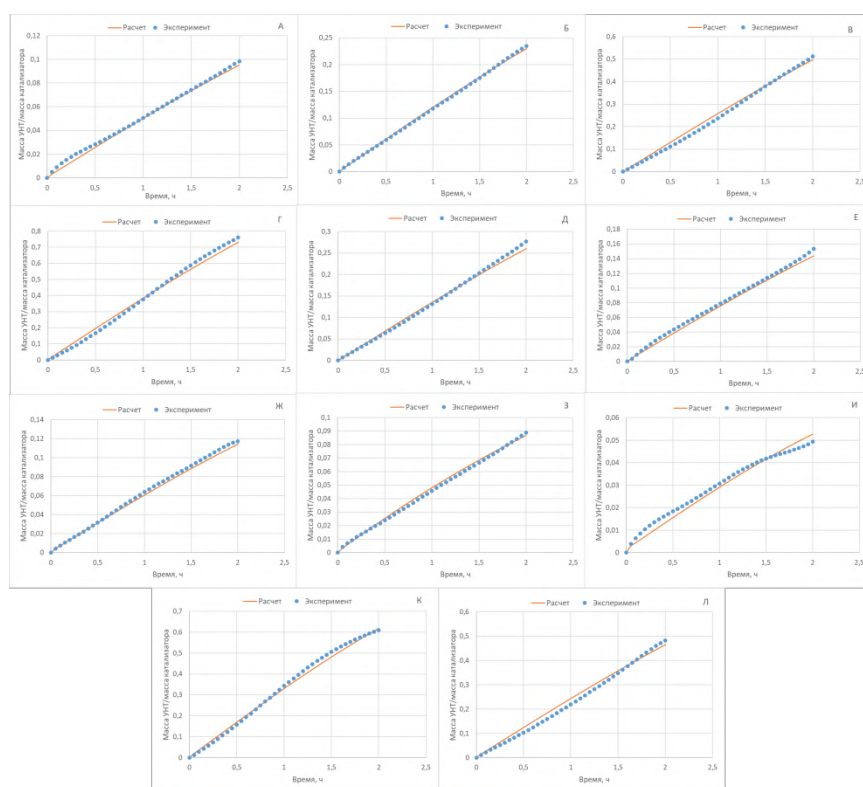


Рис. 3. Результаты моделирования при температуре 750 °C и различных составах газовой фазы ($CH_4; H_2$), об. %: а) (7,2; 14,3), б) (14,3; 14,3), в) (28,6; 14,3), г) (42,9; 14,3), д) (14,3; 7,1), е) (14,3; 28,6), ж) (14,3; 42,9), з) (7,1; 7,1), и) (7,1; 42,9), к) (42,9; 7,1), л) (42,9; 42,9)

Основной сложностью данного подхода является множественность возможных решений и необходимость выбора зависимостей, наиболее полно отражающих взаимосвязь параметров процесса и физико-химические особенности синтеза. Вместе с тем применение аппроксимационных методов позволяет поэтапно определять параметры модели без использования сложных оптимизационных алгоритмов, что упрощает построение математического описания.

Заключение

В работе предложен подход к математическому описанию химических процессов, основанный не на классической кинетике элементарных стадий, а на построении системы аппроксимационных уравнений с учетом анализа ключевых особенностей и взаимосвязей процесса. Рост углеродных нанотрубок рассматривался в пространстве управляющих параметров, включающем концентрации метана и водорода в газовой фазе, а также температуру. Метод предполагает поэтапное формирование уравнений, описывающих изменение скорости различных стадий процесса в зависимости от условий синтеза. Полученные результаты показывают, что предложенный подход способен обеспечивать сопоставимое качество описания процесса по сравнению с традиционными кинетическими моделями.

