

**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

# **СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ**

Сборник статей III Всероссийской  
научно-практической конференции,  
состоявшейся 20 апреля 2026 г.  
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск  
Российская Федерация  
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»  
2026

УДК 001.12  
ББК 70  
С56

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

С56                    Современные исследования как фактор национального роста и развития :  
сборник статей III Всероссийской научно-практической конференции  
(20 апреля 2026 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2026.  
— 286 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00276-063-3

Настоящий сборник составлен по материалам III Всероссийской научно-практической конференции **СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ**, состоявшейся 20 апреля 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 978-5-00276-063-3

© 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

<b>СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>9</b>
МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПАО «СБЕРБАНК» ОТ ФАКТОРОВ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ .....	10
<i>Ефремова Татьяна Александровна, Кабанова Наталия Алексеевна</i>	
УСПЕШНОЕ РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ .....	17
<i>Андреев Сергей Игоревич, Боровков Михаил Иванович, Некипелов Михаил Юрьевич</i>	
РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ В УКРЕПЛЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОГО СУВЕРЕНИТЕТА.....	23
<i>Заякина Ирина Александровна, Уразгильдина Вероника Маратовна</i>	
ОЦЕНКА УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ СУБЪЕКТОВ РФ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА .....	28
<i>Еремин Кирилл Андреевич</i>	
ВИРТУАЛЬНЫЕ ЭКСКУРСИИ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА .....	35
<i>Беспалова Софья Игоревна</i>	
АДАПТАЦИЯ БЕРЕЖЛИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ: ПРАКТИЧЕСКИЙ КЕЙС .....	43
<i>Романов Владислав Сергеевич, Кондаков Ярослав Русланович</i>	
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ (СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРАКТИК РОССИИ И КИТАЯ).....	49
<i>Мэн Лю</i>	
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ НЕКОММЕРЧЕСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО СЕКТОРА.....	57
<i>Цзи Юаньцзэ</i>	
<b>СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>64</b>
ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ И САМОЧУВСТВИЯ В СЛОЖНЫХ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ У СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНЫМИ ЕДИНОБОРСТВАМИ .....	65
<i>Зборовский Константин Эдуардович, Чжан Юе, Аринчина Наталья Георгиевна</i>	

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....	72
<i>Алтынчурина Вилен Шамилевна, Харисова Дильназ Илдаровна</i>	
ВЛИЯНИЕ ОБЩЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ ЛЕКСИКО- ГРАММАТИЧЕСКОЙ И ФОНЕТИКО-ФОНЕМАТИЧЕСКОЙ СТОРОН РЕЧИ У ДОШКОЛЬНИКОВ.....	76
<i>Лебишова Светлана Владимировна</i>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЧЕВОГО ВЫСКАЗЫВАНИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ СВЯЗНОЙ РЕЧИ У ДОШКОЛЬНИКОВ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ III УРОВНЯ.....	81
<i>Комова Ольга Алексеевна</i>	
ФИДЖИТАЛ-СПОРТ И ТРАДИЦИОННЫЙ СПОРТ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРЕДПОЧТЕНИЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ .....	90
<i>Мосалев Кирилл Евгеньевич</i>	
РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ В УСПЕШНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ И ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	96
<i>Носачева Анна Руслановна</i>	
ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ И РАЗВИТИЯ РЕГУЛЯТИВНЫХ УУД МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ (1-4 КЛАССЫ) .....	102
<i>Ларюшина Юлия Геннадьевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>108</b>
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ АВТОРСКИХ ПРАВ В СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» .....	109
<i>Смольников Денис Андреевич</i>	
ТУРИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РОССИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ РОСТА И ВЫЗОВЫ ДЛЯ РЕГИОНОВ .....	116
<i>Быковский Михаил Александрович</i>	
ПРОБЛЕМА ОБОРОТОСПОСОБНОСТИ ЦИФРОВЫХ ПРАВ И ЗАЩИТЫ ПРАВ ИХ ОБЛАДАТЕЛЕЙ В ГРАЖДАНСКОМ ПРАВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	121
<i>Кузнецов Константин Сергеевич</i>	
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ИМПОРТ И ЗАЩИТА ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ: БАЛАНС МЕЖДУ КОНКУРЕНЦИЕЙ И КАЧЕСТВОМ.....	128
<i>Сотников Яков Васильевич</i>	
ЦИФРОВИЗАЦИЯ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	133
<i>Ямгурсин Данила Владиславович</i>	

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ.....	139
<i>Галстян Адэла Грачевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>145</b>
РЕГУЛЯРИЗОВАННАЯ ОЦЕНКА ЗОНАЛЬНЫХ УЗЛОВЫХ НАГРУЗОК РАДИАЛЬНОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ПО МНОГОРЕЖИМНЫМ ИЗМЕРЕНИЯМ .....	146
<i>Бодренков Евгений Александрович, Коровкин Николай Владимирович, Кочеткова Елена Юрьевна, Миневич Татьяна Геннадьевна</i>	
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ ДВИЖЕНИЯ СУДНА ПРИ ПРОВОДКЕ ПО ВНУТРЕННИМ ВОДНЫМ ПУТЯМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	154
<i>Прохоренков Андрей Александрович, Ефимов Константин Иванович</i>	
МЕТОДИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПЫТАНИЙ КОМПРЕССОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА МОДЕЛЬНЫХ ГАЗАХ В СОСТАВЕ КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ .....	171
<i>Воронцов Михаил Александрович, Петропавлов Владислав Евгеньевич, Нечаев Александр Николаевич, Давыдов Юрий Станиславович, Грачев Анатолий Сергеевич</i>	
АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБЗОР ВИБРАЦИОННЫХ КАТКОВ ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА.....	179
<i>Ра Чин Гук, Зедгенизов Виктор Георгиевич</i>	
ОЦЕНКА ГАРМОНИЧЕСКИХ ИСКАЖЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ В РАДИАЛЬНОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ С НЕЛИНЕЙНЫМИ УЗЛОВЫМИ НАГРУЗКАМИ НА ОСНОВЕ ПОЛИНОМИАЛЬНОЙ МОДЕЛИ И МЕТОДА ТОКОВЫХ ИНЪЕКЦИЙ .....	187
<i>Бодренков Евгений Александрович, Коровкин Николай Владимирович, Лебедева Алла Анатольевна, Миневич Татьяна Геннадьевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>196</b>
ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ ПОДРОСТКОВ .....	197
<i>Семенцова Ольга Изаиловна</i>	
РОЛЬ РОДИТЕЛЬСКИХ УСТАНОВОК В ФОРМИРОВАНИИ ШКОЛЬНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ У ДЕТЕЙ.....	205
<i>Конкина Анастасия Алексеевна</i>	
ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ И ВЕРБАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ.....	210
<i>Добринчук Александра Васильевна</i>	

<b>СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>221</b>
ОТЫМЁННЫЕ ГЛАГОЛЫ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ СЕМАНТИКИ В КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «ВТОЛКОВЫВАНИЕ» (НА ПРИМЕРЕ ЛЕКСЕМ DRUM, DRILL, HAMMER) .....	222
<i>Якубовская Эльвира Владимировна</i>	
СОПОСТАВИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТАФОР В РОМАНЕ «КАК ЗАКАЛЯЛАСЬ СТАЛЬ» (НА МАТЕРИАЛЕ РУССКОГО ОРИГИНАЛА И ВЬЕТНАМСКОГО ПЕРЕВОДА) .....	228
<i>Чыонг Тхи Бе, Нгуен Тхыонг Хуен</i>	
<b>СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....</b>	<b>235</b>
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДАННЫХ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ PLOG-ХЕШИРОВАНИЯ .....	236
<i>Володченко Александра Андреевна, Радченко Артем Александрович</i>	
АНАЛИЗ ОТНОШЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ К ЦИФРОВИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ.....	243
<i>Гоголева Елизавета Александровна</i>	
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ МИГРАЦИИ ДАННЫХ ИНЖЕНЕРНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ PLM-СИСТЕМ В ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ НА ПРИМЕРЕ АВИАСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ .....	249
<i>Юманов Данила Дмитриевич, Багаутдинов Айнур Анварович</i>	
<b>СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>257</b>
ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ РЕКЛАМЫ .....	258
<i>Альцагиров Инал Маратович</i>	
БРАК И СЕМЬЯ В КОНТЕКСТЕ НАЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ УСТАНОВКИ МОЛОДЁЖИ И ПУТИ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ .....	262
<i>Эржибова Аделина Артуровна</i>	
<b>СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>267</b>
ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ФОНЕ БЕРЕМЕННОСТИ.....	268
<i>Сердюков Анатолий Гаврилович, Арутюнян Анаит Анушавановна, Шевченко Оксана Николаевна, Кравцова Алиса Сергеевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ.....</b>	<b>274</b>
ЭВОЛЮЦИЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ КУЛЬТУРЕ: ОТ СОВЕТСКИХ ДОМОВ КУЛЬТУРЫ К КРЕАТИВНЫМ КЛАСТЕРАМ.....	275
<i>Фоменко Татьяна Владимировна</i>	

<b>СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА.....</b>	<b>280</b>
РАЗВИТИЕ САНАТОРНО-КУРОРТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ: ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.....	281
<i>Верозубова Дарья Романовна</i>	

**СЕКЦИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ФИНАНСОВОГО  
СОСТОЯНИЯ ПАО «СБЕРБАНК» ОТ ФАКТОРОВ  
ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ**

**Ефремова Татьяна Александровна**

д.э.н., профессор кафедры финансов и учёта

**Кабанова Наталия Алексеевна**

студент

Национальный исследовательский Мордовский  
государственный университет им. Н.П. Огарёва

**Аннотация:** Кредитный рынок в период 2021-2025 гг. представлен множеством дестабилизирующих финансовое состояние факторов: изменение условий денежно-кредитной политики, ограничения участия российских банков на международном финансовом рынке, снижение платежеспособности заемщиков и увеличение доли просроченных кредитов. Данные факторы привели к тому, что коммерческим банкам пришлось в оперативном порядке менять финансовые стратегии, обеспечивать новые условия управления для поддержания стабильности, то есть работать с факторами внутренней среды для сохранения финансовой устойчивости, эффективности в целом. Таким образом, в статье рассматриваются механизмы моделирования влияния факторов внутренней среды на финансовое состояние банков (на примере ПАО «Сбербанк») для целей финансового управления.

**Ключевые слова:** моделирование, корреляционно-регрессионный анализ, финансовое состояние банка, финансовая устойчивость, финансовая стратегия.

**MODELING THE DEPENDENCE OF SBERBANK'S FINANCIAL  
CONDITION ON INTERNAL ENVIRONMENTAL FACTORS**

**Efremova Tatyana Aleksandrovna**

**Kabanova Natalia Alekseevna**

**Abstract:** The credit market in the period 2021-2025 is characterized by numerous destabilizing factors. These include changes in monetary policy conditions,

restrictions on Russian banks' participation in the international financial market, declining borrower solvency, and an increase in the share of overdue loans. These factors have forced commercial banks to quickly change their financial strategies, implement new management conditions to maintain stability, and, in other words, address internal environmental factors to preserve financial stability and overall efficiency. This article examines mechanisms for modeling the impact of internal environmental factors on banks' financial condition for financial management purposes.

**Key words:** modeling, correlation and regression analysis, bank financial condition, financial stability, financial strategy.

Моделирование зависимости показателей от факторов представляет собой один из инструментов финансового управления организацией, в том числе коммерческим банком. Моделирование включает в себя:

- выбор факторов внутренней или внешней среды (в зависимости от аналитических целей), которые будут оцениваться при воздействии на результирующий показатель / параметр финансового состояния. Выбор данного показателя может основываться на области разработки финансовой стратегии организации. Например, если аналитик проводит моделирование с целью определения влияния объема просроченных кредитов, величины кредитного портфеля на финансовую устойчивость банка, то в качестве результирующего показателя может быть выбран норматив достаточности собственных средств. Выбор результирующего показателя и влияющих на него факторов осуществляется в условиях поставленной цели моделирования и анализа;

- подбор данных, проверка их достоверности для обеспечения высокого качества результатов моделирования. Ключевым образом, могут быть использованы данные бухгалтерской (финансовой) отчетности организации, а проверка ее достоверности может быть представлена результатами аудита;

- формирование исходных аналитических таблиц, содержащих данные для моделирования. Временной диапазон данных также выбирается аналитиком и заключен в том, чтобы подобрать такое количество факторов и периодов их оценки, которые бы соответствовали изначально установленным целям моделирования. То есть, если, например, проводится оценка влияния факторов в период кризиса, рациональнее выбрать период с 2021 по 2025 годы, когда на организации оказывали воздействие макроэкономические факторы [1, с. 97].

## *СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ*

Представим механизм моделирования зависимости финансового состояния банка от факторов внутренней среды. Внутренняя среда коммерческого банка, в первую очередь, представлена финансовыми показателями, то есть внутренними ресурсами и эффективностью их использования [2, с. 305].

Объектом в исследовании выбран «Сбербанк». Следовательно, показателями его внутренней среды являются: величина кредитного портфеля, млрд. р. (X1); привлеченные ресурсы (депозиты), млрд. р. (X2); операционные расходы, млрд. р. (X3); собственные средства (капитал), млрд. р. (X4); чистые процентные доходы, млрд. р. (X5); финансовый результат за отчетный год, млрд. р. (X6). В качестве параметра финансового состояния банка выберем финансовую устойчивость и ранее обозначенный норматив достаточности собственных средств (Н1.0).

Для моделирования используем методы корреляционно-регрессионного анализа и выявления степени воздействия показателей внутренней среды организации на уровень его финансовой устойчивости (критерий финансового состояния коммерческого банка).

Представим данные показатели для последующего моделирования зависимости финансового состояния от внутренних факторов ПАО «Сбербанк» в таблице 1 (за период 2021-2025 гг.).

**Таблица 1**

**Показатели моделирования зависимости финансового состояния  
от внутренних факторов ПАО «Сбербанк» за период 2021-2025 гг. [3], [4]**

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	Темп роста, %
Величина кредитного портфеля, млрд. р. (X1)	28518	29373	37558	40921	44312	155,38
Привлеченные ресурсы (депозиты), млрд. р. (X2)	28312	29876	36693	44627	49374	174,39

*СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР  
НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ*

Продолжение таблицы 1

Операционные расходы, млрд. р. (X3)	858,6	822,0	924,4	1063	1237	144,07
Собственные средства (капитал), млрд. р. (X4)	4945,99	5466,11	6765,01	7293,25	7942,80	160,59
Чистые процентные доходы, млрд. р. (X5)	520,58	1345,98	2736,39	2888,86	3497,94	671,93
Финансовый результат за отчетный год, млрд. р. (X6)	223,88	733,65	1704,09	1290,94	1613,86	720,86
Норматив достаточности собственных средств, % (Y)	14,193	13,561	13,212	12,893	13,55	95,47

Кратко представим обзор общей динамики показателей:

– величина кредитного портфеля ПАО «Сбербанк» представлена темпами роста на 55,38%. Стоимость кредитования в ПАО «Сбербанк» представлена существенным увеличением в условиях роста процентных ставок и кредитных рисков. Внутренняя среда банка изменилась под воздействием макроэкономической ситуации и состояния денежно-кредитного рынка РФ;

– привлеченные ресурсы определены ростом на 74,39%. Отметим, что привлекается ресурсов организацией, больше, чем размещается в активы для формирования прибыли;

– чистые процентные доходы выросли на 571,93% в 2025 году, что является результатом эффективной работы и организованной внутренней среды, несмотря на сильное воздействие факторов денежно-кредитной политики России;

**СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР  
НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ**

– выросли в динамике и операционные расходы на 44,07%. Рост показателя отражает увеличение объемов деятельности в 2025 году.

Норматив достаточности собственных средств сократился с 14,193% в 2021 году до 13,55% в 2025 году. Показатель, представленный в ПАО «Сбербанк» отражает актуальность моделирования зависимости финансового состояния от динамики ранее представленных факторов внутренней среды [5].

В таблице 2 приведены результаты корреляционного анализа.

**Таблица 2**

**Результаты корреляционного анализа ПАО «Сбербанк»**

(рассчитано автором)

Наименование показателя	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Y	1	-	-	-	-	-	-
X1	-0,6354	1	-	-	-	-	-
X2	-0,58236	0,9836	1	-	-	-	-
X3	-0,34997	0,927627	0,965282	1	-	-	-
X4	-0,67199	0,994374	0,977642	0,909112	1	-	-
X5	-0,72754	0,970727	0,933896	0,839985	0,987801	1	-
X6	-0,737	0,864292	0,777495	0,654132	0,892134	0,948484	1

В таблице 3 приведены результаты регрессионного анализа (из исследования, согласно используемому методу, исключаем фактор финансовых результатов в связи с высокой мультиколлинеарностью).

**Таблица 3**

**Результаты регрессионного анализа ПАО «Сбербанк»**

(рассчитано автором)

Показатель / фактор	Коэффициенты уравнения регрессии	Трактовка результата моделирования
Y (норматив достаточности собственных средств)	0,012	-
Величина кредитного портфеля, млрд. р. (X1)	0,000157075	Рост на 1 млрд. р. приведет к росту норматива на 0,000157075%

## *СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ*

Продолжение таблицы 3

Привлеченные ресурсы (депозиты), млрд. р. (X2)	-0,000393562	Рост на 1 млрд. р. приведет к снижению норматива на 0,000393562%
Операционные расходы, млрд. р. (X3)	-0,008381448	Рост на 1 млрд. р. приведет к снижению норматива на 0,008381448%
Собственные средства (капитал), млрд. р. (X4)	0,004840007	Рост на 1 млрд. р. приведет к росту норматива на 0,004840007%
Чистые процентные доходы, млрд. р. (X5)	0,002535489	Рост на 1 млрд. р. приведет к росту норматива на 0,002535489%

Данные показатели являются основой для проведения расчетов по вариантам финансового развития банка. Чем больше исходных показателей в моделировании, тем точнее можно выявить потребности роста / снижения актива / пассива или финансового результата.

Таким образом, проведенное моделирование показывает, что финансовое состояние ПАО «Сбербанк» зависимо от факторов внутренней среды. При этом показатели отражают увеличение объемов деятельности, но снижение финансовых коэффициентов свидетельствует о финансовой дестабилизации. Так, норматив достаточности собственных средств сократился с 14,193% в 2021 году до 13,55% в 2025 году. Структура источников финансирования не оптимальна и выделена финансовыми рисками при анализе устойчивости банковской деятельности. Для преодоления данной проблемы в ПАО «Сбербанк» нужно обеспечить рост чистого процентного дохода как источника средств. Построенная модель отражает: рост показателя чистого дохода на 1 млрд. руб. приведет к росту норматива на 0,002535489%, что является обоснованным для банка.

### **Список литературы**

1. Карнаухов, П.А. Методы анализа финансового состояния коммерческого банка / П.А. Карнаухов // Молодой ученый. – 2025. – № 16(567). – С. 96-98.
2. Стебнев, А.Е. Эконометрическое моделирование / А.Е. Стебнев // Финансовые рынки и банки. – 2024. – № 5. – С. 304-309.
3. Данные ПАО «Сбербанк», представленные на официальном сайте Банка России. – URL: <https://cbr.ru/finorg/foinfo/reports/?ogrn=1027700132195>.

*СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР  
НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ*

---

4. Бухгалтерская (финансовая) отчетность ПАО «Сбербанк». – URL: <https://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=3043>.

5. Казанцева, А.В. Анализ финансового состояния коммерческого банка / А.В. Казанцева // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2025. – № 12(112). – С. 73-91.

© Ефремова Т.А., Кабанова Н.А., 2026

**УСПЕШНОЕ РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОБЛЕМ КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР СОЦИАЛЬНО-  
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ**

**Андреев Сергей Игоревич**

к.ф.н., доцент

**Боровков Михаил Иванович**

д.ф.н., профессор

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова

**Некипелов Михаил Юрьевич**

аспирант

**Алексеев Геннадий Валентинович**

д.т.н., профессор

Гатчинский государственный университет

**Аннотация:** Настоящая статья посвящена рассмотрению условий успешной трансформации экономической жизни общества при сохранении гармонии и стабильности в социальной жизни общества. Безусловными условиями реализации такой ситуации является эффективная деятельность промышленного производства и комфортных условий проживания обеспечивающего его персонала при социально-экономической стабильности.

**Ключевые слова:** трансформация, экономика, социально-экономическая стабильность.

**SUCCESSFUL SOLUTION OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS  
AS AN IMPORTANT FACTOR OF SOCIO-ECONOMIC STABILITY**

**Andreev Sergey Igorevich**

**Borovkov Mikhail Ivanovich**

**Nekipelov Mikhail Yuryevich**

**Alekseev Gennady Valentinovich**

**Abstract:** This article examines the conditions for the successful transformation of society's economic life while maintaining harmony and stability in

social life. Essential prerequisites for achieving this are the efficient operation of industrial production and comfortable living conditions for its personnel, along with socio-economic stability.