Список литературы

1. Bulyarskiy S.V., Gusarov G.G., Lakalin A.V., et al. Vertically aligned carbon nanotube arrays growth modeling at different temperatures and pressures in reactor // *Diamond and Related Materials*. – 2020. – Vol. 103. – P. 107665 – DOI: 10.1016/j.diamond.2019.107665.
2. Lin H. Y., Luan J., Tian Y., et al. Thiophene-based Ni-coordination polymer as a catalyst precursor and promoter for multiwalled carbon nanotubes synthesis in CVD // *Journal of Solid State Chemistry*. – 2021. – Vol. 293. – P. 121782. – DOI: 10.1016/j.jssc.2020.121782.
3. Novikov I.V., Khabushev E.M., Krasnikov D.V., et al. Residence time effect on single-walled carbon nanotube synthesis in an aerosol CVD reactor // *Chemical Engineering Journal*. – 2021. – Vol. 420. – P. 129869. – DOI: 10.1016/j.cej.2021.129869.
4. Mohammed I.A., Bankole M. T., Abdulkareem A. S., et al. Full factorial design approach to carbon nanotubes synthesis by CVD method in argon

environment // South African Journal of Chemical Engineering. – 2017. – Vol. 24. – P. 17–42. – DOI: 10.1016/j.sajce.2017.06.001.

5. Yadav M.D., Patwardhan A.W., Joshi J.B., et al. Kinetic study of multi-walled carbon nanotube synthesis by thermocatalytic decomposition of methane using floating catalyst chemical vapour deposition // Chemical Engineering Journal. – 2019. – Vol. 377. – P. 119895. – DOI: 10.1016/j.cej.2018.09.056.

6. Sierra W.A.H. Synthesis and characterization of graphene related nanomaterials by catalytic decomposition of methane using transition metal catalysts // Master's degree in Nanostructured Materials for Nanotechnology Applications. – Zaragoza : Universidad de Zaragoza. – 2019. – P. 35 – URL: <https://zaguan.unizar.es/record/86823/files/TAZ-TFM-2019-336> (дата обращения: 20.05.2026)

7. Bulyarskiy S.V., Molodenskiy M.S., L'vov P.E., et al. The influence of total reactor pressure on PECVD growth of carbon nanotubes // Vacuum. – 2025. – Vol. 238. – P. 114242. – DOI: 10.1016/j.vacuum.2025.114242.

© Модестов К.А.

ГОЛОСОВЫЕ ПОМОЩНИКИ ДЛЯ ПРАКТИКИ АНГЛИЙСКОГО ПРОИЗНОШЕНИЯ

Ахундова Мина Илькиновна

студент

Научный руководитель: **Зенина Людмила Владимировна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет

им. Г.В. Плеханова»

Аннотация: В данной статье рассматриваются возможности голосовых помощников для практики английского языка. Проанализированы такие системы, как Siri, Google Assistant, Алиса (в режиме английского языка) и специализированные приложения с голосовым управлением. Описываются технические принципы распознавания речи и оценки произношения. Приводятся практические рекомендации по использованию голосовых помощников для улучшения акцента и интонации. Делается вывод об эффективности данных технологий для самостоятельного изучения языка.

Ключевые слова: голосовые помощники, английское произношение, распознавание речи, практика языка, искусственный интеллект.

VOICE ASSISTANTS FOR PRACTICING ENGLISH PRONUNCIATION

Akhundova Mina Ilkinovna

Scientific adviser: **Zenina Lyudmila Vladimirovna**

Abstract: The article examines the possibilities of voice assistance or practicing English pronunciation. Such systems as Siri, Google Assistance, Alisa (in English mode) and specialized applications with voice control are analyzed. Technical principles of speech recognition and pronunciation assessment are described. Practical recommendations for using voice assistants to improve accent and intonation are provided. The conclusion about the effectiveness of these technologies for independent language learning is made.

Key words: voice assistance, English pronunciation, speech recognition, language practice, artificial intelligence.

Proficiency in English has become one of the most demanded competencies in both professional and academic contexts. Among all language skills, pronunciation remains the most difficult to acquire independently: phonetic habits of the native accent without regular, qualified feedback is extremely challenging. Traditional solutions — lessons with a tutor or attendance at a language school — are effective but often costly and inaccessible. Over the past decade, the rapid proliferation of voice assistants and speech-recognition applications has opened qualitatively new possibilities for self-directed pronunciation practice [1].

The purpose of this paper is to analyze the didactic potential of voice assistants for practicing English pronunciation and to formulate recommendations for their use in the students' independent study. The following tasks are addressed: to examine the technological foundations of voice assistants; to compare the capabilities of mainstream systems and specialised applications from a pedagogical standpoint; to identify advantages and limitations; and to propose practical guidelines for learners.

Voice assistants are built on two core technologies. The first is Automatic Speech Recognition (ASR), which converts an acoustic signal into text using acoustic and language models based on deep neural networks trained on hundreds of thousands of hours of native-speaker audio. The second is Natural Language Processing (NLP), which analyses the recognised text, infers user intent, and generates a response [2]. From a pronunciation-learning perspective, the key mechanism is phonetic comparison: the system matches the learner's utterance against reference patterns stored in its database. Any significant deviation triggers a request to repeat the phrase — indirect but practically meaningful feedback.

Among general-purpose assistants available to Russian-speaking learners, three systems stand out. Siri (Apple) supports American, British, and Australian English variants and operates natively on iPhone, iPad, and Mac without additional setup; it responds well to slow, clear speech but provides no detailed phonetic feedback. Google Assistant, available on Android, iOS, and Google Nest speakers, supports over 30 languages and excels at multi-turn dialogue, enabling learners to practise spontaneous conversational speech — one of the most challenging aspects of foreign-language communication [4, p. 1337]. Alisa (Yandex) is designed primarily for Russian-language interaction; although it can switch to English on request, its recognition quality in English is considerably lower, limiting its use to basic phrase repetition at the beginner level.

Specialised pronunciation applications provide substantially richer feedback than general-purpose assistants (Table 1). ELSA Speak performs phoneme-level

analysis and generates a personalized study plan targeting the learner's specific weaknesses; its algorithms were developed to address non-native accent patterns systematically [3, p. 121]. Speechling complements technological feedback with human input: recordings are reviewed by native-speaker coaches, approximating the format of lessons with a tutor. Duolingo incorporates a speech recognition component within a gamified framework that sustains motivation, while Pimsleur employs the audio-lingual method with spaced repetition, proving particularly effective for acquiring intonation patterns.

Table 1

Comparative overview of English pronunciation practice applications

Application	Platform	Key functions	Access
ELSA Speak	iOS, Android	Phoneme-level analysis, error detection, personalised study plan	Freemium
Speechling	Web, iOS, Android	Recording + native-speaker coach feedback	Free (limited)
Duolingo	iOS, Android, Web	Speech recognition, gamified tasks	Freemium
Pimsleur	iOS, Android, Web	Audio-lingual method, spaced repetition	Paid

As shown in Table 1, ELSA Speak offers the most detailed analytical feedback, making it the preferred tool for learners who need to address specific phonemic errors. Speechling is particularly valuable for intermediate and advanced learners seeking authentic human evaluation. Duolingo and Pimsleur are better suited as motivational, routine-building tools rather than precision correction instruments.

Voice assistants and pronunciation applications share a set of important pedagogical advantages: they are accessible (most are free or low-cost), available at any time and place, free of communicative anxiety, and capable of providing instant feedback. These qualities make them especially attractive for students with demanding academic schedules. However, certain limitations must be acknowledged. General-purpose assistants do not explain the articulatory mechanism of sounds and struggle to recognise strong accents at the beginner level. All reviewed tools require a

stable internet connection. Furthermore, none of them can replicate the prosodic complexity and spontaneity of live communication with a native speaker.

Based on the foregoing analysis, the following recommendations are proposed for students. First, begin with short, lexically familiar phrases (two to four words) and extend them gradually. Second, adopt a two-tier practice system: use Google Assistant or Siri for daily conversational training, and ELSA Speak or Speechling for targeted phonemic correction. Third, practise daily for fifteen to twenty minutes — consistency is the primary predictor of phonetic progress. Fourth, keep an audio diary: record your own speech periodically and compare recordings at two-to-four-week intervals to track progress objectively. Fifth, supplement digital tools with phonetic resources — articulation videos and authentic native-speaker content — to develop accurate auditory reference models.

Voice assistants and specialised speech-recognition applications represent a promising complement to traditional English pronunciation instruction. Their core strengths — accessibility, interactivity, and immediate feedback — make them particularly valuable for beginner and intermediate learners who lack regular access to qualified tutors. For deeper phonemic correction, specialised applications such as ELSA Speak and Speechling are preferable to general-purpose assistants. An integrative model, in which digital tools supplement rather than replace conventional methods and live communication, appears optimal. As ASR and NLP technologies continue to improve, the role of voice assistants in language education is set to expand further [1].