**Key words:** transformation, economy, socio-economic stability.

Анализируя литературные источники, посвященные рассматриваемой теме, по мнению авторов целесообразно рассматривать взаимовлияние таких параметров социально-экономической жизни общества, как среднемесячная номинальная заработная плата, валовой внутренний продукт, продукция сельского хозяйства, промышленное производство и текущие затраты на охрану окружающей среды.

Часть из таких показателей, как характеризующих состояние социально-экономической жизни стран ЕАЭС, оценена в работе [1].

Приведенные сведения имеют обобщенный характер закономерностей для всей совокупности государств ЕАЭС значительно различающихся как природно-климатическими, так и условиями, отвечающими национальным традициям социально-экономического уклада [2-4].

Рассмотрим характерные особенности взаимовлияния некоторых сфер социально-экономической жизни трех наиболее крупных республик: России, Белоруссии и Казахстана [5]. Росстат приводит следующие данные по выбранным показателям – см. табл. 1.

**Таблица 1**

**Статистические данные по ведущим странам ЕАЭС за 2019-2023 гг.**

Беларусь	2019	2020	2021	2022	2023
1	523	516	568	623	639
2	64,5	61,6	69,6	73,9	72,0
3	10,4	9,6	10,3	12,1	11,1
4	55,4	48,1	61,3	64,5	62,6
5	341,6	309,8	339,7	343,5	346,5
Казахстан	2019	2020	2021	2022	2023
1	488	516	588	673	798
2	181,7	171,1	197,1	225,3	262,6
3	13,5	15,4	17,7	18,3	16,7
4	76,8	65,5	88,3	105,9	103,0
5	579,2	509,5	576,9	618,6	751,7

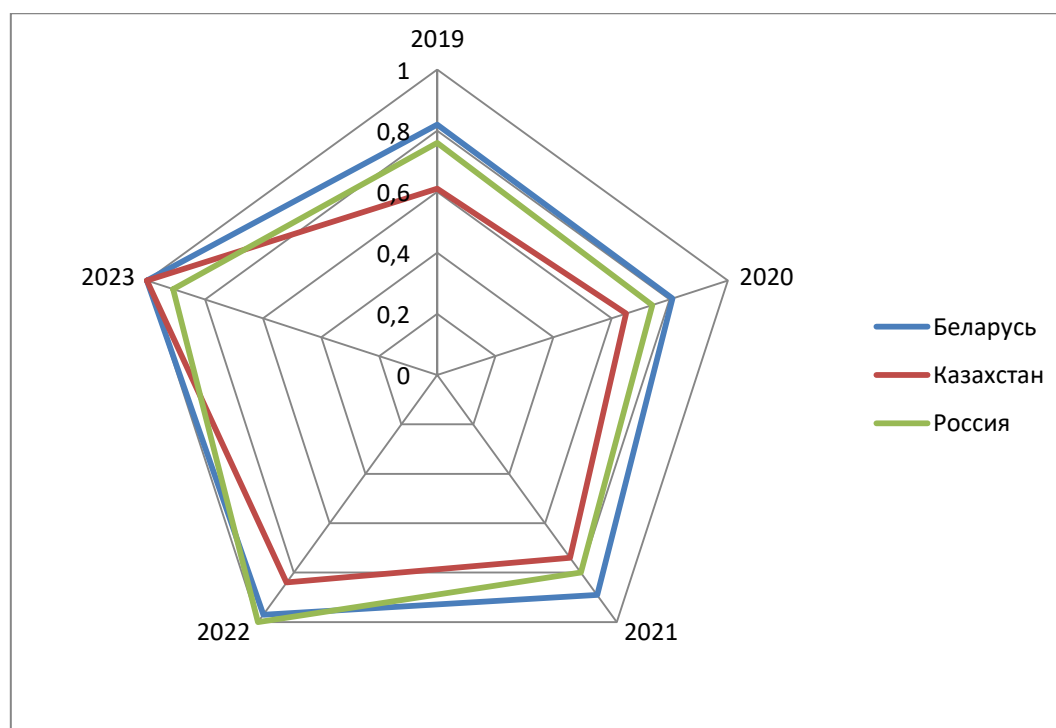
Продолжение таблицы 1

Россия	2019	2020	2021	2022	2023
1	739	714	777	969	884
2	1 693,3	1 496,5	1 843,5	2 300,5	2 033,4
3	89,6	89,9	104,2	126,9	100,3
4	1 126,0	1 005,7	1 288,4	1 521,8	1 325,8
5	5 784,2	5 479,5	5 770,8	7 099,2	6 609,4

В этой таблице приняты обозначения:

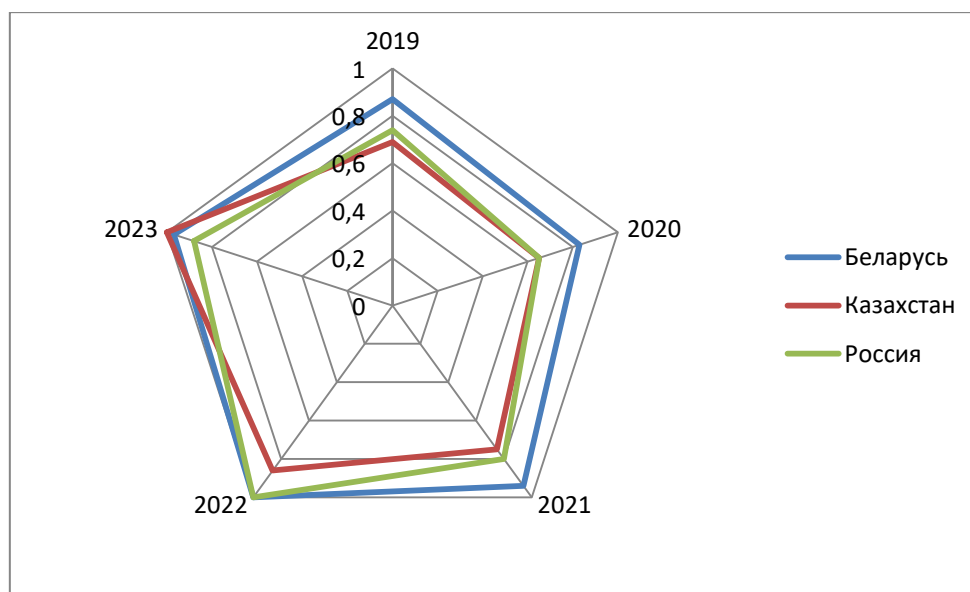
- 1 среднемесячная номинальная заработная плата, долларов США
- 2 валовой внутренний продукт, млрд. долларов США
- 3 - продукция сельского хозяйства, млрд. долларов США
- 4 - промышленное производство, млрд. долларов США
- 5 - текущие затраты на охрану окружающей среды, млн. долларов США

Оценку регионально-отраслевых и национальных особенностей трансформации экономики удобно проводить в таблицах соответствующих каждой из исследуемых характеристик с изменением по странам. После такого переформатирования и нормализации таблиц их анализ проводили путем построения лепестковых диаграмм, изображенных на рис. 1 и рис. 2.



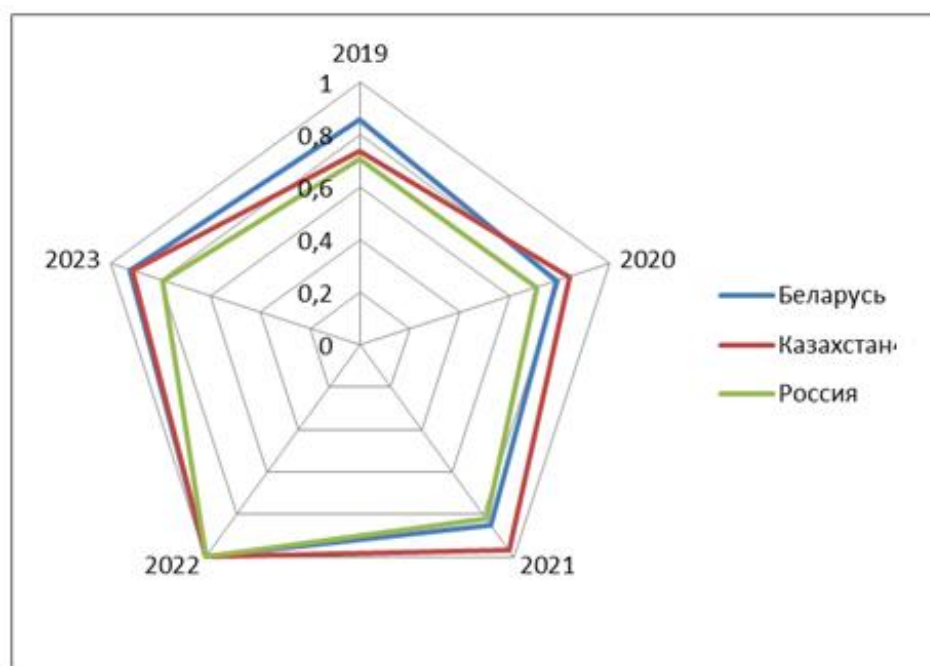
**Рис. 1. Среднемесячная номинальная заработная плата**

## СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ



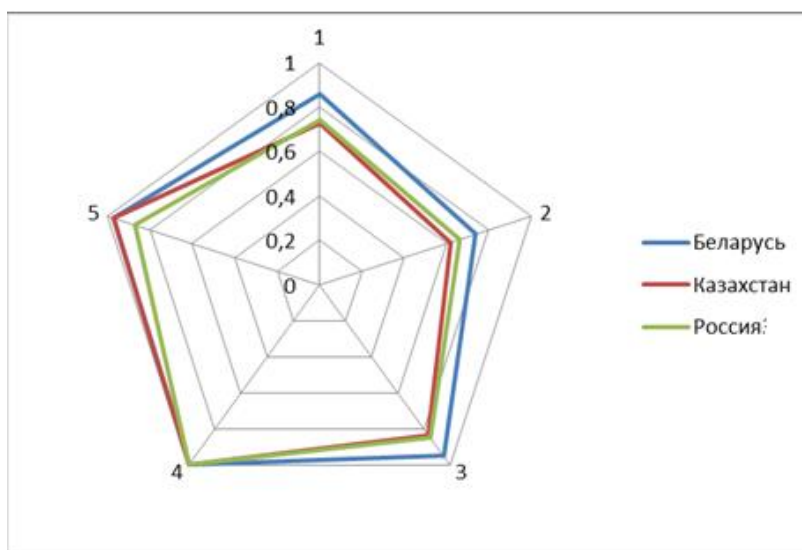
**Рис. 2. Валовой внутренний продукт**

Оба приводимых графических изображения на рисунках свидетельствуют о некоторых затратах, не вошедших в анализируемые статьи расходов. Они не позволяют в должной мере расходовать получаемый доход от производства продукции на более полную оплату труда. Причем такие затраты в Казахстане, например, в 2019 и 2020 годах были достаточно значительными.



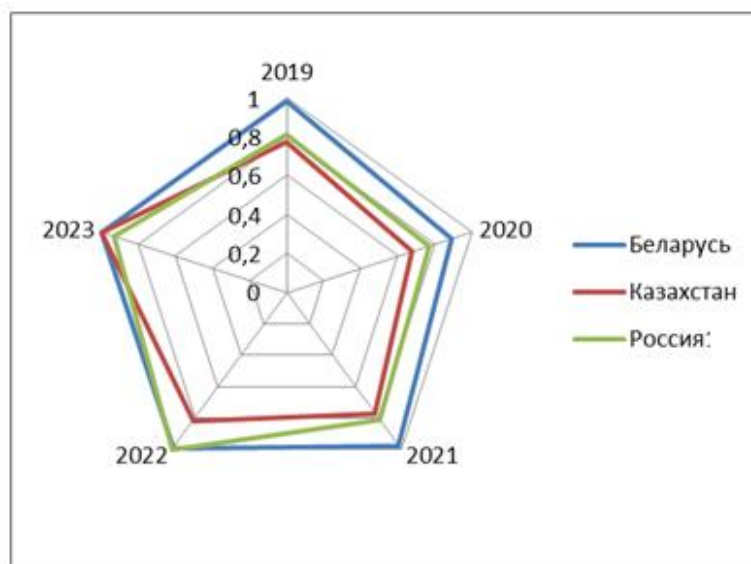
**Рис. 3. Продукция сельского хозяйства**

## СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ



**Рис. 4. Продукция промышленного производства**

Затраты, отмеченные на рис. 1 и рис. 2, не позволяли в значительной мере, особенно в России в 2020 году, вкладывать средства даже в полноценную работу промышленного производства. Также как и в Казахстане, где они возможно были использованы в производстве сельхозпродукции.



**Рис. 5. Текущие затраты на охрану окружающей среды**

Данные последней таблицы объясняют некоторые из особенностей, выявленных при анализе связей исследуемых факторов, поскольку современные проблемы развития и изменения социально-экономических условий в большинстве стран ЕАЭС аналогичны. Так, например, в числе

приоритетных в Санкт-Петербурге остается проблема утилизации отходов. Ежегодное количество отходов на каждого жителя города регулярно увеличивается.

Проблема сбора и утилизации отходов, также как и очистка сточных вод, являются одними из важнейших и в Ленинградской области. Экономическая ситуация в стране способствует тому, что много мелких предприятий работает без строгой отчетности по отходам, период работы бывает непродолжительным, но отходы успевают поступить в окружающую среду. Описанная ситуация требует отвлечения значительных средств на приобретение техники по переработке бытовых отходов и водоочистке. Эти затраты в скрытой форме и влияют на снижение доходов населения, поступаая из средств полученных от реализации произведенной продукции. Таким образом, недостаточное внимание к своевременному решению экологических проблем может в дальнейшем существенно сказаться на общей социально-экономической стабильности.

### **Список литературы**

1. Статистический ежегодник Евразийского экономического союза; Евразийская экономическая комиссия. – Москва: 2024. – 430 с.
2. Кравцова Е.В., Гарницкая А.С., Некипелов М.Ю. Возможности повышения эффективности очистки сточных вод. Международная конференция ФМ-13, Курск, 13.03.2026, С. 268-270.
3. Bornmann L., Haunschild R. Does evaluative scientometrics lose its main focus on scientific quality by the new orientation towards societal impact // *Scientometrics*. 2016. Vol. 110. P. 937–943.
4. Алешичев С.Е., Некипелов М.Ю., Гарницкая А.С. Перспективные направления создания оборудования для очистки сточных вод. Международная конференция ФМ-13, Курск, 13.03.2026, С. 251-254.
5. Боргоякова К.С., Бычкова Е.Ф., Земсков А.И., Кондрашева И.Ю. Библиометрический анализ научных публикаций по экологии на основе реферативной базы данных «Экология: наука и технологии» ГПНТБ России // *Научные и технические библиотеки*. 2017. № 10. С. 54–68. EDN: ZКАОАР.

© Андреев С.И., Боровков М.И.,  
Некипелов М.Ю., Алексеев Г.В., 2026

**РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
В УКРЕПЛЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОГО СУВЕРЕНИТЕТА**

**Заякина Ирина Александровна**

к.э.н., доцент, доцент кафедры  
экономической теории и менеджмента

**Уразгильдина Вероника Маратовна**

студент

Институт социально-гуманитарного образования,  
Московский педагогический государственный университет

**Аннотация:** Работа посвящена анализу роли государственной собственности в укреплении национального суверенитета. Рассматривается ее ключевое предназначение в преодолении «провалов рынка», поддержании экономической стабильности, активизации инновационных процессов и отстаивании национально-государственных интересов. В статье определяются современные векторы трансформации госсобственности и доказывается ее значимость в качестве структурного элемента устойчивого долгосрочного роста.

**Ключевые слова:** государственная собственность, экономическая стабильность, инновации, приватизация, национализация, «провалы рынка».

**THE ROLE OF STATE PROPERTY IN STRENGTHENING  
NATIONAL SOVEREIGNTY**

**Zayakina Irina Alexandrovna**

**Urazgildina Veronika Maratovna**

**Abstract:** This paper analyzes the role of state ownership in strengthening national sovereignty. It examines its key purpose in overcoming market failures, maintaining economic stability, stimulating innovation, and upholding national and state interests. The article identifies current trends in the transformation of state ownership and demonstrates its importance as a structural element of sustainable long-term growth.

**Key words:** state ownership, economic stability, innovation, privatization, nationalization, market failures.

В структуре современной рыночной экономики сосуществуют и взаимодействуют различные формы собственности. При этом госсобственность, вопреки доминированию частного сектора, не утрачивает своей фундаментальной значимости, превратившись в обязательное условие для сбалансированного роста. Вопрос о необходимой степени государственного регулирования, особенно в эпоху глобальных потрясений, технологических сдвигов и жесткой международной конкуренции, остается предметом активных дебатов, что и обуславливает актуальность темы.

Целью работы является комплексный анализ роли и значения государственной собственности в современной системе хозяйствования. Для достижения этой цели поставлены следующие задачи: выявить экономические функции государственной собственности; проанализировать ее роль в инновационном развитии; рассмотреть правовые аспекты защиты государственной собственности.

В условиях рыночной экономики государственная собственность призвана компенсировать так называемые «провалы рынка». Одним из ключевых «провалов» является проблема реализации совокупного общественного продукта, когда рыночный механизм не в состоянии обеспечить полное использование производственных мощностей и поддержание платежеспособного спроса. Как подчеркивает Д.Г. Александров, государство, обладая значительной собственностью, вынуждено активно вмешиваться в экономику, проводя политику перераспределения доходов и осуществляя денежную эмиссию для поддержания занятости и спроса, что, однако, чревато инфляционными рисками [1, с. 24]. Этот феномен находит теоретическое обоснование в законе А. Вагнера, согласно которому по мере экономического развития происходит неуклонный рост государственных расходов и, соответственно, усиление роли государственного сектора.

Кроме того, государственная собственность играет критически важную роль в перераспределении природной ренты, обеспечении обороноспособности, национальной безопасности и поддержании конкурентоспособности страны на мировой арене [1, с. 26]. Объекты инфраструктуры, стратегические

## *СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ*

---

предприятия и природные ресурсы, находящиеся в государственной собственности, являются материальной основой для выполнения этих функций.

В современных условиях основополагающими факторами экономического роста являются научное знание, информационные технологии, которые формируются в нематериальной сфере экономики [2, с. 116]. Интеграция государства, образования, науки и производства является признаком развитой экономики [3, с. 138]. С целью роста эффективности применения знаний, необходимы повышенные требования к качеству образования, а также использование новых информационно-коммуникационных технологий. Новые технологии следует применять как в образовательной сфере, так и в сфере производства, сбыта товаров и оказания услуг [4, с. 214]. В данных условиях государственная собственность раскрывает свой мощный потенциал. Исследование П.С. Звягинцева, основанное на российской статистике, подтверждает, что компании госсектора опережают частные по инновационной активности. Они не только активнее внедряют технологические новшества, но и лидируют по объему выпускаемой инновационной продукции [5, с. 117].

Причина кроется в разном горизонте планирования: государство, в отличие от ориентированного на краткосрочную прибыль частного бизнеса, может финансировать рискованные и долгосрочные научные проекты, что и объясняет его доминирующую долю в расходах на НИОКР в России. При этом Звягинцев указывает на противоречие: несмотря на эти достижения, курс на приватизацию, включая научные институты, не прекращается, что угрожает технологической независимости государства [5, с. 124-125].

Эффективное функционирование государственной собственности невозможно без надежной правовой защиты. В странах Содружества Независимых Государств (СНГ), включая Россию, данному вопросу уделяется серьезное внимание. А.А. Мартынов указывает, что защита государственной собственности требует комплексного подхода, включающего правовую базу, эффективные институты контроля и строгую юридическую ответственность за нарушения [6, с. 294].

В результате исследования была подтверждена фундаментальная роль государственной собственности в архитектуре рыночной экономики. Ее функции выходят за рамки простого корректирования "провалов рынка",

включая обеспечение макроэкономической сбалансированности, стимулирование совокупного спроса и укрепление основ национального суверенитета.

Анализ также выявил лидирующие позиции государственного сектора в инновационной сфере. Свободные от давления краткосрочной прибыльности, госпредприятия и научные институты выступают основными проводниками прорывных технологий и фундаментальных исследований, задавая вектор долгосрочного технологического развития. Ключевым условием реализации этого потенциала является развитая институциональная среда. Создание прозрачных механизмов управления, внедрение действенного контроля и установление неотвратимой ответственности за нарушения образуют необходимый фундамент для защиты национальных активов и повышения эффективности их использования. Следовательно, центральной задачей современной экономической политики является не минимизация присутствия государства, а выстраивание рационального взаимодействия между публичным и частным сектором, где государственная собственность становится стратегическим инструментом формирования устойчивой и инновационной модели экономики

### **Список литературы**

1. Александров Д.Г. Трансформации государственной и частной собственности в современной экономике // Инновации и инвестиции. — 2021. — № 4. — С. 21–28.

2. Хэ М., Демина В.В., Заякина И.А. Влияние государственной политики на отраслевую структуру экономики // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 2-1. – С. 115-122. – DOI 10.17513/vaael.3249. – EDN YTLCMM.