References

1. Alharthi S.M. Siri as an interactive pronunciation coach: its impact on EFL learners // *Cogent Education*. — 2024. — Vol. 11, no. 1. — Article 2304245. — DOI: 10.1080/2331186X.2024.2304245
2. Sun W. The impact of automatic speech recognition technology on second language pronunciation and speaking skills of EFL learners: a mixed methods investigation // *Frontiers in Psychology*. — 2023. — Vol. 14. — Article 1210187. — DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1210187
3. Muamar M., Ampa A.T., St Asmayanti A.M. Improving the Students' Pronunciation Using English Language Speech Assistant (ELSA) Application // *Journal of Language Testing and Assessment*. — 2022. — Vol. 2, no. 2. — P. 119–124. — DOI: 10.56983/jlta.v2i2.268

4. Chen H.H.J., Yang C.T.Y., Lai K.K.W. Investigating college EFL learners' perceptions toward the use of Google Assistant for foreign language learning // Interactive Learning Environments. — 2023. — Vol. 31, no. 3. — P. 1335–1350. — DOI: 10.1080/10494820.2020.1833043

© Akhundova M.I., 2026

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

**ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ ИТ-ДИСЦИПЛИН
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ФИЛИАЛА МАУ
В Г. КИРОВСКЕ**

Волкова Мария Юрьевна

преподаватель

Ломова Любовь Андреевна

преподаватель

Сергеева Евгения Сергеевна

преподаватель

филиал Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Мурманский арктический университет»
г. Кировск

Аннотация: Для обучения по специальностям ИТ-направления преподаватели филиала МАУ в г. Кировске активно внедряют инновационные информационные технологии. Совместно с коллегами они используют наиболее удобные дистанционные инструменты для обучения студентов, делятся опытом и практическими советами. В статье на конкретных примерах описано, как преподаватели филиала применяют современные технологии в образовательном процессе.

Ключевые слова: специальности ИТ-направления, информационные технологии, электронная информационно-образовательная среда.

**APPLICATION OF INNOVATIVE INFORMATION TECHNOLOGIES
BY TEACHERS OF IT DISCIPLINES IN THE EDUCATIONAL PROCESS
OF THE BRANCH OF UIA IN KIROVSK**

Volkova Maria Yurievna

Lomova Lyubov Andreevna

Sergeeva Evgenia Sergeevna

Abstract: For training in IT specialties, teachers of the UIA branch in Kirovsk are actively introducing innovative information technologies. Together with

colleagues, they use the most convenient distance tools for teaching students, share experience and practical advice. The article describes how the branch teachers use modern technologies in the educational process using specific examples.

Key words: IT specialties, information technologies, electronic information and educational environment.

Преподаватели ИКТ-профиля активно внедряют инновационные информационные технологии в образовательном процессе филиала МАУ в г. Кировске [2]. Это направление способствует развитию профессиональных компетенций, необходимых для успешного трудоустройства в российские компании, такие как «ФосАгро».

В основе обучения по специальностям IT-направления, технического профиля, туризма и гостеприимства лежат современные гибридные технологии. Такой формат обеспечивает равные возможности для всех студентов, независимо от того, обучаются они очно или дистанционно. Гибридная модель сочетает в себе преимущества очного и онлайн-образования.

Для реализации этого подхода в филиале МАУ в г. Кировске создана развитая электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС). Она включает:

- систему управления обучением Moodle;
- доступ к электронно-библиотечным системам;
- облачное рабочее пространство Яндекс и другие инструменты.

Преподаватели активно обмениваются опытом, совместно изучают и внедряют наиболее удобные цифровые сервисы, делятся передовыми педагогическими практиками и методическими рекомендациями.

При использовании гибридных технологий образовательный процесс включает следующие виды деятельности:

- самостоятельное обучение и выполнение заданий;
- автоматические программы оценивания;
- асинхронные групповые обсуждения;
- письменный анализ и вдумчивое обсуждение;
- использование видео- или аудиоконтента [1].

Наиболее подходящим бесплатным ресурсом для преподавателей учебных заведений, использующих гибридный формат, является облачное рабочее пространство. Этот инструмент позволяет:

- хранить оцифрованные учебные материалы в одном месте;

- мгновенно делиться ими, когда это необходимо;
- обезопасить свои наработки, ведь данные сохраняются автоматически каждые несколько секунд;
- получить доступ к материалам в любое время и с любого устройства, если есть интернет;
- сотрудничать с другими людьми как в режиме реального времени, так и асинхронно [2].