3. Теория и практика современного менеджмента: Учебное пособие для студентов направлений «Менеджмент» и «Экономика» / В.В. Демина, И.А. Заякина, А.Г. Кобзева, Е.В. Тинькова. – Курск: "Университетская книга", 2023. – 160 с. – ISBN 978-5-907710-13-9. – DOI 10.47581/2023/Demina-Zayakina.01. – EDN SRIQPA.

4. Заякина И.А. Управление интеллектуальной собственностью: проблемные аспекты // Социально-гуманитарные исследования: векторы

развития науки и образования: Материалы VIII научно-практической конференции с международным участием, Москва, 20–21 апреля 2023 года. – М.: МПГУ, 2023. – С. 213-217. – DOI 10.37492/ISGO.2023.10.01.024. – EDN NGENTI.

5. Звягинцев П.С. Государственная собственность как драйвер развития инновационной экономики России // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2020. – № 3. – С. 111-128. – DOI 10.24411/2073-6487-2020-10033. – EDN AABGVN.

6. Мартынов А.А. Защита права государственной собственности в СНГ // Право и государство: теория и практика. — 2024. — № 8 (236). — С. 294–296.

© Заякина И.А, Уразгильдина В.М., 2026

**ОЦЕНКА УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ  
СУБЪЕКТОВ РФ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА**

**Еремин Кирилл Андреевич**  
аспирант

Научный руководитель: **Серебрякова Татьяна Юрьевна**  
д.э.н., профессор  
Чебоксарский кооперативный институт (филиал) РУК

**Аннотация:** В статье рассматривается проблема оценки уровня экономической интеграции субъектов Российской Федерации в условиях формирования единого экономического пространства. Предложен подход к анализу межрегионального взаимодействия на основе применения методов кластерного анализа. Сформирована система показателей, отражающих экономические, инвестиционные, инфраструктурные и демографические характеристики регионов. На основе статистических данных проведена кластеризация субъектов Российской Федерации, в результате которой выделены группы регионов с различным уровнем экономической интеграции. Полученные результаты позволяют выявить пространственные дисбалансы и определить особенности структуры национального экономического пространства.

**Ключевые слова:** экономическая интеграция, региональная экономика, кластерный анализ, межрегиональные взаимодействия, экономическое пространство.

**ASSESSING THE LEVEL OF ECONOMIC INTEGRATION  
OF RUSSIAN REGIONS USING CLUSTER ANALYSIS**

**Eremin Kirill Andreevich**  
Scientific advisor: **Serebryakova Tatyana Yuryevna**

**Abstract:** The article examines the problem of assessing the level of economic integration of the constituent entities of the Russian Federation in the context of the

formation of a unified economic space. An approach to the analysis of interregional interaction based on the application of cluster analysis methods is proposed. A system of indicators reflecting the economic, investment, infrastructural, and demographic characteristics of regions has been developed. Based on statistical data, clustering of the constituent entities of the Russian Federation was carried out, resulting in the identification of groups of regions with different levels of economic integration. The obtained results make it possible to identify spatial imbalances and determine the structural features of the national economic space.

**Key words:** economic integration, regional economy, cluster analysis, interregional interactions, economic space.

На текущем этапе развития экономики Российской Федерации возрастает значение обеспечения устойчивых межрегиональных связей и формирования целостного экономического пространства. Значительные различия между регионами по ключевым социально-экономическим параметрам приводят к формированию неоднородного экономического пространства страны, что подтверждается результатами исследований, посвящённых кластеризации регионов по различным социально-экономическим параметрам [1].

Несмотря на наличие значительного числа научных работ, посвящённых анализу регионального развития, большинство существующих подходов основано на использовании отдельных показателей или агрегированных индексов. Такие методы позволяют оценить уровень дифференциации, однако не обеспечивают выявления структурных особенностей распределения регионов и их группировки по сходным характеристикам. В то же время современные исследования демонстрируют, что применение методов многомерного анализа, в частности кластеризации, позволяет выделять однородные группы регионов и выявлять скрытые закономерности их развития.

Целью настоящей статьи является разработка и апробация подхода к оценке уровня экономической интеграции субъектов Российской Федерации с использованием методов кластерного анализа.

Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие задачи:

- формирование системы показателей, характеризующих экономическую интеграцию регионов;
- выбор и обоснование методического инструментария кластерного анализа;

- проведение группировки субъектов Российской Федерации по уровню экономической интеграции;
- интерпретация полученных результатов и выявление пространственных закономерностей.

Для оценки уровня экономической интеграции субъектов Российской Федерации в рамках настоящего исследования сформирована система показателей, отражающих ключевые аспекты межрегионального взаимодействия, включая экономические, инвестиционные, инфраструктурные и демографические характеристики. Подбор показателей обусловлен необходимостью комплексного учета факторов, определяющих степень вовлеченности регионов в единое экономическое пространство.

В качестве информационной базы использованы официальные статистические данные Федеральной служба государственной статистики, что обеспечивает сопоставимость и достоверность результатов анализа. Исследование проведено на основе наиболее актуальных доступных данных за **2022–2023 гг.**

В состав системы включены следующие показатели:

1. Объем межрегионального товарооборота.

Данный показатель отражает интенсивность экономических связей между субъектами Российской Федерации и характеризует степень вовлеченности региона в межрегиональный обмен товарами и услугами.

2. Валовой региональный продукт на душу населения.

Более высокий уровень ВРП на душу населения, как правило, коррелирует с большей включенностью региона в межрегиональные экономические процессы и более высокой конкурентоспособностью [4].

3. Инвестиции в основной капитал (на душу населения).

Объем инвестиций в основной капитал характеризует инвестиционную активность региона и его способность к развитию и модернизации производственной базы.

4. Транспортная доступность региона.

Транспортная доступность рассматривается как ключевой фактор обеспечения пространственной связанности регионов. Она определяет возможности перемещения товаров, услуг и трудовых ресурсов, тем самым напрямую влияя на уровень экономической интеграции.

#### 5. Миграционные потоки.

Миграционные процессы отражают уровень мобильности населения и степень социально-экономической связанности регионов.

В результате проведения кластерного анализа субъектов Российской Федерации на основе выбранной системы показателей было выделено три устойчивых кластера, характеризующих различный уровень экономической интеграции регионов в национальное экономическое пространство. Определение числа кластеров осуществлялось на основе анализа дендрограммы и критерия внутригрупповой дисперсии, что соответствует распространённым подходам многомерного статистического анализа [4].

В первый кластер вошли регионы, характеризующиеся высоким уровнем экономического развития, значительными объемами межрегионального товарооборота, высокой инвестиционной активностью и развитой транспортной инфраструктурой. К данной группе относятся крупнейшие экономические центры страны, в том числе г. Москва, г. Санкт-Петербург, Московская область, а также ряд промышленно развитых субъектов Российской Федерации.

Для регионов данного кластера характерны:

- высокий уровень валового регионального продукта на душу населения;
- значительные объемы инвестиций в основной капитал;
- высокая интенсивность миграционного притока;
- развитая транспортная и логистическая инфраструктура.

Указанные характеристики свидетельствуют о том, что данные регионы формируют «ядро» национального экономического пространства и выступают ключевыми центрами межрегионального взаимодействия [5].

Во второй кластер включены субъекты Российской Федерации, обладающие умеренными значениями анализируемых показателей. Данные регионы демонстрируют относительно стабильное экономическое развитие, однако уровень их вовлеченности в межрегиональные экономические процессы уступает регионам первого кластера.

К характерным особенностям данной группы относятся:

- средние значения ВРП на душу населения;
- умеренная инвестиционная активность;
- ограниченная, но стабильная транспортная доступность;
- сбалансированные миграционные потоки.

## СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ

Регионы данного кластера выполняют функцию связующего звена между экономическим «ядром» и периферийными территориями, обеспечивая поддержание целостности экономического пространства

Третий кластер представлен субъектами Российской Федерации с низким уровнем экономической интеграции. К данной группе относятся преимущественно периферийные и слабо развитые регионы, характеризующиеся ограниченными межрегиональными связями и низкой инвестиционной активностью.

Для регионов данного кластера характерны:

- низкий уровень ВРП на душу населения;
- недостаточный объем инвестиций в основной капитал;
- слабая транспортная доступность;
- отрицательное или незначительное миграционное сальдо.

Выявленные характеристики указывают на наличие структурных ограничений, препятствующих активному участию данных регионов в межрегиональном экономическом взаимодействии, что подтверждает выводы о высокой степени пространственной дифференциации российской экономики

**Таблица 1**

Кластер	Уровень интеграции	Состав регионов (примеры)	ВРП на душу населения, тыс. руб.	Инвестиции на душу, тыс. руб.	Транспортная доступность (индекс)	Миграционное сальдо (на 10 тыс. чел.)	Характеристика
<b>Кластер 1</b>	Высокий	Москва, Санкт-Петербург, Московская область, Татарстан, Ханты-Мансийский АО	900–1500	250–600	0,75–1,00	+50...+120	Экономическое «ядро», высокая связанность, концентрация капитала и ресурсов

**СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР  
НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ**

Продолжение таблицы 1

<b>Кластер 2</b>	Средний	Свердловская область, Краснодарский край, Самарская область, Новосибирская область, Башкортостан	400–900	120–250	0,40–0,75	-10...+40	Сбалансированное развитие, умеренная интеграция, транзитные регионы
<b>Кластер 3</b>	Низкий	Республика Тыва, Алтай, Калмыкия, Еврейская АО, ряд регионов Северного Кавказа	150–400	50–120	0,10–0,40	-150-20	Периферийные регионы, слабая инфраструктура и низкая вовлеченность

Результаты кластерного анализа показывают значительные различия между группами регионов по всем рассматриваемым показателям. Наиболее высокие значения индикаторов характерны для первого кластера, формирующего экономическое ядро страны. Второй кластер объединяет регионы со средним уровнем развития и интеграции, выполняющие промежуточную функцию в экономическом пространстве. Третий кластер представлен преимущественно периферийными территориями с ограниченными возможностями участия в межрегиональных экономических взаимодействиях.

Использование агрегированных интервалов значений показателей позволяет наглядно продемонстрировать различия между кластерами и подтвердить гипотезу о наличии выраженной пространственной дифференциации экономики Российской Федерации.

### Список литературы

1. Протасов Ю.М., Юров В.М. Кластеризация регионов РФ по уровню их социально-экономического развития // Электронный научный журнал. – 2022. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klasterizatsiya-regionov-rf-po-urovnyu-ih-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya> (дата обращения: 18.04.2026).
2. Киселева О.Н. Анализ реализации кластерного подхода в российской экономике в современных условиях // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2023. – Т. 14. – № 2. – С. 38–47.
3. Федеральная служба государственной статистики. Регионы России. Социально-экономические показатели. – М., 2023. – URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region\\_Pokaz\\_2023.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2023.pdf) (дата обращения: 18.04.2026).
4. Айвазян С.А. Прикладная статистика и основы эконометрики. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 656 с.
5. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. – М.: ГУ ВШЭ, 2004. – 495 с.

© Еремин К.А., 2026

## **ВИРТУАЛЬНЫЕ ЭКСКУРСИИ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА**

**Беспалова Софья Игоревна**

студент

Научный руководитель: **Желнина Зоя Юрьевна**

канд. филос. наук,

заведующий кафедрой сервиса и туризма

ФГАОУ ВО «Мурманский арктический университет»

**Аннотация:** Цифровые технологии формируют основные направления развития туристской отрасли. Виртуальный туризм обладает существенными преимуществами как для пользователей, так и для самих туристских фирм. Поэтому данное средство безусловно стоит использовать для привлечения туристов в регион.

**Ключевые слова:** туризм, виртуальные путешествия, цифровые технологии, привлечение туристов, потребитель виртуальных услуг, регион.

## **VIRTUAL EXCURSIONS AS A WAY TO INCREASE THE REGION'S TOURIST ATTRACTIVENESS**

**Bespalova Sofya Igorevna**

Scientific adviser: **Zhelkina Zoya Yurievna**

**Abstract:** Digital technologies are shaping the main directions of development in the tourism industry. Virtual tourism offers significant advantages for both users and tourism companies. Therefore, this tool is definitely worth using to attract tourists to the region.

**Key words:** tourism, virtual travel, digital technologies, attracting tourists, consumer of virtual services, region.

В современном мире туризм играет важную роль в культурной, социально-экономической сферах общества. Развиваясь, туризм предоставляет населению всё больше шансов для путешествий. Однако, как бы люди не хотели посетить все интересные им места, ясно, что на это не хватит ни

времени, ни ресурсов. Поэтому развитие цифровых технологий дает больше возможностей для познания мира, в частности, через виртуальные путешествия.

В литературе можно встретить большое разнообразие понятий виртуальный туризм, виртуальный тур, виртуальное путешествие.

В частности, И.А. Латыпов определил виртуальный туризм как «вид деятельности физических и юридических лиц, которые организуют или совершают виртуальные туры» [1].

В.А. Шамликашвили определила виртуальный туризм следующим образом: «деятельность индивида, позволяющая посредством использования современной компьютерной техники и коммуникационных сетей создать и получить максимально реалистичную сенсуальную информацию о желаемой дестинации из числа реально существующих без фактического перемещения в нее» [2, с. 132].

«Виртуальный тур, он же виртуальная экскурсия – это новый метод отображения трехмерного пространства на экране, которое сопровождается привязкой дополнительных мультимедийных информационных компонентов: 3D объекты, видео и фотогалерея, поясняющие надписи, всплывающие окна с дополнительной информацией, графически оформленные клавиши управления» [3].

Виртуальный тур – это «небольшое приложение, размещаемое на сайте компании и включающее в себя сферические фотографии с обзором в 360 градусов, навигацию и интерактивные элементы» [4, с. 662].

«Виртуальной экскурсией (туром) принято считать способ реалистичного отображения трёхмерного многоэлементного пространства на экране» [2, с. 239].

В свою очередь, по мнению Ю.П. Ворониной, виртуальное путешествие – это «тип путешествия, предполагающий физическую дистанцию человека от места желаемого посещения, но сопровождаемый визуализацией присутствия и соответствующим эмоционально-событийным переживанием» [5].

Рассматривая суть термина «виртуальный туризм» более детально, необходимо отметить, что к виртуальному путешествию абсолютно правильно относить «переход» в удаленное, но в место, которое объективно существует, на нашей земле или даже за ее пределами [6, с. 31].

Для того чтобы узнать востребованность и распространенность виртуального туризма, была разработана анкета «Анкета потребителя

## *СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ*

виртуальных услуг», включающая 11 вопросов, результаты анализа которой представлены ниже.

В опросе приняло участие 55 человек в возрасте от 18 до 69 лет, распределенных следующим образом: от 18 до 29 лет – 76,36%, от 30 до 49 лет – 18,18%, от 50 до 69 лет – 5,46%. Как видно из данных наибольший процент опрошенных пришелся на молодежь в возрасте от 18 до 29 лет, опрошены в этой возрастной категории были преимущественно студенты 2-4 курсов.

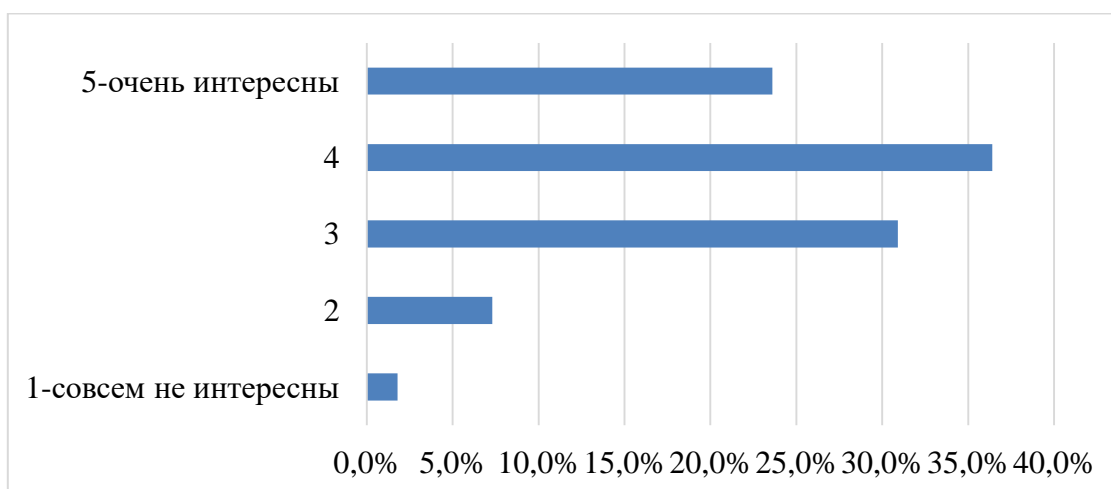
На вопрос «Что в Вашем понимании является виртуальной экскурсией?» 55,7 % ответили «Просмотр панорамных фото и видео какого-либо места, снятых в режиме 360 градусов», 31,6% - «Просмотр компьютерной модели какого-либо места», 11,3% - «Просмотр фото и видео какого-либо места». То есть в целом опрошенные правильно понимают понятие «виртуальная экскурсия».

На следующий вопрос «Доводилось ли Вам лично быть на виртуальной экскурсии?» большая часть опрошиваемых ответила «нет» - 58,2%.

На вопрос «Как часто Вы заходите на сайты с виртуальными экскурсиями?» больше 50% опрошенных ответили «Не пользуюсь», что является следствием ответа на предыдущий вопрос.

На вопрос «Считаете ли Вы внедрение виртуальных экскурсий нужным?» почти 93% респондентов ответили «Да».

Далее нужно было оценить насколько опрошиваемым интересны виртуальные экскурсии по 5-балльной шкале, где 1 – совсем не интересны, 5 – очень интересны. Полученные результаты представлены на рис. 1.

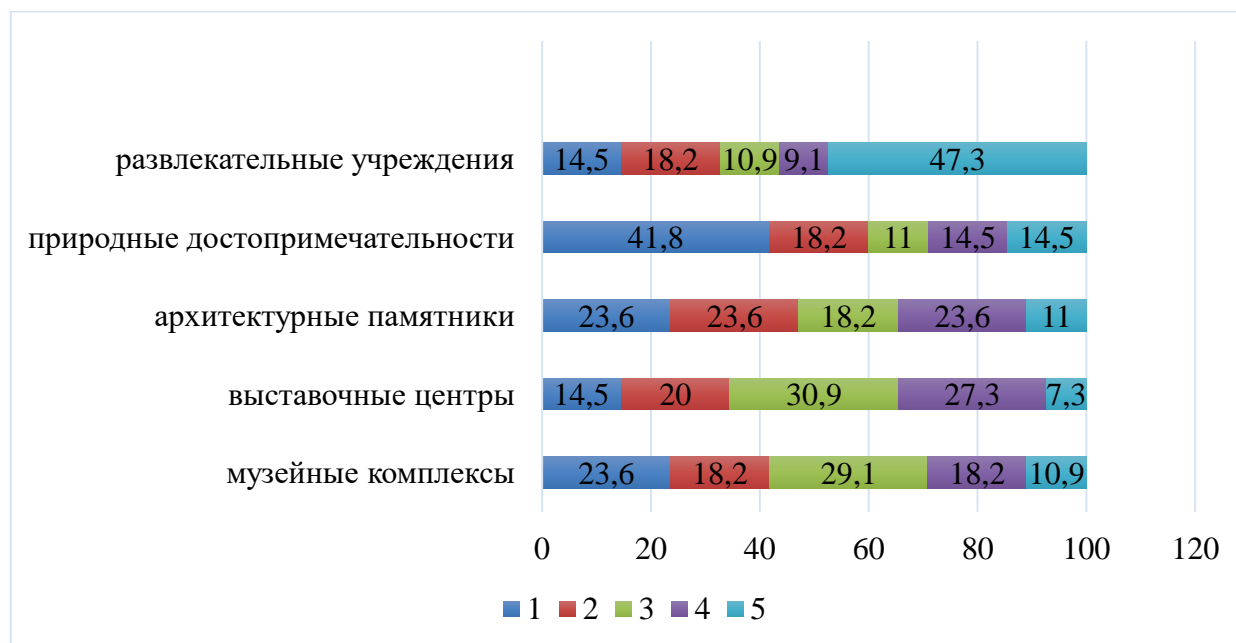


**Рис. 1. Насколько Вам интересны виртуальные экскурсии?**

## СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ

Таким образом, большинству опрошенных интересны виртуальные экскурсии.

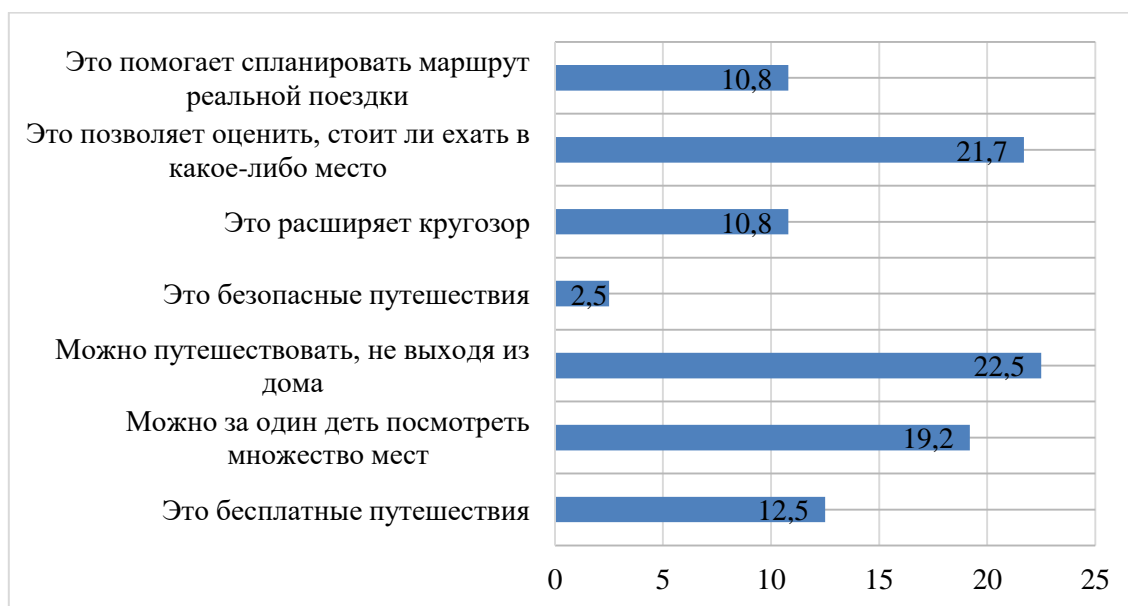
В следующем вопросе респонденты должны были распределить виртуальные путешествия по перечисленным объектам в порядке степени их привлекательности для них.



**Рис. 2. Распределите виртуальные путешествия по перечисленным ниже объектам в порядке степени их привлекательности для Вас, %**

Как видно из рисунка 2, природные достопримечательности оказались наиболее привлекательными для опрошиваемых. Второе место разделили архитектурные памятники и музейные комплексы. Наименее привлекательными оказались развлекательные учреждения.

Главными преимуществами в возможности путешествовать виртуально опрошиваемые считают, что можно путешествовать, не выходя из дома; это позволяет оценить, стоит ли ехать в какое-либо место; можно за один день посмотреть множество мест (рис. 3).



**Рис. 3. Какие главные преимущества Вы видите в возможности путешествовать виртуально? (%)**

Основными недостатками виртуальных путешествий респонденты считают «мало возможностей взаимодействовать с объектами» – 39,2% и «недостаточно эмоций» – 25,5%.

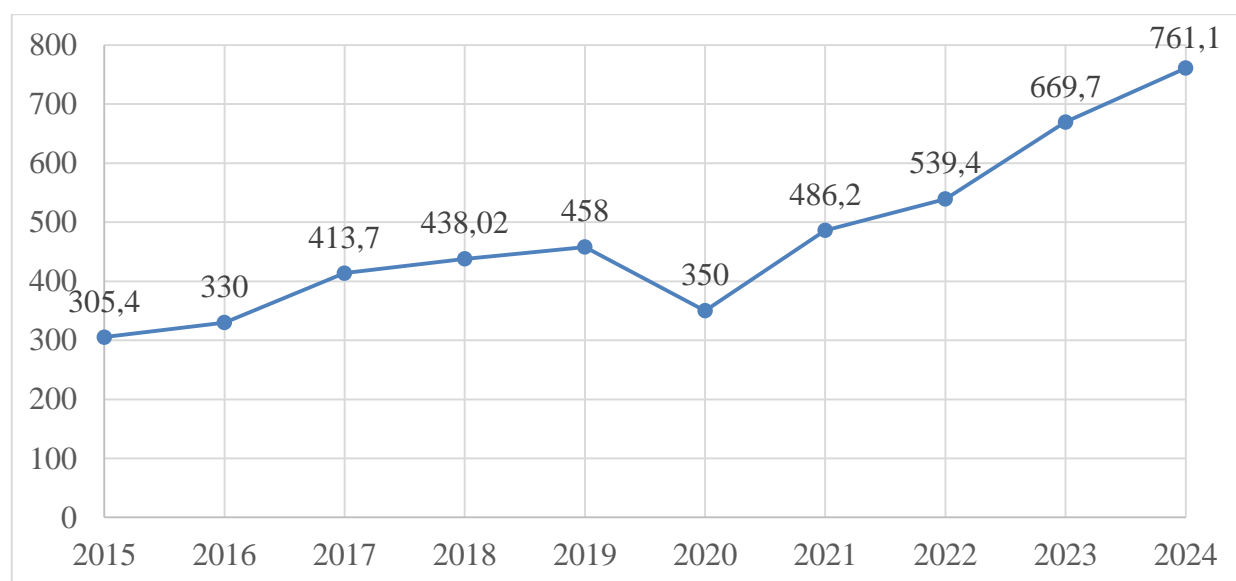
На вопрос «Для кого больше подходят виртуальные экскурсии?» больше 50% опрошенных выбрали вариант «для всех категорий населения».

Таким образом, по результатам анкетирования можно сделать вывод, что среди опрошенных опыт виртуальных экскурсий невелик, однако интерес к данному направлению есть.

Развивая виртуальный туризм, можно достичь более быстрых темпов развития туризма в конкретном регионе.

Мурманская область – регион России с богатым историческим и природным наследием, который обладает значительным туристским потенциалом.

Динамика въездного туризма в Мурманскую область с 2015 по 2024 год представлена на рис. 4. Рисунок построен по данным, размещенным на сайте Комитета по туризму Мурманской области [7]. На рисунке виден устойчивый рост количества туристов, кроме 2020 года (год всплеска COVID-19). Такой рост туристов появился в результате внедрения различных туристских программ в регионе.



**Рис. 4. Динамика въездного туризма в Мурманскую область с 2015 по 2024 год, тыс. человек**

Для продвижения туризма в регионе был создан сервис «Цифровой туризм» портала «Наш Север», который помогает определить портрет типичного туриста и найти самые популярные локации в Мурманской области [8, с. 483].

К объектам туристского имиджа и аттрактивности Мурманской области относятся такие объекты и явления как: Снежная деревня, Тоня Тетрина, ледокол «Ленин», петроглифы Канозера, минералы Хибинско-Ловозерской щелочной провинции, горнолыжные склоны Кировска, памятники культурного наследия саамов, заповедники и национальные парки Севера, ПАБСИ, линия обороны Мустатунтури, Кольская сверхглубокая скважина, мурманский Алеша, поморское село Териберка, северные олени, полярные сияния, трасса «Арктик-Трофи», круизы на Северный полюс, аметистовый берег мыса Корабль, «беломорские рогульки» села Оленицы и ряд других.

Несмотря на положительные стороны региона, такие как живописная природа, уникальные достопримечательности, много возможностей для досуга и развлечений, есть и слабые стороны региона. К ним можно отнести высокие цены на туристические услуги, сложность проезда до достопримечательностей, плохой транспорт, плохое качество дорог [9].

В связи с этим создание виртуальных туров представляется актуальным. Те люди, которые не могут позволить себе путешествие на Кольский полуостров по различным причинам, могут через виртуальные экскурсии узнать больше о нашем крае.

Таким образом, в последнее время виртуальный туризм становится всё более востребованной практикой, а значит, регионам важно выходить в онлайн и усиливать свои действия по следующим направлениям:

- внедрение виртуальных продуктов для лиц ОВЗ;
- повышение квалификации для специалистов туристской отрасли;
- проведение региональных конкурсов среди молодежи на лучший материал для виртуальных продуктов;
- создание программ развития виртуального туризма в особо охраняемых природных территориях, муниципалитетах.

### **Список литературы**

1. Латыпов, И.А. О некоторых философских аспектах формирования субкультуры виртуального туризма: его новая история или только «story»? – Текст : электронный // Современные проблемы науки и образования. – URL: <http://scienceeducation.ru/ru/article/view?id=12> (дата обращения: 15.04.2026).

2. Шамликашвили, В.А. Виртуальный туризм как новый вид туризма / В.А. Шамликашвили. – Текст: непосредственный // Креативная экономика. – 2014. - № 10(94). – С. 128-138.

3. Кшуманёва, Е.А., Кикин, П.М. Создание интерактивных кроссплатформенных панорамных туров / Е.А. Кшуманева, П.М. Кикин. – Текст: электронный // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2017. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozдание-interaktivnyh-krossplatformennyh-panoramnyh-turov/viewer> (дата обращения: 16.04.2026).

4. Кинстлер, Н.А., Скрипка, А.А., Городищева, А.Н. Виртуальный тур как инструмент повышения имиджа организации / Н.А. Кинстлер, А.А. Скрипка, А.Н. Городищева. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2015. – № 11. – С. 662-664.

5. Воронина, Ю.П. Виртуальное путешествие как актуальная культурная практика / Ю.П. Воронина. – Текст : электронный // Язык. Культура. Коммуникации. – URL: <https://journals.susu.ru/lcc/article/view/671/764> (дата обращения: 15.04.2026).

## *СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ*

---

6. Козлова, Д.А. Виртуальный туризм как новая социальная практика в современном обществе / Д.А. Козлова. – Текст: непосредственный // Вестник магистратура. – 2023. № 3-1 (138). – С. 30-33.

7. Туристический поток в Мурманскую область // Комитет по туризму Мурманской области [сайт]. – Текст : электронный. – URL: <https://tourism.gov-murman.ru/documents/statisticheskie-dannye/> (дата обращения: 16.04.2026).

8. Доклад о состоянии и развитии конкурентной среды на рынках товаров, работ, услуг Мурманской области в 2023 году: Утвержден решением Совета по улучшению инвестиционного климата в Мурманской области от 22.02.2024 № ПР-51/АЧ – Текст : электронный. – URL: [https://goszakaz.gov-murman.ru/activities/razvitie\\_konkurent/doklad\\_rk.php](https://goszakaz.gov-murman.ru/activities/razvitie_konkurent/doklad_rk.php) (дата обращения: 17.01.2025).

9. Исследование туристской привлекательности Мурманской области. - Текст : электронный // Сервис путешествий ТуТу. – URL: [https://www.tutu.ru/c/wpcontent/uploads/2023/07/murmanskaja\\_oblast\\_issledovanie\\_turisticheskoy\\_privl ekatelnosti.pdf](https://www.tutu.ru/c/wpcontent/uploads/2023/07/murmanskaja_oblast_issledovanie_turisticheskoy_privl ekatelnosti.pdf) (дата обращения: 15.04.2026).

© Беспалова С.И., 2026

УДК 334.72:658.5

**АДАПТАЦИЯ БЕРЕЖЛИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ: ПРАКТИЧЕСКИЙ КЕЙС**

**Романов Владислав Сергеевич  
Кондаков Ярослав Русланович**

студенты

Донской государственной технической университет (ДГТУ)

**Аннотация:** В статье рассмотрен опыт внедрения бережливых инструментов в работу индивидуального предпринимателя. На примере торговой точки «кофе с собой» показано влияние системы 5S, стандартизации операций и визуального управления запасами на ключевые показатели бизнеса. Представлена методика сбора данных: хронометраж 480 циклов обслуживания, включённое наблюдение, анализ отчётной документации за шесть месяцев.

**Ключевые слова:** индивидуальное предпринимательство, бережливое производство, Lean, система 5S, стандартизация, управление запасами, Канбан, операционная эффективность.

**ADAPTATION OF SAVING TECHNOLOGIES IN THE ACTIVITIES  
OF AN INDIVIDUAL ENTREPRENEUR: A PRACTICAL CASE STUDY**

**Romanov Vladislav Sergeevich  
Kondakov Yaroslav Ruslanovich**

**Abstract:** The article examines the experience of implementing lean tools in the work of an individual entrepreneur. Using the example of a «coffee-to-go» outlet, the impact of the 5S system, standardization of operations, and visual inventory management on key business indicators is shown. The data collection methodology is presented: timekeeping of 480 service cycles, participant observation, and analysis of accounting documentation over six months.

**Key words:** individual entrepreneurship, lean production, Lean, 5S system, standardization, inventory management, Kanban, operational efficiency.

## **Введение**

На начало 2024 года в Едином реестре субъектов малого и среднего предпринимательства ФНС России числилось 4 322 701 индивидуальных предпринимателей. По официальным сведениям налоговой службы, в 2023 году зарегистрировано 1 284 311 новых ИП, прекратили деятельность 841 357. Несмотря на положительное сальдо, проблема раннего закрытия бизнеса сохраняет остроту. Главная причина ухода с рынка в первые годы – слабая организация внутренних процессов. Индивидуальный предприниматель работает в условиях дефицита оборотных средств, времени и персонала. В таких нишах, как уличное питание и кофейни навынос, ценовая борьба и схожесть ассортимента делают традиционные способы выделиться малоэффективными.

Гипотеза: устойчивое положение ИП на рынке зависит не от особого продукта, а от грамотно выстроенной операционной системы. Такая система помогает убрать лишние действия и разумно тратить имеющиеся ресурсы.

Цель статьи – показать на реальном примере, как адаптированные

Lean-инструменты повышают эффективность малого бизнеса. Объект – работа точки «кофе с собой», предмет – сдвиги в показателях бизнеса после изменения процессов.

## **Теоретические аспекты применения Lean в микробизнесе**

Бережливое производство (Lean Production) появилось на заводах Toyota. Часто эту концепцию связывают с крупной промышленностью. Но её главная идея универсальна: дать клиенту максимум ценности при минимальных затратах и потерях. Для ИП особенно важна категория «муда» – потеря, которую ввёл Тайити Оно при описании производственной системы Тойоты [3].

В микробизнесе можно выделить пять самых критичных потерь. Первая – ожидание: клиенты не хотят стоять в очереди, а работник мается без дела из-за неслаженности действий. Вторая – лишние движения: плохая планировка рабочего уголка съедает до часа времени за смену на ненужные шаги и наклоны. Третья – избыток запасов: деньги ИП заморожены в продуктах, часть которых неминуемо испортится. Четвёртая – брак: одна неудачная чашка кофе тянет за собой цену сырья и недовольство покупателя, который может рассказать об этом в соцсетях. Пятая – неиспользованные навыки людей: без внятных правил работы каждый бариста делает напиток по-своему, качество скачет, а хозяин вынужден постоянно всё контролировать.

Как отмечают Дж. Вумек и Д. Джонс, бережливое производство начинается с точного определения ценности с точки зрения потребителя. Все процессы должны быть выстроены вокруг создания этой ценности, а действия, не прибавляющие ценности, подлежат последовательному устранению [5, с. 32–35]. Все процессы надо выстроить вокруг создания этой ценности, а действия, не прибавляющие ценности, убрать. В маленьком кофейном киоске это правило работает напрямую: любой шаг бариста, любой пакет молока в холодильнике и любая минута простоя клиента должны оцениваться с точки зрения пользы для дела.

#### Характеристика объекта и диагностика исходного состояния

Исследование шло на точке Coffee-To-Go в спальном районе города-миллионника. Павильон площадью 12 кв. м стоит у остановки с большим людским потоком. За три месяца до начала изменений средний чек держался на уровне 218 руб., за день пробивали 85–110 чеков, выручка в месяц составляла 600–660 тыс. руб.

Хронометраж на этапе диагностики дал такие цифры: на одного посетителя уходило в среднем 200 секунд. Само приготовление напитка занимало 90 секунд. Всё прочее время тратилось на ходьбу по киоску, поиск нужного сиропа или стакана, упаковку.

#### Методология исследования

Сбор данных шёл полгода: три месяца до перемен и три месяца после.

Периоды подбирались со схожими погодными условиями и стабильным трафиком (рядом не велись ремонтные работы, остановка функционировала в обычном режиме).

Использованные методы:

- Хронометраж. Проведено 24 замера в разные дни и часы работы (утро, день, вечер). Зафиксировано 480 полных циклов обслуживания: 240 до изменений и 240 после. Измерялось время от приветствия до выдачи стакана, отдельно отмечалась длительность каждой операции: приём заказа, помол, экстракция, взбивание молока, упаковка, расчёт.
- Включённое наблюдение. Один из авторов в диагностический период работал за стойкой как обычный бариста. Это помогло заметить скрытые неудобства и лишние движения, незаметные стороннему глазу.
- Анализ документов. Изучались кассовые отчёты, тетради списаний, накладные от поставщиков за весь шестимесячный период.

- Сравнение средних. Сопоставлялись усреднённые значения основных метрик за два равных трёхмесячных отрезка. Для оценки сдвигов высчитывалось процентное отклонение.

### **Внедрение процессных изменений**

По итогам диагностики составили план из трёх блоков: наведение порядка на рабочем месте (5S), введение единых правил работы (стандартизация) и наглядный контроль запасов (Канбан). Все перемены провели своими силами, без найма специалистов со стороны.

Организация рабочего пространства. Картирование движений бариста показало, что на один заказ приходится 14 шагов с возвратами туда-сюда. Рабочую зону перестроили в «треугольник»: приём денег, кофемашина, выдача заказа расположились на расстоянии вытянутой руки. По методике 5S провели ревизию всего, что лежало в киоске. Около 15% вещей и банок, которыми не пользовались больше месяца, убрали в подсобку. Для оставшихся предметов отвели строго определённые места, подписали полки и наклеили контуры. Молоко, ходовые стаканы и популярные сиропы поставили прямо у кофемашины в зоне мгновенного доступа.

Стандартизация операций. Для трёх самых продаваемых позиций (капучино, латте, американо – 65% всех заказов) составили короткие чек-листы. В них прописали правило параллельной работы: запуск помола – одновременно с пробитием чека, приём оплаты – пока льётся эспрессо, упаковка – пока взбивается молоко. После введения чек-листов время обслуживания сократилось на 30–35 секунд только за счёт совмещения операций. Дважды в неделю проводили «слепые» дегустации. Разница в оценках одного и того же напитка у разных бариста снизилась с 25% до 8%.

Управление запасами. Для молока ввели жёсткий лимит: в киоске хранится не больше 24 литров (запас на полтора дня). Когда остаток падал до 9 литров, бариста передвигал магнитную метку на доске в зону «заказать». С поставщиком договорились о ежедневном подвозе. Срок хранения молока на точке сократился с 3,5 до 1,2 суток. Для стаканов и крышек завели систему двух ящиков: опустел первый – начинаем брать из второго и сразу подаём заявку на пополнение.

### **Результаты и оценка эффективности**

На все преобразования ушло 14 дней. Материальные расходы не превысили 5 тыс. руб. (купили плёнку для маркировки и магнитные карточки). Сравнение трёх месяцев до и трёх месяцев после дало следующую картину.

Операционная эффективность. Время на одного клиента упало с 200 до 125 секунд (минус 37,5%). Доля непроизводительных действий в смене сократилась с 42% до 18%. В часы максимальной нагрузки пропускная способность выросла с 14 до 22 человек в час (плюс 57%). Процент ушедших без покупки из-за очереди снизился с 12% до 4%.

Снижение потерь. Списания молока уменьшились с 8,5% до 2,1% от объёма закупок. Списания сиропов и прочей нескоропортящейся продукции сократились на 65% благодаря пересмотру ассортимента и соблюдению принципа FIFO (первым пришёл – первым ушёл). Месячная экономия на сырье составила 11,3 тыс. руб.

Финансовые результаты. Средний чек поднялся с 218 до 232 руб. (рост 6,4%). Цены в меню не меняли. Прирост получен за счёт того, что у бариста появилось время предложить десерт, дополнительный сироп или увеличенную порцию. Выручка в день выросла с 21,4 тыс. до 25,52 тыс. руб., в месяц – с 642 тыс. до 765,6 тыс. руб. (плюс 19,2%). Операционная прибыль в месяц увеличилась со 198 тыс. до 244 тыс. руб. (плюс 23,2%). Разброс дневной выручки от среднего значения уменьшился с  $\pm 12\%$  до  $\pm 5\%$ . Бизнес стал работать стабильнее.

### **Заключение**

Проведённая работа подтвердила гипотезу: изменения в процессах, построенные на адаптированных Lean-инструментах, реально повышают устойчивость и доходность микробизнеса.

Теоретический вывод: главные принципы бережливого производства пригодны для малого предпринимательства. Их надо творчески приспособить к жёсткой нехватке ресурсов и к тому факту, что собственник лично участвует во всех делах. Самыми полезными для ИП оказались система 5S, прописанные стандарты работы, наглядный контроль остатков и совмещение операций во времени.

Практический итог: комплекс мер, внедрённый на точке «кофе с собой», привёл к сокращению времени обслуживания на 37,5%, падению списаний молока с 8,5% до 2,1%, росту среднего чека на 6,4% и увеличению операционной прибыли на 23,2%. Вложения в перемены были минимальны (менее 5 тыс. руб.), все работы выполнены собственными силами.