Одним из главных преимуществ облачного пространства является его кроссплатформенность: преодолеваются системные различия, позволяя пользователям с любых устройств работать с одинаковой информацией. Правильная настройка прав доступа к файлам и документам, позволяющая другим пользователям просматривать и редактировать, является важным условием для эффективной совместной работы. В качестве примера можно привести учебно-методические материалы, которые преподаватели выкладывают в облачных рабочих пространствах – Яндекс.Диск и Google Диск.

Еще одним примером эффективных бесплатных ресурсов служат специализированные инструменты для организации и проведения разных видов учебной деятельности:

- LearningApps.org позволяет преподавателю быстро создавать интерактивные модули (кроссворды, викторины, игры на соответствие), которые студенты могут проходить как синхронно на занятии, так и асинхронно в качестве разминки или самопроверки;
- Miro предоставляет бесконечную интерактивную доску для совместной работы. Студенты могут использовать ее для мозговых штурмов, планирования, создания схем, диаграмм и визуализации проектов в реальном времени, что делает групповую работу по-настоящему гибридной;
- MyTest дает возможность создавать тесты с различными типами вопросов, проводить компьютерное тестирование без постоянного подключения к интернету и автоматически сохранять результаты в удобном формате для дальнейшего анализа успеваемости.

В филиале МАУ в г. Кировске для организации учебного процесса используется электронная информационно-образовательная среда на базе Moodle – модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда. В платформу интегрировано множество программных инструментов для общения, совместной работы и хранения данных. Преимущество Moodle – это широкий функционал: система позволяет не только хранить учебные

материалы, но и создавать тесты, задания, а также работать с мультимедийным контентом (видео, аудио), что делает её полноценным инструментом для организации учебного процесса. Например, на платформе Moodle реализовано изучение таких дисциплин, как:

- Основы алгоритмизации и программирования.
- Операционные системы и среды.
- Системное программирование.

Кроме того, среда активно используется при изучении профессиональных модулей, в частности, ПМ.05 – «Проектирование и разработка информационных систем» для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Для дистанционной коммуникации требуется виртуальное общение. Поэтому разработаны коммуникационные платформы, позволяющие взаимодействие сделать интерактивным и увлекательным. Это встречи в группах и обмен информацией в одном месте. Одним из распространенных программных продуктов, который используют преподаватели, используемых для дистанционного контакта, является Zoom. Таким образом, преподаватели принимают участие во всероссийских конференциях, методических мероприятиях. Особенно Zoom рационален, когда речь идет о рабочих совещаниях, открытых занятиях.

Многие путают гибридный формат со смешанным, который также предполагает комбинацию онлайн-активностей с очными. Разницу между этими форматами обеспечивает не столько пропорция между активностями того и другого рода, а виды синхронизации участников. В смешанном формате все участники последовательно сменяют режимы деятельности, переходя из одной обучающей среды в другую – например, после очной лекции просматривают видео по теме и выполняют упражнения онлайн. Гибридный формат предполагает параллельную работу онлайн-участников и очных обучающихся в единой гибридной обучающей среде.

При преподавании ИКТ-дисциплин педагоги филиала организуют учебный процесс с использованием современных методик. К ним относятся иммерсивные, игровые, здоровьесберегающие подходы, а также технология проектной деятельности. Это позволяет не только повысить вовлечённость студентов, но и сформировать у них практические навыки, необходимые для будущей профессии.

Иммерсивный подход наиболее полно раскрывается в кейс-технологиях. Используя VR и AR, педагог погружает студентов в моделируемую проблемную ситуацию, что делает урок эффективнее. Для будущих IT-специалистов это возможность «прожить» сценарий без отвлекающих факторов. Кейсы при усвоении учебного материала способствуют максимально приблизиться к реалистичности ситуации. Например, на уроке Любви Ломовой «Проектирование спецификации ИС: диаграмма активности» студенты с ролями «клиент», «тестировщик», «бизнес-аналитик» разбирают кейс, выявляют суть, предлагают варианты решений и выбирают лучшие.