**Список литературы**

1. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства / Федеральная налоговой служба России. – URL: <https://ofd.nalog.ru/statistics.html> (дата обращения: 05.04.2026).
2. Статистика по государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей / Федеральная налоговая служба России. URL: [https://www.nalog.gov.ru/rn77/related\\_activities/statistics\\_and\\_analytics/regstats/](https://www.nalog.gov.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/regstats/) (дата обращения: 05.04.2026).
3. Оно, Т. Производственная система Тойоты: уходя от массового производства / Т. Оно. – М. : Институт комплексных стратегических исследований, 2021. – 208 с.
4. Сухова, Н.А. Проблемы внедрения и развития бережливого производства на российских предприятиях // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2024. – № 2 (176). – С. 104–111.
5. Вумек, Дж. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании – М. : Альпина Паблицер, 2021. – 472 с.

© Романов В.С., Кондаков Я.Р., 2026

**ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И РАЗВИТИЕ  
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫХ  
СЛУЖАЩИХ (СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ  
ПРАКТИК РОССИИ И КИТАЯ)**

**Мэн Лю**

магистрант ВШГАдм факультета

МГУ имени М.В. Ломоносова

Научный руководитель: **Орлова Любовь Николаевна**

доктор экономических наук, профессор,

кафедра экономики инновационного развития

МГУ имени М.В. Ломоносова

**Аннотация:** В статье рассматриваются теоретико-методологические основы развития функциональных компетенций государственных служащих в контексте цифровой трансформации государственного управления. Уточняется сущность, структура и классификация функциональных компетенций, анализируется трансформация требований к кадрам публичного сектора под влиянием цифровых технологий. Проводится детальный сравнительный анализ нормативного обеспечения, институциональной инфраструктуры, форм и методов профессионального развития государственных служащих в России и Китае. Выявляются общие и специфические проблемы, а также перспективы совершенствования компетентностных моделей с учетом лучшего опыта двух стран.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, государственный служащий, функциональные компетенции, профессиональное развитие, сравнительный анализ, Россия, Китай.

**DIGITAL TRANSFORMATION AND DEVELOPMENT  
OF FUNCTIONAL COMPETENCIES OF CIVIL SERVANTS  
(COMPARATIVE ANALYSIS OF PRACTICES IN RUSSIA AND CHINA)**

**Meng Liu**

Scientific adviser: **Orlova Lyubov Nikolaevna**

**Abstract:** The article examines the theoretical and methodological foundations of the development of functional competencies of civil servants in the context of digital transformation of public administration. The essence, structure and classification of functional competencies are specified, the transformation of requirements for public sector personnel under the influence of digital technologies is analyzed. A detailed comparative analysis of the regulatory support, institutional infrastructure, forms and methods of professional development of civil servants in Russia and China is carried out. Common and specific problems, as well as prospects for improving competency models taking into account the best practices of the two countries are identified.

**Key words:** digital transformation, civil servant, functional competencies, professional development, comparative analysis, Russia, China.

Актуальность исследования обусловлена глобальным процессом цифровизации государственного управления, который предъявляет новые требования к профессиональным качествам и навыкам государственных служащих. Цифровые технологии изменяют логику оказания государственных услуг, механизмы межведомственного взаимодействия и принципы принятия управленческих решений, делая развитие функциональных компетенций ключевым фактором эффективности публичной службы [1, с. 17-27]. Российская Федерация и Китайская Народная Республика реализуют масштабные национальные проекты цифровой трансформации государственного аппарата, однако используют различающиеся институциональные модели, нормативные механизмы и подходы к подготовке кадров. Сравнение практик двух стран позволяет выявить эффективные инструменты, общие вызовы и возможности взаимного обмена опытом.

Целью исследования является сравнительный анализ подходов к развитию функциональных компетенций государственных служащих в России и Китае в условиях цифровой трансформации, выявление проблем и разработка рекомендаций по совершенствованию соответствующих систем. Задачи исследования раскрывают понятие, сущность и структуру функциональных компетенций государственных служащих, оценивают влияние цифровой трансформации на компетентностную модель государственной службы, анализируют практики развития функциональных компетенций в России и Китае, проводят сравнительный анализ национальных моделей подготовки

кадров, выявляют проблемы развития компетенций в обеих странах и обосновывают направления совершенствования системы профессионального развития государственных служащих. Методологическую основу исследования составляют сравнительный, системный, институциональный и статистический анализы, а также методы анализа нормативных правовых актов и эмпирических данных [2, с. 23-30].

В современной науке под компетенциями понимается совокупность знаний, умений, навыков и личностных качеств, обеспечивающих эффективное исполнение профессиональных задач. Для государственных служащих функциональные компетенции представляют собой интегрированную характеристику, определяющую способность реализовывать должностные функции в условиях цифровой трансформации. Структура функциональных компетенций включает интеллективный, персоналистический, контактный и деятельный компоненты, что соответствует современным подходам к компетентностному моделированию в публичном секторе. Цифровая трансформация государственного управления приводит к коренному пересмотру традиционной компетентностной модели, появляются новые приоритетные компетенции в сфере цифровой грамотности, работы с данными, проектирования государственных услуг и кибербезопасности. Цифровизация не отменяет традиционные управленческие и правовые компетенции, но дополняет их технологическими и сервисными компонентами, формируя новую модель профессиональной пригодности государственных служащих [4, с. 34-36]. Развитие и оценка функциональных компетенций основываются на компетентностном, системном, практико-ориентированном и результатном подходах, которые ориентируют систему профессионального развития на реальные задачи и эффективность деятельности.

В России развитие компетенций государственных служащих регулируется Федеральным законом «О государственной гражданской службе» от 27 июля 2004 г. № 79-ФЗ, а также ключевыми указами Президента РФ в сфере кадровой политики: Указом № 601 от 07.05.2012 «Об основных направлениях государственной кадровой политики Российской Федерации на период до 2025 года» и Указом № 204 от 07.05.2018 «О стратегии развития государственной гражданской службы Российской Федерации на период до 2026 года». Система строится на принципах непрерывного дополнительного

## *СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ*

профессионального образования, использования государственных образовательных сертификатов, периодической аттестации, конкурсного отбора и наставничества, ключевыми проектами являются программа «Государство для людей» и Единая информационная система управления кадровым составом государственной гражданской службы РФ. Статистика показывает устойчивый рост охвата обучением, в 2024 году численность обучающихся в системе дополнительного профессионального образования достигла 8,49 млн. человек [5]. В Китае система подготовки государственных служащих основана на Законе о государственных служащих и общенациональных планах подготовки кадров на 2023–2027 годы [6]. Характерными чертами являются централизованная система через партийные школы, обязательные нормативы обучения, жесткая связь с карьерным продвижением, массовое цифровое обучение через платформу «Xuexi Qiangguo» и практико-ориентированные формы подготовки (действенное обучение, кейсы, стажировки). Особое внимание уделяется цифровым компетенциям в рамках стратегии «Цифровой Китай», формируется корпус служащих с комплексной подготовкой [7]. Сравнительный анализ практик выявляет различия в нормативном обеспечении, институциональной базе и формах обучения, при этом обе страны объединяет ориентация на цифровизацию и практикоориентированность подготовки [8, с. 109-116].

**Таблица 1**

### **Сравнение практик развития функциональных компетенций государственных служащих в России и Китае**

<b>Параметр</b>	<b>Россия</b>	<b>Китай</b>
Нормативная база	Закон о госслужбе, указы Президента	Закон о госслужащих, партийные документы
Институциональная база	РАНХиГС, ведомственные центры, цифровые платформы	Центральная партийная школа, региональные партийные школы
Формы обучения	Дополнительное образование, тренинги, стажировки	Обязательные очные программы, цифровые платформы

**СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР  
НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ**

Продолжение таблицы 1

Связь с карьерой	Индивидуальные планы, аттестация	Прямая зависимость от прохождения обучения
Цифровые компетенции	Клиентоцентричность, работа с госуслугами	Цифровое правительство, анализ данных
Уровень централизации	Децентрализованная, гибкая	Высокая, иерархическая

Общими чертами являются ориентация на цифровизацию, практико-ориентированность и усиление роли профессионального развития в кадровой политике.

Россия и Китай сталкиваются с общими проблемами в сфере развития компетенций, включая дефицит прикладных цифровых навыков, несинхронность обучения с реформами, неравномерность качества подготовки и риск формализации процессов. К специфическим проблемам российской системы относится кадровая перегрузка действующих служащих и недостаток специализированных команд, ответственных за цифровую трансформацию, а для китайской системы характерны ограниченность ресурсов базовых учебных заведений на уездном уровне и существенный разрыв в качестве подготовки между городскими и сельскими территориями.

**Таблица 2**

**Проблемы развития функциональных компетенций в России и Китае**

<b>Проблема</b>	<b>Россия</b>	<b>Китай</b>
Дефицит цифровых компетенций	Недостаток навыков работы с данными	Разрыв между городом и селом в подготовке
Кадровая перегрузка	Дополнительные функции без освобождения	Ограниченные ресурсы уездных школ
Синхронность обучения	Обучение после запуска реформ	Формализованный контроль и отчетность
Оценка эффективности	Учет часов, не результатов	Слабый контроль онлайн-обучения

На основе сравнительного анализа обоснованы комплексные направления совершенствования систем развития компетенций, включая переход к динамическим моделям компетенций, адаптированным под цифровые задачи государственного управления, синхронизацию программ обучения с жизненным циклом реализации цифровых реформ, активное развитие практико-ориентированных кейсов и учебных полигонов, выделение специализированных кадровых подразделений по цифровой трансформации, внедрение кадровой аналитики и результатной оценки эффективности обучения, выравнивание доступа к качественной подготовке на региональном уровне, интеграцию правовой, цифровой и сервисной подготовки в единые образовательные треки, а также развитие межстранового обмена опытом в области цифрового государственного управления. Для практической реализации предложенных направлений разработаны рекомендации по формированию паспортов функциональных ролей с четким описанием цифровых навыков, встраиванию обучения в решение реальных управленческих задач с выпуском практических продуктов, созданию межведомственных профессиональных сообществ и школ практики, использованию ротации и стажировок как инструмента расширения компетенций, а также переходу от формального учета учебных часов к оценке реального влияния обучения на качество функционирования государственного аппарата.

Развитие функциональных компетенций государственных служащих в условиях цифровой трансформации является системной задачей, определяющей эффективность государственного управления. Россия и Китай реализуют различающиеся, но взаимодополняющие модели подготовки кадров, российская система отличается гибкостью и клиентоцентричностью, китайская – централизацией и масштабным цифровым охватом. Обе страны сталкиваются с общими вызовами, связанными с отставанием компетенций от темпов цифровизации и недостаточной практической направленностью обучения. Совершенствование систем требует перехода к непрерывному практико-ориентированному развитию, интегрированному в процессы цифровой трансформации. Результаты исследования могут быть использованы при совершенствовании кадровой политики и организации взаимного обмена опытом в области цифрового государственного управления

### Список литературы

1. Алтухова Н.Ф., Васильева Е.В., Мирзоян М.В. Компетентностный подход в управлении кадрами государственной службы на основе онтологий // Бизнес-информатика. – 2018. – № 1 (43). – С. 17-27. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompetentnostnyy-podhod-v-upravlenii-kadrami-gosudarstvennoy-sluzhby-na-osnove-ontologiy?ysclid=mo744x8rh5732392564>.
2. Зеер Э., Сыманюк Э. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования // Высшее образование в России. – 2005. – № 4. – С. 23-30. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompetentnostnyy-podhod-k-modernizatsii-professionalnogo-obrazovaniya?ysclid=mo746ty14h90146841>.
3. Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О стратегии развития государственной гражданской службы Российской Федерации на период до 2026 года» [Электронный ресурс]. URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201805070038.pdf>.
4. Мергель И. Компетенции для цифровой трансформации государственного управления // Innovative Verwaltung. – 2020. – № 4. – С. 34-36. [Электронный ресурс]. URL: [https://frpm.ru/wp-content/uploads/2021/09/Competency\\_Model\\_CDTO\\_RANEPА.pdf](https://frpm.ru/wp-content/uploads/2021/09/Competency_Model_CDTO_RANEPА.pdf).
5. Анализ рынка дополнительного профессионального образования в России в 2020–2022 гг. [Электронный ресурс]. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/graf5\\_2022.png](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/graf5_2022.png).
6. Civil Servant Law of the People's Republic of China [Электронный ресурс]. URL: <http://www.npc.gov.cn/npc/>.
7. Action Plan for Improving Digital Literacy and Skills of the Whole Population [Электронный ресурс]. URL: [https://www.cac.gov.cn/2024-03/15/c\\_1712173439616339.htm](https://www.cac.gov.cn/2024-03/15/c_1712173439616339.htm).
8. Алексеенко А.П. Регулирование государственной гражданской службы в КНР // Ойкумена. Регионоведческие исследования. – 2018. – № 4(47). – С. 109-116. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/regulirovanie-gosudarstvennoy-grazhdanskoy-sluzhby-v-knr?ysclid=mo74ji3ot1374033851>.

*СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР  
НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ*

---

9. Федеральный закон от 27 июля 2004 г. № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=503832>.

10. Указ Президента РФ от 07.05.2012 № 601 «Об основных направлениях государственной кадровой политики Российской Федерации на период до 2025 года» [Электронный ресурс]. URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201205070016.pdf>.

© Мэн Лю, 2026

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ  
НЕКОММЕРЧЕСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ В УСЛОВИЯХ  
ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО СЕКТОРА**

**Цзи Юаньцзэ**

магистрант ВШГАдм факультета

МГУ имени М.В. Ломоносова

Научный руководитель: **Орлова Любовь Николаевна**

доктор экономических наук, профессор,

кафедра экономики инновационного развития

МГУ имени М.В. Ломоносова

**Аннотация:** В статье рассматриваются теоретико-методологические основы повышения эффективности управления некоммерческими организациями в условиях цифровой трансформации государственного сектора. Анализируется сущность цифровой трансформации государственного сектора и ее влияние на деятельность некоммерческих организаций, систематизируются современные цифровые инструменты и модели управления НКО. Проводится анализ состояния и проблем управления некоммерческими организациями в Российской Федерации, практики применения цифровых технологий и эффективности взаимодействия НКО с цифровыми сервисами государственного сектора. Обосновываются направления повышения эффективности управления, включая совершенствование организационно-управленческих процессов, внедрение цифровых инструментов и развитие кадровых компетенций, а также предлагается дорожная карта цифровой трансформации на примере благотворительного фонда «Дорога жизни».

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, государственный сектор, некоммерческие организации, эффективность управления, цифровые сервисы, цифровые компетенции, управленческие процессы.

**DIGITAL TRANSFORMATION OF PUBLIC SECTOR AND EFFICIENCY  
IMPROVEMENT OF NONPROFIT ORGANIZATIONS MANAGEMENT**

**Ji Yuanze**

Scientific adviser: **Orlova Lyubov Nikolaevna**

**Abstract:** The article examines the theoretical and methodological foundations of improving the efficiency of nonprofit organizations management in the context of digital transformation of the public sector. The essence of digital transformation of the public sector and its impact on the activities of nonprofit organizations are analyzed, modern digital tools and management models of NPOs are systematized. The analysis of the state and problems of nonprofit organizations management in the Russian Federation, the practice of applying digital technologies and the effectiveness of interaction between NPOs and digital services of the public sector is carried out. The directions for improving management efficiency are substantiated, including the improvement of organizational and management processes, the implementation of digital tools and the development of personnel competencies, as well as a roadmap for digital transformation is proposed on the example of the "Road of Life" charity fund.

**Keywords:** digital transformation, public sector, nonprofit organizations, management efficiency, digital services, digital competencies, management processes.

Актуальность исследования обусловлена тем, что цифровая трансформация государственного сектора изменяет институциональную среду НКО. Платформенное управление, цифровые сервисы и электронная отчетность меняют взаимодействие с властью и внутреннюю организацию некоммерческих организаций. В этих условиях эффективность управления НКО все в большей степени зависит от способности организации сочетать миссионную направленность с требованиями цифровой подотчетности, работы с данными, электронного документооборота, цифрового фандрайзинга и координации распределенных команд.

Целью настоящего исследования является разработка теоретически обоснованных и практически ориентированных предложений по повышению эффективности управления некоммерческими организациями в условиях цифровой трансформации государственного сектора.

В современных условиях цифровая трансформация государственного сектора представляет собой комплексный процесс перехода от иерархически организованной бюрократической системы к инфраструктурной модели управления, в которой ключевым ресурсом становятся данные, а координация обеспечивается через цифровые платформы, стандарты и протоколы обмена

информацией [7]. Эффективность управления некоммерческой организацией в условиях цифровой трансформации представляет собой многокомпонентную характеристику, включающую способность организации устойчиво достигать своей общественной миссии, обеспечивать результативность программ для целевых групп, сохранять ресурсную устойчивость, выстраивать прозрачные процессы и использовать данные для принятия управленческих решений [1, с. 113-130]. В отличие от коммерческих структур, НКО отчитываются перед разными группами стейкхолдеров, поэтому цифровая подотчетность для них имеет особое значение [8].

Цифровая трансформация государственного сектора влияет на деятельность НКО через три взаимосвязанных измерения: инфраструктурное, регуляторно-алгоритмическое и сетевое [4]. Инфраструктурное измерение связано с формированием единой цифровой среды и требованием синхронизации систем НКО с государственными форматами [12]. Регуляторно-алгоритмическое – со стандартизацией процедур и автоматизацией отчетности. Сетевое измерение открывает для НКО новые каналы участия в публичной политике [10].

Современные цифровые инструменты для управления некоммерческими организациями систематизируются по логике управленческих контуров: стратегирование и портфель программ, фандрайзинг и работа со стейкхолдерами, доставка услуг и сопровождение благополучателей, управление волонтерами, финансово-административный контур, мониторинг и оценка результатов, аналитика и управление данными.

**Таблица 1**

**Современные цифровые инструменты и управленческие модели НКО**

<b>Управленческий контур</b>	<b>Цифровой инструмент</b>	<b>Типовая управленческая модель</b>	<b>Ключевой эффект</b>
Фандрайзинг	CRM для доноров	Управление отношениями со стейкхолдерами	Рост повторных пожертвований
Управление услугами	Кейсовые системы	Индивидуальный кейс-менеджмент	Сокращение сроков оказания помощи

## СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ

Продолжение таблицы 1

Мониторинг	Цифровые дашборды	Управление по показателям	Оперативный контроль результатов
Администрирование	Электронный документооборот	Стандартизация процессов	Снижение административных издержек

*Примечание: составлено автором на основе источника [11]*

Анализ состояния управления некоммерческими организациями в Российской Федерации показывает, что по итогам 2024 года в стране действовало 133 812 социально ориентированных некоммерческих организаций, их услуги получили более 95 млн. человек, а численность добровольцев достигла 4,8 млн. человек [3].

**Таблица 2**

### Динамика развития сектора СОНКО в РФ (2023–2024 гг.)

Показатель	2023 год	2024 год
Количество СОНКО, ед.	130 532	133 812
Число благополучателей, млн. чел.	87	95
Число волонтеров, млн. чел.	3,8	4,8
Федеральная поддержка, млрд. руб.	261,2	278,8

*Примечание: составлено автором на основе официальных отчетов Минэкономразвития России*

Несмотря на активное развитие сектора, управление НКО сталкивается с рядом проблем: неравномерная цифровая зрелость организаций, дефицит цифровых компетенций персонала, ограниченность финансовых ресурсов на внедрение технологий, фрагментация цифровых решений и смешение программной и административной деятельности [7].

Практика применения цифровых технологий в российских НКО характеризуется неравномерностью: 82% организаций используют цифровые инструменты для внутреннего менеджмента, но только 8% применяют специализированные CRM-системы, 21% используют облачные хранилища данных, а 32% осуществляют онлайн-фандрайзинг [7].

## СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ

Взаимодействие некоммерческих организаций с цифровыми сервисами государственного сектора в России осуществляется через специализированные платформы: портал Министерства юстиции для НКО, система президентских грантов, портал государственных услуг [4]. Оценка эффективности этого взаимодействия проводится по пяти методам.

Направления повышения эффективности управления НКО в условиях цифровой трансформации включают три ключевых блока:

1. Совершенствование управленческих процессов: регламентное управление, разделение программной и административной деятельности, введение должности цифрового координатора.

2. Внедрение цифровых инструментов: единый реестр данных, CRM-системы, цифровой мониторинг и онлайн-фандрайзинг.

3. Развитие цифровых компетенций персонала и руководителей, формирование культуры работы с данными.

На примере благотворительного фонда «Дорога жизни» разработана дорожная карта цифровой трансформации.

**Таблица 4**

**Дорожная карта цифровой трансформации фонда «Дорога жизни»**

Этап	Цель	Мероприятия	Срок
1	Диагностика	Анализ процессов и цифровых инструментов	1–2 месяца
2	Единая цифровая среда	Внедрение CRM и электронного документооборота	3–6 месяцев
3	Автоматизация отчетности	Интеграция с порталом Минюста	2–4 месяца
4	Обучение персонала	Курсы цифровых компетенций	Постоянно
5	Аналитика	Внедрение KPI и дашбордов	3–6 месяцев

*Примечание: составлено автором*

Перспективы дальнейшего развития связаны с углублением интеграции НКО в цифровую инфраструктуру государственного сектора, массовым внедрением искусственного интеллекта в управленческие процессы некоммерческих организаций, развитием экосистемы поддержки цифровизации НКО и

унификацией стандартов цифровой подотчетности [12], соединяющей цифровую подотчетность, внутренние процессы, кадровые компетенции и управление данными в едином организационном контуре [9].

### Список литературы

1. Гусарова Л.В., Пожидаева Е.А. Методические подходы к анализу эффективности деятельности государственных некоммерческих организаций в системе контроллинга // Современная экономика: проблемы и решения. – 2024. – № 10. – С. 113-130. – URL: <https://elib.fa.ru/art2024/bv2263.pdf/info>.

2. Минэкономразвития России. Доклад о поддержке и развитии СОНКО в Российской Федерации за 2020-2023 гг. – URL: [https://economy.gov.ru/material/dokumenty/doklad\\_o\\_podderzhke\\_i\\_razvitii\\_sonko\\_v\\_rossiyskoy\\_federacii\\_za\\_2020\\_2023\\_gg.html](https://economy.gov.ru/material/dokumenty/doklad_o_podderzhke_i_razvitii_sonko_v_rossiyskoy_federacii_za_2020_2023_gg.html).

3. Минэкономразвития России. Количество СОНКО в 2024 году превысило 133 тысяч организаций. – 2025. – URL: [https://www.economy.gov.ru/material/news/kolichestvo\\_sonko\\_v\\_2024\\_godu\\_prevysilo\\_133\\_tysyach\\_organizaciy.html](https://www.economy.gov.ru/material/news/kolichestvo_sonko_v_2024_godu_prevysilo_133_tysyach_organizaciy.html).

4. Стырин Е.М. Барьеры внедрения датацентричного государственного управления: опыт России // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). – 2024. – Т. 21. – № 1. – С. 61-81. – URL: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/911483519.pdf>.

5. Скокова Ю.А., Ермолаева П.О., Соловьева Т.С. Цифровизация некоммерческого сектора: готовность, барьеры и эффекты. – 2021. – URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/482698930.pdf>.

6. Федеральный закон от 12.01.1996 № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях». – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_8824/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8824/).

7. Центр исследований гражданского общества и некоммерческого сектора НИУ ВШЭ. Эксперты обсудили, как меняются цифровые компетенции НКО. – 2024. – URL: <https://grans.hse.ru/news/911134953.html>.

8. Cordery C.J., Sim D., van Zijl T. NGOs' performance, governance, and accountability in the era of digital transformation // The British Accounting Review. – 2023. – Vol. 55. – Issue 6. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0890838923000860>.

9. Mayer D.J., Esposito M., Seim J. Exploring data use in nonprofit organizations // Social Science Research. – 2022. – Vol. 109. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0149718922001513>.

10. United Nations. E-Government Survey 2024. – 2024. – URL: <https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2024-09/%28Web%20version%29%20E-Government%20Survey%202024%201392024.pdf>.

11. Infoxchange. Digital Technology in the Not-for-Profit Sector Report 2024. – 2024. – URL: [https://www.infoxchange.org/sites/default/files/digital\\_technology\\_in\\_the\\_not-for-profit\\_sector\\_report\\_2024\\_-\\_infoxchange\\_0.pdf](https://www.infoxchange.org/sites/default/files/digital_technology_in_the_not-for-profit_sector_report_2024_-_infoxchange_0.pdf).

12. OECD. The OECD Digital Government Policy Framework. – 2020. – URL: [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/10/the-oecd-digital-government-policy-framework\\_11dd6aa8/f64fed2a-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/10/the-oecd-digital-government-policy-framework_11dd6aa8/f64fed2a-en.pdf).

13. World Bank. GovTech Maturity Index 2022 Update. – 2023. – URL: <https://www.worldbank.org/en/programs/govtech/2022-gtmi>.

© Цзи Юаньцзэ, 2026

**СЕКЦИЯ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ И САМОЧУВСТВИЯ  
В СЛОЖНЫХ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ У СТУДЕНТОВ,  
ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНЫМИ ЕДИНОБОРСТВАМИ**

**Зборовский Константин Эдуардович**

кандидат мед. наук, доцент

**Чжан Юе**

аспирант

**Аринчина Наталья Георгиевна**

кандидат мед. наук, доцент

Белорусский государственный университет

физической культуры

**Аннотация:** В исследовании принимали участие 66 студентов, занимающихся единоборствами (Ушу и Дзюдо). Применяли методику оценки самочувствия в экстремальных условиях А. Волкова, Н. Водопьяновой и опросник «Способы совладающего поведения» Р. Лазаруса. Возраст обследуемых составил  $18.4 \pm 1,3$  лет.

Изучение особенностей поведения и самочувствия в сложных экстремальных условиях, позволило выявить их существенную зависимость от уровня спортивной квалификации. Студенты, имеющие высокую спортивную квалификацию, часто применяли в экстремальных условиях прогрессивные стратегии: «конфронтационный копинг», «принятие ответственности» и «планирование решения проблемы». Студенты с относительно невысокой спортивной квалификацией применяли не всегда прогрессивные стратегии: «дистанцирование» и «бегство-избегание».

Показатели самочувствия студентов соответствовали высокому уровню психологической устойчивости к экстремальным условиям и хорошей адаптации. При этом, по шкале эмоциональной устойчивости, по выраженности тревоги и страха, отмечались достоверно лучшие показатели у студентов с высоким уровнем спортивной квалификации.

**Ключевые слова:** студенты, спортивные единоборства, поведение, самочувствие, экстремальная ситуация.

**BEHAVIOR AND SELF-SUITABILITY OF STUDENTS ENGAGED  
IN SPORTS COMBAT IN DIFFICULT EXTREME CONDITIONS**

**Zborovsky Konstantin Eduardovich  
Zhang Yue  
Arinchina Natalia Georgievna**

**Abstract:** The study involved 66 students practicing martial arts (Wushu and Judo). A. Volkov and N. Vodopyanova's method for assessing well-being in extreme conditions and R. Lazarus's "Methods of Coping Behavior" questionnaire were used. The age of the subjects was  $18.4 \pm 1.3$  years.

A study of behavioral characteristics and well-being in difficult extreme conditions revealed a significant correlation with athletic proficiency. Students with high athletic proficiency often used progressive strategies in extreme conditions: "confrontational coping," "accepting responsibility," and "problem-solution planning." Students with relatively low athletic proficiency did not always employ progressive strategies: "distancing" and "escape-avoidance."

The students' well-being indicators corresponded to a high level of psychological resilience to extreme conditions and good adaptation. Moreover, on the scale of emotional stability, in terms of the severity of anxiety and fear, reliably better indicators were noted among students with a high level of athletic qualifications.

**Key words:** students, combat sports, behavior, well-being, extreme situation.

**Введение.** В современных условиях обучения в высших учебных заведениях студенты испытывают достаточно выраженный стресс, отмечают высокие требования к их учебной деятельности. Они остро нуждаются в эффективных методах управления своим состоянием для сохранения своего здоровья – физического и психоэмоционального. По некоторым данным литературы, отмечается, что здоровье современных подростков продолжает ухудшаться. Одной из главных причин этой ситуации является отсутствие у молодых людей стойкой мотивации к ведению здорового образа жизни и четкого осознания, как правильно заботиться о своем здоровье, о сохранении необходимого уровня физической активности [1, 2, 3]. Занятия физической активностью, в частности единоборствами, могут значительно улучшить состояние их здоровья, повысить качество их жизни [1].

**Цель исследования** – выявить особенности поведения и самочувствия в сложных экстремальных условиях у студентов, занимающихся спортивными единоборствами в зависимости от уровня спортивной квалификации.

**Материал и методики исследования.** В исследовании принимали участие 66 студентов, занимающихся единоборствами (Ушу и Дзюдо). Возраст обследуемых составил  $18.4 \pm 1,3$  лет.

Все обследуемые были разделены на две группы с учетом уровня спортивного мастерства. В первую группу ( $n = 42$ ) вошли студенты, занимающиеся единоборствами, имеющие относительно невысокий уровень спортивной квалификации (эти студенты не имели спортивного разряда или имели II и I разряд). Во вторую группу ( $n = 24$ ) вошли студенты, занимающиеся единоборствами, имеющие высокий уровень спортивной квалификации (кандидат в мастера спорта / мастер спорта / мастер спорта международного класса). Группы были сопоставимы по возрасту, полу.

Применяли методику оценки самочувствия в экстремальных условиях А. Волкова, Н. Водопьяновой и опросник «Способы совладающего поведения» Р. Лазаруса [4, 5].

**Результаты исследования.** Оценивали предрасположенность к патологическим стресс-реакциям и невротическим расстройствам в экстремальных условиях спортивной деятельности по следующим симптомам самочувствия: психофизическое истощение (сниженная психическая и физическая активность), нарушение волевой регуляции, неустойчивость эмоционального фона и настроения (эмоциональная неустойчивость), вегетативная неустойчивость, нарушение сна, тревога и страхи, склонность к зависимости. Показатели особенностей самочувствия студентов представлены в таблице 1.

**Таблица 1**

**Показатели особенностей самочувствия в экстремальных условиях  
у студентов с учётом уровня спортивного мастерства**

Шкалы методики оценки самочувствия студентов	Группы обследуемых	
	Первая группа	Вторая группа
Истощение психоэнергетических ресурсов	$1,54 \pm 0,42$	$1,62 \pm 0,43$

*СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР  
НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ*

Продолжение таблицы 1

Нарушение воли	2,22±0,48	2,31±0,71
Эмоциональная неустойчивость	2,85±0,25	1,32 ±0,28*
Вегетативная неустойчивость	1,46±0,23	1,05 ±0,25
Нарушения сна	2,74±0,42	1,51±0,80
Тревога и страхи	2,25±0,28	1,56 ±0,23*
Деадаптация (склонность к зависимостям)	1,46±0,32	2,44 ± 0,28
Интегральный показатель	14,52±0,48	11,81 ±0,57*
Примечание – * – отмечена достоверность отличий, $p < 0,05$		

Выявлено, что студенты обеих групп имели интегральный уровень показателя самочувствия до 15 баллов, что соответствовало высокому уровню психологической устойчивости к экстремальным условиям, состоянию хорошей адаптации. Выявлено достоверное отличие по величине интегрального показателя самочувствия: студенты первой группы имели более низкий уровень психологической устойчивости к экстремальным факторам по сравнению с показателем самочувствия студентов второй группы,  $p > 0,05$ .

При сопоставлении отдельных показателей самочувствия, выявлено, что у студентов первой группы достоверно больше выражена эмоциональная неустойчивость, а также больше выражены тревога и страхи по сравнению с уровнем этих показателей у студентов второй группы.

Таким образом, можно отметить, что показатели самочувствия студентов в экстремальной ситуации соответствуют высокому уровню психологической устойчивости к экстремальным условиям и хорошей адаптации. Достоверные отличия отмечались по шкале эмоциональной устойчивости, по выраженности тревоги и страха. Эти показатели были хуже у студентов первой группы, с более низким уровнем спортивной квалификации.

Применяли Копинг-тест Лазаруса для оценки поведения в трудной жизненной ситуации. Результаты этой оценки представлены в таблице 2.

**Таблица 2**

**Показатели особенностей поведения в трудной ситуации  
у студентов с учетом уровня спортивного мастерства**

Шкалы	Группы обследуемых	
	1 группа	2 группа
1. Конфронтационный копинг	10,00±0,08	10,98±0,13
2. Дистанцирование	10,92 ±0,14	9,86±0,22
3. Самоконтроль	8,94±0,12	9,03± 0,21
4. Поиск социальной поддержки	9,36±0,28	9,18±0,22
5. Принятие ответственности	8,44±0,12	9,50± 0,05*
6. Бегство-избегание	10,84±0,33	8,49±0,33
7. Планирование решения проблем	8,84±0,12	9,54±0,32*
8. Положительная переоценка ситуации	9,72±0,24	9,91±0,11
Примечание – * – отмечена достоверность отличий, $p < 0,05$		

У студентов первой группы по уровню всех шкал отмечался пограничный (средний) вариант стратегии совладания. Отмечались когнитивные усилия отделиться от ситуации и уменьшить её значимость, делались усилия по регулированию своих чувств и действий, отмечались поиски информационной, действенной и эмоциональной поддержки. Характерно признание своей роли в проблеме и делаются попытки её решения, Мысленное стремление и поведенческие усилия, направлены к бегству или избеганию проблемы, делаются усилия по изменению ситуации, включающие анализ проблемы, по созданию положительного значения ситуации, например, росту личностных качеств в результате этих стратегий.

У студентов первой группы преобладали не всегда прогрессивные стратегии: «дистанцирование» и «бегство-избегание».

У студентов второй группы по уровню всех стратегий отмечался также средний уровень. Уровень «конфронтационного копинга» свидетельствовал об агрессивных реакциях, готовности к риску для изменения ситуации. По уровню стратегии «дистанцирование» – попытки уменьшить значимость проблемы. По уровню стратегии «самоконтроль», делались усилия по регулированию своих чувств и действий. По уровню стратегий «поиска социальной

поддержки» и «принятие ответственности на себя» – поиск информационной, эмоциональной поддержки; признание своей роли в возникновении проблемы, попытки её решения. Делаются попытки анализа проблемы и попытка изменения ситуации с положительной переоценкой значимости проблемы.

У студентов этой группы (второй) наиболее часто применялись прогрессивные стратегии: «конфронтационный копинг», «принятие ответственности» и «планирование решения проблемы».

При сопоставлении уровней применяемых стратегий, было выявлено, что у студентов второй группы достоверно чаще применялась стратегия – «принятия ответственности на себя», «планирование решения проблемы», то есть они реже старались уходить от решения проблем по сравнению со студентами первой группы.

Изучение особенностей поведения и самочувствия в сложных экстремальных условиях у студентов, занимающихся спортивными единоборствами (Ушу, Дзюдо), позволило выявить их существенную зависимость от уровня спортивной квалификации. Студенты, имеющие высокую спортивную квалификацию, применяли в экстремальных условиях наиболее часто прогрессивные стратегии: «конфронтационный копинг», «принятие ответственности» и «планирование решения проблемы». Студенты с относительно невысокой спортивной квалификацией применяли не всегда прогрессивные стратегии: «дистанцирование» и «бегство-избегание».

Показатели самочувствия студентов соответствовали высокому уровню психологической устойчивости к экстремальным условиям и хорошей адаптации. При этом по шкале эмоциональной устойчивости, по выраженности тревоги и страха отмечались достоверно лучшие показатели у студентов с высоким уровнем спортивной квалификации.

### **Список литературы**

1. Комлев, А.А. Физическая активность и психологическая устойчивость: как занятия единоборствами влияют на здоровье и качество жизни. / А. А. Комлев. Т. К. Хозяинова // Научно-методическое обеспечение физического воспитания и спортивной подготовки студентов: материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Респ. Беларусь, Минск, 14–15 янв. 2025 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: Ю. И. Масловская (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2025. – С. 157-163.

2. Гурьянов, М.С. Состояние здоровья и структура патологии у спортсменов, занимающихся спортивными единоборствами / М.С. Гурьянов, С.А. Ананьин, Д.С. Филатов // Антропные образовательные технологии в сфере физической культуры: сб. ст. по материалам I Всерос. науч.-практ. конф., Нижний Новгород, 17 марта 2015 года / Нижегородский гос. пед. ун-т имени Козьмы Минина. – Н/Новгород: Нижегородский ГПУ им. Козьмы Минина, 2015. – Т. 2. – С. 260-265.

3. Ковалев, В.М. Влияние боевых искусств на организм и характер современного человека. / В.М. Ковалев, М.М. Омельченко // Международный научный журнал «Вестник науки». - № 6.-Том 3. Июнь 2025. – С. 2285-2290.

4. Водопьянова, Н.Е. Психодиагностика стресса. / Н.Е. Водопьянова СПб. : Питер. 2009; 337 с.

5. Крюкова, Т.Л. Опросник способов совладания (адаптация методики WCQ) / Т.Л. Крюкова, Е.В. Куфтяк // Журнал практического психолога. – М.: 2007. № 3. – С. 93-112.

© Зборовский К.Э., Чжан Юе,  
Аринчина Н.Г., 2026

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ  
МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

**Алтынчурина Вилена Шамилевна  
Харисова Дильназ Илдаровна**  
студенты

Научный руководитель: **Анисимова Татьяна Ивановна**  
к.п.н., доцент

Колледж Елабужского института КФУ

**Аннотация:** В статье изучены современные методы и приемы работы учителя начальных классов на уроках математики для развития саморегуляции. Рассмотрен процесс развития самостоятельности ФГОС НОО третьего поколения. Описаны эффективные педагогические технологии, такие как трекер-тренажеры, задачи на решение проблемной ситуации и математический дневник, которые позволяют развивать у детей интерес к предмету, логическое мышление и умение работать в собственном темпе. В статье подчеркивается значимость самостоятельной работы для повышения учебной мотивации, формирования ответственности и развития творческих способностей младших школьников.

**Ключевые слова:** младшие школьники, ФГОС НОО, математика, методы и приемы, саморегуляция.

**MODERN METHODS AND TECHNIQUES OF TEACHING  
MATHEMATICS IN ELEMENTARY SCHOOLS**

**Altynchurina Vilena Shamilevna  
Kharisova Dilnaz Ildarovna**

Scientific adviser: **Anisimova Tatiana Ivanovna**

**Abstract:** The article examines modern methods and techniques of primary school teachers in mathematics lessons for the development of self-regulation. The process of developing the independence of the Federal State Educational Standard for Higher Education of the third generation is considered. Effective pedagogical technologies such as tracker simulators, problem-solving tasks and a

mathematical diary are described, which allow children to develop interest in the subject, logical thinking and the ability to work at their own pace. The article highlights the importance of independent work to increase academic motivation, responsibility, and creativity in younger students.

**Key words:** primary school students, Federal State Educational Standard of Higher Education, mathematics, methods and techniques, self-regulation.

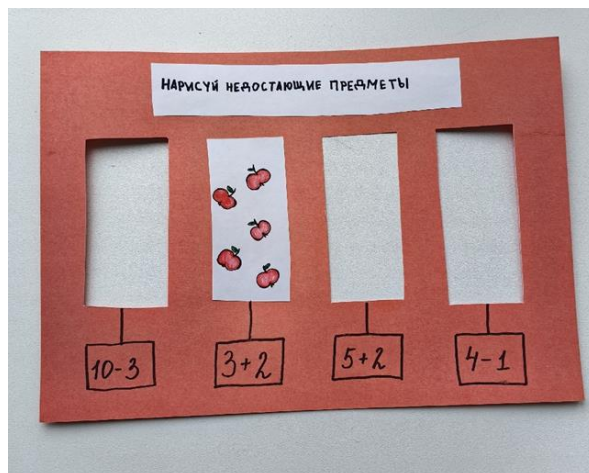
Одним из ценностных ориентиров в современном образовании в Российской Федерации развитие в младших школьниках таких ключевых навыков как самостоятельность, ответственность, контроль и инициативность. Именно в данный возрастной период учителя отмечают активное стремление в организации собственной работы без помощи взрослого, что выражается в готовности применять полученные ранее теоретические знания в практической деятельности. Согласно положениям ФГОС НОО учебный процесс осуществляется через системно-деятельностный подход, основной целью которого является понимание и освоение УУД. Так, ученики должны самостоятельно находить поиск на вопросы учителя, применять теоретические знания на практике, выдвигать и высказывать собственные предположения и мысли, а также активно обсуждать их с одноклассниками и педагогом [4].

Вследствие изменения вектора развития образовательного процесса в современном мире проблема формирования и развития самостоятельности заинтересовала ученых психолого-педагогических наук. На данный момент нет универсального понятия «самостоятельность», что объясняет множество различных точек зрения на его толкование. А.Р. Мирошниченко уверен, что это «умение применять теоретические знания на практике без помощи учителя» [2], О.М. Поземковская считает, что самостоятельность – это «процесс выполнения школьниками учебного материала без помощи взрослого» [3].

Для развития креативного мышления, самостоятельности и логики мы разработали современные методы преподавания математики в начальной школе.

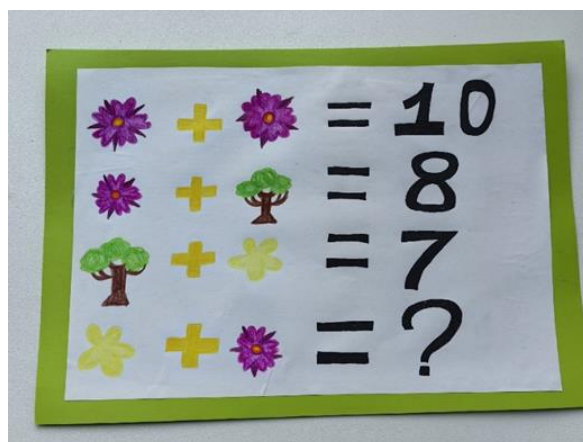
Перфокарта-тренажер представляет собой наглядный материал практической направленности для развития зрительной и ассоциативной памяти, а также закрепления уже изученных математических тем в новых условиях. Преимущество данной методики заключается в ее многогранном

использовании: ученики по очереди могут подложить чистый лист или рабочую тетрадь и записывать правильные ответы.