Игровые технологии (геймификация) прочно вошли в педагогическую практику преподавателей филиала МАУ. Внедрение игровых механик превращает обучение в увлекательный процесс, способствуя более лёгкому усвоению сложного материала. Ключевую роль в этой технологии играет командная работа, которая органично сочетает соревнование и сотрудничество. Пример: преподаватели Сергеева Е.С. и Ломова Л.А. провели внеклассное мероприятие «IT-квиз «Debug your mind» (отладь свой мозг)». В рамках квиза студентам предлагались следующие задания: на профессиональные знания («Угадай технологию по логотипу»), на логику и алгоритмическое мышление («Сортировка мемов»), а также практические задачи – создание промпта для генерации контента и обработка изображений с помощью нейросетей. Такой формат показывает, как геймификация стимулирует познавательный интерес и готовит студентов к реальным профессиональным вызовам.

Для усиления визуализации на уроке важно органично интегрировать наглядные методы в образовательный процесс. Преподавателям в этом помогают не только компьютеры, но и интерактивные доски, а также физические носители – маркерные доски, раздаточный материал и мн. др. Из цифровых средств эффективны мультимедийные презентации, демонстрация экрана с кодом и генерация диаграмм в реальном времени (PlantUML). Пример методики: комбинирование флипчарта (физический носитель) с редактором схем Draw.io (цифровой инструмент) демонстрирует на своих уроках Любовь Андреевна. Такой гибридный подход позволяет вести живое групповое обсуждение и одновременно фиксировать результат с точностью до деталей в схемах и диаграммах. В итоге преподаватель получает и скорость импровизации, и надёжную документацию.

Учебно-методический комплекс с использованием раздаточного материала на уроках в филиале МАУ в г. Кировске системно применяет Мария Волкова. Авторские разработки преподавателя особенно важны для студентов первого курса: несовершеннолетним обучающимся сложно работать с методическими указаниями, поэтому технологические карты, карточки с дифференцированными заданиями, наглядные материалы и другие дидактические средства крайне необходимы при проведении уроков информатики. Инструкции для первокурсников разрабатываются в пошаговом формате, обеспечивая тем самым последовательное выполнение практического задания. Это необходимо для последующей адаптации обучающихся к сложным методическим указаниям, используемым в рамках профессиональных дисциплин.

Проектная деятельность – одна из наиболее эффективных форм работы, хорошо отработанная преподавателями ИКТ в филиале. Эта технология неизменно даёт плодотворные результаты: развивает творческие способности обучающихся и приносит стимулирующие достижения в виде наград на конкурсах. Во внеурочной деятельности КФМАУ проекты незаменимы. Студенты, разрабатывая их, учатся самостоятельно конструировать знания. Проектирование позволяет ориентироваться в информационном пространстве, развивать критическое мышление. Результаты проектов -множественные примеры проектов под руководством преподавателей в форме призовых мест на конкурсах.

Таким образом, в филиале МАУ в г. Кировске сложилась эффективная система преподавания ИКТ-дисциплин, основанная на гибридных технологиях. Развитая электронная информационно-образовательная среда в сочетании с иммерсивными, игровыми и проектными методиками позволяет обеспечить равный доступ к обучению для всех студентов, сформировать необходимые профессиональные компетенции и подготовить конкурентоспособных специалистов для российских компаний.

Список литературы

1. Матюнькина А. Р. Использование современного цифрового оборудования и электронных образовательных ресурсов как эффективный инструмент повышения качества образования // Современные инструменты, методы и технологии управления знаниями. – 2021. – № 4. – URL: <https://fortus-science.ru/index.php/КМ/article/view/369/257> (дата обращения 24.04.2025).

2. Сайт филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мурманский арктический государственный университет» в г. Кировске Мурманской области [Электронный ресурс]. – URL: <https://kf.mauniver.ru/> (дата обращения 24.04.2025).

© Волкова М.Ю., Ломова Л.А.,
Сергеева Е.С.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ИННОВАЦИОННАЯ ТРАЕКТОРИЯ
РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**

Сборник статей

VIII Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 21 мая 2026 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 25.05.2026.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 7.56.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск

ул. С. Ковалевской д.16Б помещ. 35

office@sciencen.org

www.sciencen.org



НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

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

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

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

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



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

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



3. в составе коллективных монографий

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



<https://sciencen.org/>