**Рис. 1. Трекер-тренажер на закрепление таблицы умножения, сложения и вычитания**

Задания с включением проблемной ситуации через яркие красочные рисунки привлекают внимание младших школьников и позволяют организовать процесс решения заданий увлекательным и познавательным (рис. 2). Более того, подобные задания стимулируют от школьников умения планировать собственные шаги, выбирая тем самым наиболее подходящие варианты решения. Подобные рисунки позволяют развить творческий потенциал в решении задач и креативное мышление, так как младшие школьники экспериментируют в подборе цифр и числовых выражений.



**Рис.2. Задания на решение проблемной ситуации по математике**

Инновационным методом развития самостоятельных навыков является математический дневник наблюдений – специальная книга-папка с ежедневными количественными пометками (цены в магазине; время, потраченное в пути из дома в школу; температурный режим; количество тетрадей в портфеле и т. д.). Данная методика позволяет развить в детях внимание к деталям, окружающему миру, людям, событиям, а также фиксировать и анализировать проделанную работу: верно записывать детали, числа, рисовать или фотографировать окружающие предметы для запоминания, правильно проводить подсчеты сложения и умножения.

Таким образом, включение данных методов с постепенным усложнением вычислительных операций (от сложения до умножения, от простых привычных картинок и рисунков до геометрических фигур и их частей), проблемных вопросов, творческой деятельности помогает достичь формирования самоконтроля, самоорганизации и самоанализа у младших школьников. Комплекс данных приемов и форм работы позволяет ученикам начального звена поэтапно переходить от понимания, первоначального закрепления до применения в практической детальнойности полученных знаний и умений, созданию задач и примеров, а главное осознанию собственных успехов и выработке устойчивой мотивации в учебной деятельности.

### **Список литературы**

1. Гороховцева Л.А. Формирование самоконтроля младших школьников на уроках математики в начальной школе // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – С. 89-93.
2. Мирошниченко А.Р. Формирование самостоятельной учебно-познавательной деятельности младших школьников на внеурочных занятиях // Международный научно-исследовательский журнал. – 2023. – С. 1-5.
3. Поземковская О.В. Организация самостоятельной работы младших школьников в учебной деятельности. – URL: <https://nsportal.ru/nachalnayashkola/obshchepedagogicheskietekhnologii/2020/12/04/organizatsiya-sa-mostoyatelnoy-raboty> (дата обращения: 02.11.2025).
4. Федеральный Государственный образовательный стандарт начального общего образования. – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-noo/> (дата обращения: 10.10.2025).

© Алтынчурина В.Ш., Харисова Д.И., 2026

**ВЛИЯНИЕ ОБЩЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ  
ЛЕКСИКО-ГРАММАТИЧЕСКОЙ И ФОНЕТИКО-  
ФОНЕМАТИЧЕСКОЙ СТОРОН РЕЧИ У ДОШКОЛЬНИКОВ**

**Лебишова Светлана Владимировна**

студент

Научный руководитель: **Борисова Любовь Петровна**

к.п.н., доцент

Филиал ГБОУ ВО «Ставропольский государственный  
педагогический институт»

**Аннотация:** В статье исследовано влияние различных форм общения на развитие лексико-грамматической и фонетико-фонематической сторон речи у дошкольников. Проанализированы психолого-педагогические механизмы воздействия коммуникативных практик на формирование словарного запаса, грамматического строя, звукопроизношения и фонематического восприятия. Разработана и апробирована система педагогических условий для оптимизации речевого развития в процессе общения, представлены результаты эксперимента с применением методов математической статистики, а также научно обоснованные рекомендации для педагогов ДОО и родителей.

**Ключевые слова:** речевое развитие, дошкольный возраст, общение, лексико-грамматический строй речи, фонетико-фонематическая сторона речи, коммуникативные практики, дидактические игры, педагогические условия.

**THE INFLUENCE OF COMMUNICATION ON THE DEVELOPMENT  
OF LEXICAL-GRAMMATICAL AND PHONETIC-PHONEMIC ASPECTS  
OF SPEECH IN PRESCHOOL CHILDREN**

**Lebishova Svetlana Vladimirovna**

Scientific adviser: **Borisova Lyubov Petrovna**

**Abstract:** The article investigates the influence of various forms of communication on the development of the lexical-grammatical and phonetic-phonemic aspects of speech in preschool children. The psychological and

pedagogical mechanisms of the impact of communicative practices on the formation of vocabulary, grammatical structure, sound pronunciation and phonemic perception are analysed. A system of pedagogical conditions for optimising speech development through communication has been developed and tested. The paper presents the results of an experiment using mathematical statistics methods, as well as evidence-based recommendations for preschool educational organisation (PEO) teachers and parents.

**Key words:** speech development, preschool age, communication, lexical-grammatical structure of speech, phonetic-phonemic aspect of speech, communicative practices, didactic games, pedagogical conditions.

В отечественной психологии и педагогике проблема взаимосвязи общения и речевого развития разрабатывалась в рамках:

- культурно-исторической теории Л.С. Выготского [1];
- теории деятельности А.Н. Леонтьева [2];
- концепции периодизации психического развития Д.Б. Эльконина [3].

Согласно концепции Л.С. Выготского, речь является социальным продуктом и формируется в процессе взаимодействия ребёнка с окружающими людьми. Учёный подчёркивал, что «всякая функция в культурном развитии ребёнка появляется на сцену дважды, в двух планах: сперва — социальном, потом — психологическом» [1, с. 145].

А.Н. Леонтьев рассматривал общение как особый вид деятельности, имеющий свою структуру и функции. В контексте речевого развития особенно значимы коммуникативная и познавательная функции общения [2].

Д.Б. Эльконин отмечал, что в дошкольном возрасте общение со сверстниками приобретает особую ценность, так как способствует развитию диалогической речи, формированию навыков речевого взаимодействия в равноправных отношениях [3].

**Психолого-педагогические механизмы влияния общения на речь:**

- **подражательный механизм** — усвоение речевых образцов через имитацию речи взрослых;
- **ситуативный механизм** — освоение новых слов и грамматических конструкций в контексте конкретной коммуникативной ситуации;
- **мотивационный механизм** — возникновение потребности в общении стимулирует речевую активность;
- **корректирующий механизм** — обратная связь от коммуникативного партнёра помогает исправлять речевые ошибки.

**Таблица 1**

**Виды общения и их влияние на компоненты речевой функции**

<b>Вид общения</b>	<b>Влияние на фонетико-фонематическую сторону речи</b>	<b>Влияние на лексико-грамматический строй</b>
Общение со взрослыми	Формирование правильного звукопроизношения, интонационной выразительности, темпо-ритмической организации речи	Усвоение норм литературного языка, обогащение словарного запаса (в т. ч. абстрактной лексики), освоение сложных грамматических конструкций (сложноподчинённые предложения, причастные и деепричастные обороты)
Общение со сверстниками	Развитие фонематического восприятия через игровые ситуации, тренировка артикуляционной моторики	Освоение разговорного стиля речи, развитие диалогических навыков, расширение тематического словаря, формирование навыков словообразования
Групповое общение	Тренировка слухового внимания, развитие речевого дыхания, автоматизация поставленных звуков в спонтанной речи	Формирование навыков монологической речи, освоение этикетных формул, развитие связной речи,

**Критерии и показатели оценки речевого развития:**

— **Лексический компонент:** объём активного и пассивного словаря, владение обобщающими понятиями, умение подбирать синонимы и антонимы.

— **Грамматический компонент:** умение строить предложения разных типов, использовать сложные грамматические конструкции, навыки словообразования.

— **Фонетико-фонематический компонент:** звукопроизношение (по группам звуков), фонематическое восприятие (дифференциация звуков), слоговая структура слов.

— **Коммуникативный компонент:** инициативность в общении, способность поддерживать диалог, использование невербальных средств коммуникации.

Разработанная система включала следующие педагогические условия:

**1. Создание речевой среды:**

Обогащение предметно-развивающей среды дидактическими материалами для развития речи; организация «речевых уголков» с играми на развитие словаря, грамматики, фонематического слуха; использование мультимедийных средств для презентации речевого материала.

**2. Оптимизация общения с взрослыми:**

Использование открытых вопросов, стимулирующих развернутые ответы; комментирование действий, описание предметов и явлений; чтение и обсуждение художественной литературы с акцентом на новые слова и грамматические конструкции.

**3. Развитие общения со сверстниками:**

Организация сюжетно-ролевых игр с распределением ролей; проведение коммуникативных игр («Интервью», «Магазин», «Путешествие»); создание ситуаций совместного решения задач.

**4. Групповые коммуникативные практики:**

Утренний круг с обсуждением планов на день; тематические беседы на актуальные для детей темы; коллективное рассказывание историй.

### **Список литературы**

1. Выготский Л.С. Мышление и речь. — 5-е изд., испр. — М.: Лабиринт, 1999. — 352 с.
2. Кузеванова О.В., Коблова Т.А. Формы организации коммуникативной деятельности детей дошкольного возраста // Детский сад: теория и практика. — 2012. — № 6. — С. 42-49.
3. Поздеева С.И. Открытое совместное действие педагога и ребёнка как условие формирования коммуникативной компетентности детей // Детский сад: теория и практика. — 2013. — № 3. — С. 56-63.
4. Смирнова Е.О. Особенности общения с дошкольниками. — М.: Академия, 2000. — 151 с.

*СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР  
НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ*

---

5. Ушакова О.С., Струнина Е.М. Методика развития речи детей дошкольного возраста. — М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2008. — 287 с.

6. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (утверждён приказом Минобрнауки РФ от 17.10.2013 № 1155, ред. от 21.01.2019). — URL: <http://base.garant.ru/70512244/>.

7. Эльконин Д.Б. Психология игры. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. — 360 с.

© Лебишова С.В., 2026

УДК 376

**МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЧЕВОГО ВЫСКАЗЫВАНИЯ  
КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ СВЯЗНОЙ РЕЧИ У ДОШКОЛЬНИКОВ  
С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ III УРОВНЯ**

**Комова Ольга Алексеевна**

студент 5 курса заочной формы обучения,  
направление подготовки 44.03.03 «Специальное  
(дефектологическое) образование», профиль «Логопедия»

Научный руководитель: **Резанова Екатерина Владимировна**  
старший преподаватель кафедры психолого-педагогического,  
специального и эстетического образования  
ФГБОУ ВО «Азовский государственный педагогический  
университет им. П.Д. Осипенко»

**Аннотация:** В статье рассматривается метод моделирования речевого высказывания как средство развития связной речи у дошкольников с общим недоразвитием речи III уровня. Раскрываются теоретические основы метода, специфика связной речи данной категории детей, виды наглядных моделей и их функции в коррекционной работе. Описана поэтапная система обучения моделированию и основные методические приёмы, применяемые на логопедических занятиях. Обосновывается эффективность метода как компенсаторного средства, опирающегося на сохранное зрительное восприятие и образную память детей с ОНР.

**Ключевые слова:** общее недоразвитие речи, связная речь, моделирование речевого высказывания, наглядные модели, мнемотаблицы, дошкольники, логопедическая работа, внутреннее программирование.

**MODELING OF SPEECH UTTERANCE AS A MEANS OF DEVELOPING  
COHERENT SPEECH IN PRESCHOOL CHILDREN WITH GENERAL  
SPEECH UNDERDEVELOPMENT OF LEVEL III**

**Komova Olga Alekseevna**

Scientific adviser: **Rezanova Ekaterina Vladimirovna**

**Abstract:** The article examines the method of speech utterance modeling as a means of developing coherent speech in preschool children with general speech underdevelopment of level III. The theoretical foundations of the method, specific features of coherent speech in this category of children, types of visual models and their functions in correctional work are revealed. A step-by-step system of teaching modeling and the main methodological techniques used in speech therapy classes are described. The effectiveness of the method as a compensatory tool based on preserved visual perception and figurative memory of children with GSD is substantiated.

**Key words:** general speech underdevelopment, coherent speech, speech utterance modeling, visual models, mnemonic tables, preschoolers, speech therapy work, internal programming.

Проблема развития связной речи у детей с общим недоразвитием речи (ОНР) остаётся одной из наиболее актуальных в современной логопедической науке и практике. Под ОНР понимается системное нарушение формирования всех компонентов языковой системы при сохранном слухе и первично сохранном интеллекте [9]. ОНР III уровня характеризуется наличием развёрнутой фразовой речи с элементами лексико-грамматического и фонетико-фонематического недоразвития. Связная речь определяется как смысловое развёрнутое высказывание, обеспечивающее общение и взаимопонимание, – «единое смысловое и структурное целое, включающее связанные между собой и тематически объединённые, законченные отрезки» [11].

По данным Т.Б. Филичевой и Т.В. Тумановой, связная речь у дошкольников с ОНР III уровня характеризуется бедностью содержания, нарушением логической последовательности, структурной неформленностью, несформированностью внутреннего программирования высказывания [13]. Дети испытывают значительные трудности в построении развёрнутого речевого высказывания: затрудняются в определении замысла, отборе языковых средств, установлении последовательности изложения. Традиционные методы обучения рассказыванию нередко оказываются недостаточно эффективными ввиду преобладания наглядно-образного мышления над словесно-логическим, снижения объёма слухоречевой памяти и недостаточности произвольного внимания [3].

В этой связи особую значимость приобретает метод моделирования речевого высказывания, основанный на замещении вербальной информации зрительными образами. Использование моделей позволяет детям с ОНР опереться на сохранное зрительное восприятие, создать зрительный план высказывания, что компенсирует недостаточность речевого планирования.

**Цель исследования:** описать особенности использования моделирования речевого высказывания как средства развития связной речи у дошкольников с ОНР III уровня.

Моделирование – это процесс создания моделей и их использование в целях формирования представлений о структуре объектов, об отношениях и связях между элементами этих объектов [2]. В логопедической практике под моделированием речевого высказывания понимается создание наглядно-графических схем, замещающих структурные компоненты связного высказывания.

Теоретическую основу метода составляют: учение Л.С. Выготского о знаково-символической деятельности [4]; теория поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина [5]; исследования Л.А. Венгера о развитии познавательных способностей через моделирование [2].

Согласно концепции Л.С. Выготского и А.Р. Лурии, процесс порождения речевого высказывания включает несколько взаимосвязанных уровней: мотивационно-побудительный; уровень замысла; уровень внутреннего программирования; уровень лексико-грамматического структурирования; уровень внешней реализации [4; 10]. И.А. Зимняя подчёркивает, что внутреннее программирование является основой связности речи, обеспечивая «удержание» замысла и последовательности изложения [8].

Согласно исследованиям В.П. Глухова, В.К. Воробьёвой, Т.А. Ткаченко, дети с ОНР III уровня имеют специфические особенности связной речи на уровнях микро- и макроструктуры текста [6; 3; 12], представленные в Таблице 1.

**Таблица 1**

**Специфические особенности связной речи детей с ОНР III уровня**

Уровень текста	Особенности связной речи
Микроструктура	<ul style="list-style-type: none"><li>• упрощенные синтаксические конструкции;</li><li>• аграмматизмы в согласовании и управлении;</li><li>• бедность лексических средств связи;</li><li>• нарушения порядка слов в предложении.</li></ul>

## СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ

Продолжение таблицы 1

Макроструктура	<ul style="list-style-type: none"><li>• нарушение логической последовательности</li><li>• пропуск смысловых звеньев;</li><li>• трудности программирования содержания;</li><li>• незавершенность микротем;</li><li>• отсутствие или формальность связи между фрагментами.</li></ul>
----------------	--

Эти особенности обусловлены не только речевым недоразвитием, но и несформированностью психологических предпосылок связной речи: внутреннего программирования, механизмов упреждающего синтеза, операций отбора лексико-грамматических средств.

В современной логопедической практике применяются различные виды наглядных моделей. Предметные модели используют реальные предметы или заместители (игрушки, фигурки) для обозначения персонажей и объектов. Предметно-схематические модели, описанные Т.А. Ткаченко, предполагают замещение персонажей геометрическими фигурами, действий – стрелками, признаков – символическими изображениями [12]. Мнемотаблицы, представленные в работах Т.В. Большевой, состоят из квадратов со схематическими изображениями фрагментов текста; та же автор предлагает коллаж – лист с хаотично расположенными изображениями по заданной теме, стимулирующий творческое мышление ребёнка [1]. Сенсорно-графические схемы В.К. Воробьёвой служат схематичными изображениями структурных компонентов текста с цветовым кодированием его частей [3]. Блок-схемы Л.Н. Ефименковой представляют собой последовательность блоков повествования, соединённых стрелками [7].

Наглядные модели выполняют несколько важных функций в процессе формирования связного высказывания (Табл. 2)

Таблица 2

### Функции наглядных моделей в развитии связной речи детей с ОНР

Функция	Характеристика
Компенсаторная функция	Зрительная модель компенсирует недостаточность внутреннего программирования, создавая внешний план высказывания. Ребенок получает возможность запечатлеть структуру текста, последовательность событий, связи между элементами.
Мнемическая функция	Модель служит средством запоминания и воспроизведения информации. Опора на образную память (более сохранную у детей с ОНР) облегчает удержание последовательности высказывания.

**СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР  
НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ**

Продолжение таблицы 2

Структурирующая функция	Схема задает четкую структуру высказывания, помогает выделить главное, определить последовательность, не пропустить важные элементы. Это особенно значимо при недостаточности самоконтроля.
Регулирующая функция	Модель выступает как средство саморегуляции: ребенок сверяется со схемой, контролирует полноту изложения, возвращается к пропущенным элементам.
Развивающая функция	Работа с моделями стимулирует развитие аналитико-синтетической деятельности, абстрактного мышления, символической функции
Мотивационная функция	Игровой, занимательный характер моделирования повышает интерес к речевой деятельности, снижает речевой негативизм.

Принципиальное значение имеет систематичность использования метода. Моделирование – это регулярная, планомерная работа, интегрированная во все виды деятельности по развитию связной речи. Логопедическая работа по обучению детей с ОНР моделированию речевого высказывания строится поэтапно (Табл. 3).

**Таблица 3**

**Этапы обучения дошкольников с ОНР моделированию  
речевого высказывания**

Этап	Цель	Содержание работы	Виды заданий и упражнений	Используемые модели речевого высказывания
I. Подготовительный (пропедевтический)	Формирование готовности к символизации	Знакомство с понятием «замещение» Игры с предметами-заместителями Кодирование цветом Простейшие пространственные схемы	«Что на что похоже?» «Теремок» с геометрическими фигурами «Где спрятался зайчик?» (схемы расположения) «Добрый-злой» (кодирование цветом) «Найди такую же фигуру»	Предметные заместители Геометрические фигуры Цветовые символы Схемы пространства

**СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР  
НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ**

Продолжение таблицы 3

II. Формирование навыка интерпретации готовых моделей	Обучение декодированию информации из модели	«Чтение» схем, созданных педагогом Воспроизведение последовательности Соотнесение текста с моделью Выстраивание модели в последовательности	«Расскажи по схеме» «Найди, что не так» (ошибка в модели) «Разложи по порядку» (части схемы вразброс) «Что сначала, что потом?» «Покажи, где...» (элемент схемы)	Готовые мнемотаблицы; Предметно-схематические модели Последовательные схемы
III. Совместное моделирование	Обучение процессу создания модели	Педагог вместе с детьми создает схему Дети участвуют в выборе символов Обсуждение: «Как обозначим?» Постепенное увеличение самостоятельности	«Расскажи по схеме» «Найди, что не так» (ошибка в модели) «Разложи по порядку» (части схемы вразброс) «Что сначала, что потом?» «Покажи, где...» (элемент схемы)	Создаваемые совместно модели Предметно-схематические схемы Мнемотаблицы для пересказа
IV. Самостоятельное моделирование	Формирование навыка самостоятельного создания модели	Ребенок сам создает схему для рассказа Использует освоенные символы Модель = план высказывания Переход к «свернутым» схемам	«Нарисуй схему своего рассказа» «Составь мнемотаблицу для сказки» «Закодируй стихотворение» «Придумай символы для описания» Творческое моделирование	Индивидуально созданные схемы Авторские мнемотаблицы Сокращенные модели Символические обозначения
V. Интериоризация (переход во внутренний план)	Формирование внутреннего программирования	Сокращение развернутости модели Использование ключевых символов Мысленное «проговаривание» Отказ от внешней модели	Рассказ без опоры на схему Использование 1-2 ключевых символов «Представь схему в уме» Постепенное «сворачивание» опор	Минимальные схемы (2-3 символа) Опорные точки Мысленные образы Внутренний план

Эффективность метода моделирования во многом определяется методическими приёмами, применяемыми логопедом, и соблюдением ключевых организационных условий. Среди основных приёмов выделяется «Совместное рассказывание»: педагог начинает фразу по схеме, ребёнок её завершает. По мере освоения материала доля самостоятельности ребёнка постепенно увеличивается – от одного слова до целого фрагмента текста. Приём снижает речевую тревожность и формирует понимание связи между элементами схемы и высказыванием [12].

«Рассказывание по цепочке» эффективно при групповой работе: каждый ребёнок рассказывает свой фрагмент мнемотаблицы, продолжая высказывание товарища. Приём формирует понимание последовательности событий, учит слушать друг друга и снижает речевую нагрузку на каждого участника, что особенно важно для детей с речевым негативизмом. «Живая модель» задействует двигательную активность: дети физически изображают элементы схемы, выстраиваясь в нужной последовательности. Приём активизирует зрительную, слуховую и двигательную память и особенно эффективен для детей с преобладанием кинестетического канала восприятия. «Моделирование с ошибками» развивает критичность мышления и произвольное внимание: педагог намеренно допускает ошибку в последовательности элементов модели, а дети обнаруживают и исправляют её. Приём учит осмысленно анализировать содержание схемы и развивает самоконтроль.

Вариативное моделирование предполагает создание разных моделей для одного текста – с помощью геометрических фигур, пиктограмм или абстрактных символов. Это формирует гибкость мышления и понимание условности символических обозначений.

«Творческое преобразование модели» стимулирует воображение: изменение одного элемента схемы влечёт изменение сюжета, что учит устанавливать причинно-следственные связи и прогнозировать последствия.

Необходимыми условиями эффективного применения метода являются следующие:

- Положительная эмоциональная атмосфера: дети должны чувствовать себя успешными, их попытки создать модель или рассказать по схеме – поощряться взрослым.
- Поэтапность и систематичность: каждое занятие опирается на предыдущее, постепенно усложняя задачи.

– Сочетание групповых и индивидуальных форм: групповые занятия используют потенциал взаимообучения, индивидуальные позволяют учесть темп и особенности конкретного ребёнка.

– Адаптация моделей к возможностям детей: логопед гибко варьирует детализацию схемы, количество элементов и уровень абстракции символов с учётом зоны ближайшего развития каждого воспитанника.

– Организация предметно-развивающей среды: разнообразные материалы для моделирования должны находиться в свободном доступе, чтобы дети использовали их не только на занятиях, но и в самостоятельной деятельности.

Проведённый анализ позволяет утверждать, что метод моделирования речевого высказывания является научно обоснованным и практически значимым средством развития связной речи у дошкольников с ОНР III уровня. Его ключевое преимущество – способность компенсировать несформированность внутреннего программирования через опору на сохранное зрительное восприятие и образную память детей. Системный характер метода обеспечивается разнообразием видов моделей, применимых для различных типов высказываний и адаптируемых к индивидуальным возможностям каждого ребёнка. Поэтапность обучения – от простых предметных моделей к абстрактно-символическим схемам, от совместной деятельности к самостоятельному моделированию – соответствует закономерностям формирования умственных действий и обеспечивает постепенный переход от внешнего плана к внутреннему.

Таким образом, метод моделирования речевого высказывания представляет собой перспективное направление в логопедической работе, позволяющее качественно улучшить формирование связной речи через активизацию сохранных анализаторных систем и компенсацию несформированности речевого планирования.

### **Список литературы**

1. Большева, Т.В. Учимся по сказке. Развитие мышления дошкольников с помощью мнемотехники : учебно-методическое пособие / Т.В. Большева. – Санкт-Петербург : Детство-пресс, 2005. – 96 с.

2. Венгер, Л.А. Развитие познавательных способностей в процессе дошкольного воспитания / Л.А. Венгер. – Москва : Педагогика, 1986. – 224 с.

3. Воробьева, В.К. Методика формирования связной речи у детей с системным недоразвитием речи : учебное пособие / В.К. Воробьева. – Москва : АСТ : Астрель, 2006. – 158 с. – ISBN 978-5-17-034944-9.
4. Выготский, Л.С. Мышление и речь / Л.С. Выготский. – М.: АСТ, 2021. – 352 с.
5. Гальперин, П.Я. Лекции по психологии : учебное пособие / П.Я. Гальперин. – Москва : КДУ, 2015. – 400 с. – ISBN 978-5-98227-761-9.
6. Глухов, В.П. Методика формирования навыков связных высказываний у дошкольников с общим недоразвитием речи : учебное пособие для вузов / В.П. Глухов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 231 с. – ISBN 978-5-534-13118-5.
7. Ефименкова, Л.Н. Формирование речи у дошкольников : дети с общим недоразвитием речи / Л.Н. Ефименкова. – Москва : Просвещение, 1985. – 112 с.
8. Зимняя, И.А. Лингвopsихология речевой деятельности / И.А. Зимняя. – Москва : Московский психолого-социальный институт ; Воронеж : НПО «МОДЭК», 2001. – 432 с.
9. Левина, Р.Е. Нарушения речи и письма у детей : избранные труды / Р.Е. Левина ; ред.-сост. Г.В. Чиркина, П.Б. Шошин. – Москва : АРКТИ, 2005. – 224 с.
10. Лурия, А.Р. Основы нейропсихологии / А.Р. Лурия. – Санкт-Петербург : Питер, 2022. – 384 с. – ISBN 978-5-4461-1681-2.
11. Текучев, А.В. Методика русского языка в средней школе / А.В. Текучев. – 3-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 1980. – 414 с.
12. Ткаченко, Т.А. Большая книга заданий и упражнений на развитие связной речи малыша / Т.А. Ткаченко / Электронный ресурс. – URL: [https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1772525973&tld=ru&lang=ru&name=tkachenko\\_bolshaya\\_kniga\\_zadany\\_i\\_uprazhneni.pdf&text=Т.А.%20Ткаченко%20-%20диагностика%20развития%20связной%20речи&url](https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1772525973&tld=ru&lang=ru&name=tkachenko_bolshaya_kniga_zadany_i_uprazhneni.pdf&text=Т.А.%20Ткаченко%20-%20диагностика%20развития%20связной%20речи&url) (дата обращения: 21.02.2026).
13. Филичева, Т.Б. Воспитание и обучение детей дошкольного возраста с общим недоразвитием речи : программно-методические рекомендации / Т.Б. Филичева, Т.В. Туманова, Г. В. Чиркина. – Москва : Дрофа, 2010. – 189 с. – ISBN 978-5-358-08661-6.

**ФИДЖИТАЛ-СПОРТ И ТРАДИЦИОННЫЙ СПОРТ:  
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРЕДПОЧТЕНИЙ  
СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ**

**Мосалев Кирилл Евгеньевич**  
студент

Научный руководитель: **Калитова Марина Александровна**  
преподаватель физической культуры –  
тренер по художественной гимнастике  
Новосибирский государственный архитектурно-  
строительный университет (Сибстрин)

**Аннотация:** В статье представлены результаты сравнительного анализа традиционного спорта и фиджитал-спорта (смеси физической и цифровой активности). На основе эмпирического опроса 750 студентов вузов г. Новосибирска выявлены ключевые различия в мотивации, доступности и прогнозируемых трендах развития. Установлено, что, несмотря на сохранение высокой значимости классических физических нагрузок, фиджитал-форматы демонстрируют опережающий рост интереса (65% положительных оценок) и готовности к участию (68%), что обусловлено цифровизацией образа жизни современной молодёжи.

Современный спорт находится на этапе глубокой трансформации. Если на протяжении столетий основой соревновательной деятельности являлись исключительно физические кондиции человека — сила, выносливость, координация движений в реальном пространстве, — то в настоящее время актуализируется гибридная реальность. Появление фиджитал-спорта (от англ. *physical + digital*), официально признанного в России видом спорта и прошедшего апробацию на международном турнире «Игры будущего», ставит перед исследователями новые вопросы. Требуется определить соотношение пользы и привлекательности классических занятий физкультурой и высокотехнологичных гибридных дисциплин. Представляется важным выяснить, существует ли риск вытеснения цифровой геймификации реальную двигательную активность.

**Ключевые слова:** фиджитал-спорт, студенты, Новосибирск, сравнительный анализ фиджитал и традиционного спорта, предпочтения студенческой

молодёжи фиджитал спорта, фиджитал спорт НГАСУ Сибстрин, опрос студентов фиджитал спорт 2026, фиджитал и традиционный спорт.

**PHYGIAL SPORTS AND TRADITIONAL SPORTS:  
A COMPARATIVE ANALYSIS OF STUDENT PREFERENCES**

**Mosalev Kirill Evgenievich**

Scientific adviser: **Kalitova Marina Aleksandrovna**

**Abstract:** This article presents the results of a comparative analysis of traditional sports and phygital sports (a blend of physical and digital activity). An empirical survey of 750 university students in Novosibirsk identified key differences in motivation, accessibility, and projected development trends. It was found that, despite the continued high importance of traditional physical activity, phygital formats demonstrate a faster growth in interest (65% positive ratings) and willingness to participate (68%), driven by the digitalization of modern youth lifestyles.

Modern sports are undergoing a profound transformation. While for centuries, competitive activity relied solely on physical fitness—strength, endurance, and coordination of movements in real space—a hybrid reality is now becoming more relevant. The emergence of phygital sports (from the English words "physical" and "digital"), officially recognized as a sport in Russia and piloted at the international "Future Games" tournament, poses new questions for researchers. It is necessary to determine the balance between the benefits and appeal of traditional physical education and high-tech hybrid disciplines. It is also important to determine whether digital gamification risks displacing real physical activity.

**Key words:** digital sport, students, Novosibirsk, comparative analysis of digital and traditional sports, preferences of students digital, digital sport NGASU Sibstrin, survey of students digital sport 2026, digital vs traditional sports.

**Цель данной работы** — на основе эмпирических данных, полученных в марте 2026 года, проанализировать отношение студенческой аудитории к двум форматам и определить тенденции развития спорта в цифровую эпоху.

**Методология и ключевые дефиниции**

В рамках исследования было проведено анкетирование 750 студентов НГАСУ (Сибстрин) и других вузов Новосибирска в возрасте 18–23 лет. Опрос

## СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ

проводился анонимно посредством Google Forms, выборка охватила различные факультеты, что обеспечивает репрезентативность данных.

Для корректного сравнения необходимо разграничить понятия. **Традиционный спорт** — это исторически сложившаяся система физического воспитания и соревнований, направленная на достижение максимального результата за счёт развития двигательных качеств организма в условиях реальной среды (стадион, зал, водная дорожка). **Фиджитал-спорт** — это функционально-цифровой гибрид, предполагающий двухэтапное состязание: сначала участники демонстрируют тактическое мышление и реакцию в видеоигре или VR-симуляторе, а затем подтверждают результат реальными физическими действиями, синхронизированными с носимыми устройствами (трекерами).

### Результаты опроса: цифра догоняет реальность

Анализ ответов респондентов позволил выявить несколько принципиальных тенденций, отражающих смену предпочтений цифрового поколения (см. Таблицу 1).

Таблица 1

### Сравнение ключевых показателей интереса студентов к спортивным форматам (в % от числа опрошенных)

Критерий оценки	Положительное отношение к традиционному спорту	Положительное отношение к фиджитал-спорту
Интерес к виду спорта в целом	63,0 %	65,0 %
Готовность участвовать в соревнованиях / турнирах	59,0 %	68,0 %
Привлекательность формата для молодёжи	57,0 %	62,5 %

Данные свидетельствуют о том, что классические виды активности сохраняют высокую степень востребованности (63% интереса), однако фиджитал-спорт уже опережает их по сумме положительных откликов. Особенно показателен разрыв в **готовности к участию**: 68% студентов заявили, что скорее попробовали бы свои силы в гибридном турнире (например, виртуальный матч FIFA с последующим выходом на реальное

поле), по сравнению с классическими соревнованиями по футболу или баскетболу.

Такой перевес объясняется несколькими факторами, выявленными в ходе опроса:

1. **Снижение порога входа.** 50% опрошенных не видят серьёзных барьеров для доступа к фиджитал-спорту, отмечая, что для начала достаточно наличия смартфона или фитнес-браслета, тогда как для традиционных командных игр требуется поиск площадки и полного состава участников.

2. **Когнитивная вовлеченность.** 55% респондентов согласились с тем, что виртуальные игры развивают координацию и реакцию не хуже реальных упражнений, а сам процесс оценивается респондентами как обладающий большей современностью и привлекательностью.

3. **Сохранение физической основы.** Важно подчеркнуть, что студенты не воспринимают фиджитал как замену физической активности. Напротив, 64% убеждены, что традиционный спорт даёт больше пользы для здоровья. Фиджитал рассматривается не как конкурент, а как **мотивационный мостик** для тех, кому скучны монотонные тренировки.

#### **Практический анализ дисциплин: как это работает**

Различие форматов становится наглядным при сравнении конкретных видов спорта, представленных в фиджитал-лигах:

- **Футбол.** Традиционный вариант требует выносливости на 90 минут игры и сыгранности команды. В фиджитал-аналоге (дисциплина «фиджитал-футбол») участники сначала набирают виртуальные голы в симуляторе, а затем исполняют серию реальных пенальти с датчиками на мяче, фиксирующими силу и точность удара.

- **Тактический бой (лазертаг / страйкбол).** В традиционном формате — бег и стрельба из приводов в лесу. В фиджитал — сначала командная стратегия отрабатывается в компьютерном шутере, затем реализуется на арене с телеметрией пульса.

#### **Тенденции и прогноз развития**

Опираясь на полученные данные, можно с уверенностью говорить о том, что фиджитал-спорт находится в начале экспоненциальной кривой роста популярности в студенческой среде. Если в 2026 году уровень вовлеченности составляет около 65%, то с учётом темпов цифровизации образования и интеграции VR/AR-технологий в программу физического воспитания вузов

(пилотные проекты Минспорта и Минобрнауки уже запущены в 20+ регионах), к 2028 году следует ожидать увеличения доли заинтересованных студентов до **80–85%**.

Важно отметить, что развитие фиджитал-форматов не создаёт рисков для института традиционного спорта высших достижений. Олимпийские рекорды и чемпионаты мира по лёгкой атлетике останутся вершиной физических возможностей человека. Однако в массовом сегменте и студенческих спортклубах именно фиджитал-турниры станут доминирующим форматом, поскольку они решают ключевую проблему современной педагогики — **вовлечения молодёжи в двигательную активность в условиях цифровой трансформации повседневности.**

### **Заключение**

Проведённое исследование подтверждает гипотезу о качественно иной природе фиджитал-спорта. представляет собой не аддитивный результат объединения физической культуры и компьютерной игры, а качественно новое образование, а новую социокультурную практику, требующую от спортсмена равного развития, как нейромышечных связей, так и когнитивной скорости реакции. Студенчество Новосибирска демонстрирует высокую готовность к принятию этого гибрида: 68% готовы посвящать фиджиталу не меньше времени, чем обычным тренировкам. Дальнейшая задача университетского сообщества видится в создании доступной материально-технической базы и подготовке тренеров нового профиля, способных работать на стыке педагогики и информационных технологий.

### **Список литературы**

1. Приказ Министерства спорта Российской Федерации от 05.11.2025 № 917 «Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта "фиджитал спорт (функционально-цифровой спорт)» (Зарегистрирован 09.12.2025 № 84517) // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202512090021> (дата обращения: 15.04.2026).

2. Дубик И.А., Сосуновский В.С., Радаева С.В., Загrevский О.И. Осведомленность и мотивационное отношение студентов к фиджитал-спорту //

*СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР  
НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ*

---

Северный регион: наука, образование, культура. — 2026. — Т. 27, № 1. — С. 61–67. URL: <https://www.sev-reg.ru/jour/article/view/431/>.

3. Традиционный спорт vs фиджитал: как трансформируются классические дисциплины // Peterburg2. — 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://peterburg2.ru/news/tradicionnyu-sport-vs-fidzhital-kak-transformiruyutsya-klassicheskie-discipliny-164406.html>.

4. Фиджитал-спорт: что это, виды и дисциплины, развитие в России // Т—Ж. — 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://t-j.ru/phygital-sports/> (дата обращения: 15.04.2026).

© Мосалев К.Е., 2026

**РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ  
В УСПЕШНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
И ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Носачева Анна Руслановна**

студент 2 курса группы НР-24-з

Научный руководитель: **Тягунова Жанна Анатольевна**

к.ф.н., доцент кафедры теории и методики

преподавания филологических дисциплин

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный

педагогический институт», Филиал СГПИ в г. Ессентуки,

**Аннотация:** Настоящая статья посвящена глубокому исследованию взаимосвязи между уровнем профессиональной мотивации и успешностью профессионального обучения, а также последующей трудовой деятельностью. Мы рассматриваем профессиональную мотивацию как быстро развивающийся процесс, подверженный влиянию как внешних, так и внутренних факторов. Особое внимание уделяется рассмотрению различных теоретических подходов к изучению профессиональной мотивации. Анализ этих подходов позволяет выявить ключевые факторы, формирующие и поддерживающие мотивацию к профессиональному развитию.

**Ключевые слова:** профессиональная мотивация, успешность, профессиональное обучение, трудовая деятельность.

**THE ROLE OF PROFESSIONAL MOTIVATION IN THE SUCCESS  
OF PROFESSIONAL TRAINING AND WORK**

**Nosacheva Anna Ruslanovna**

Scientific adviser: **Tyagunova Zhanna Anatolyevna**

**Abstract:** This article focuses on a comprehensive study of the relationship between professional motivation and the success of professional training and

subsequent employment. We explore professional motivation as a dynamic process influenced by both external and internal factors. We examine various theoretical approaches to understanding professional motivation, ranging from classical theories of needs to modern cognitive and socio-psychological concepts. By analyzing these approaches, we identify key factors that shape and sustain motivation for professional development.

**Key words:** professional motivation, success, professional training, and work activities.

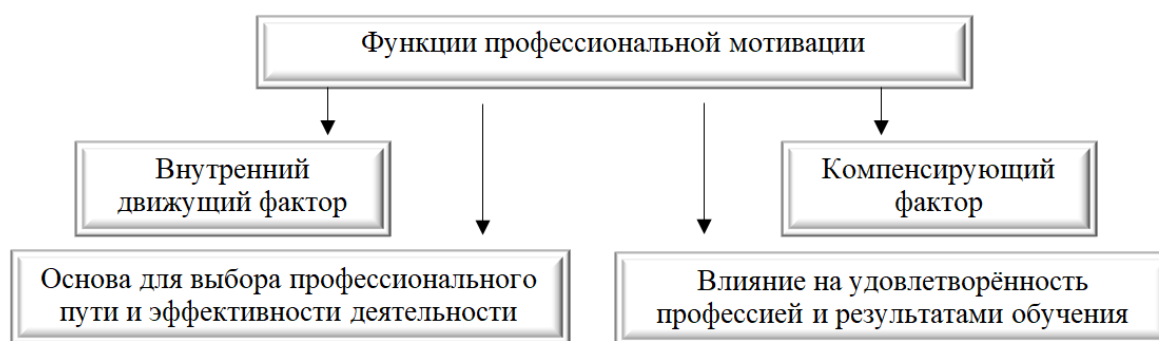
В современном мире особую актуальность приобретает вопрос об эффективности профессионального обучения и последующей трудовой деятельности. Важным фактором успешной адаптации и развития специалиста становится его внутренняя готовность к обучению и стремление к профессиональному росту. Именно здесь на первый план выходит концепция профессиональной мотивации – сложного, многогранного явления, определяющего вектор развития личности в профессиональном поле.

Профессиональная мотивация представляет собой совокупность ценностных ориентаций и целевых установок, стимулирующих индивида к активному приобретению знаний, освоению компетенций и развитию профессиональных навыков в рамках избранной деятельности. Данный феномен оказывает существенное влияние на процесс профессионального самоопределения и эффективность реализации задач, связанных с профессиональной деятельностью [1, с. 18].

По типу побуждения различают внутреннюю и внешнюю мотивацию. Внутренняя мотивация исходит непосредственно от самого человека, решающего задачу. Примеры включают стремление к достижению, завершению или познанию.

В ситуациях, когда побуждение к действиям, направленным на решение задачи, исходит от внешних факторов, мы говорим о «внешней мотивации». К таким внешним стимулам относятся, например, материальное вознаграждение, директивы руководства или установленные нормы поведения.

Изучим аспекты функционирования профессиональной мотивации:



**Рис. 1. Функции профессиональной мотивации**

Ключевым фактором, определяющим профессиональную мотивацию, выступает уровень удовлетворенности работника выполняемой им профессиональной деятельностью. Она охватывает как внутренние стремления, так и внешние обстоятельства, стимулирующие человека к труду и ориентирующие его на достижение конкретных профессиональных результатов. Позитивный настрой на профессию и осознание ее значимости, как для личности, так и для общества, являются мощными стимулами, которые улучшают как удовлетворенность работой, так и успеваемость в обучении. Это, в свою очередь, ведет к более качественной профессиональной подготовке.

Внутренняя движущая сила, способствующая развитию профессионализма и личности, – это высокая мотивация. Только при наличии такого мощного стимула возможно продуктивное формирование профессиональной образованности и культуры.

Положительная мотивация выступает в роли компенсирующего фактора. Если у человека есть сильное желание учиться, это может помочь ему добиться отличных результатов, даже если у него не самые выдающиеся способности.

Фундаментом выбора профессионального пути и эффективности деятельности является уровень мотивации. Он определяет, насколько осознанно человек подходит к выбору профессии и насколько активно участвует в процессе обучения.

Профессиональное обучение – это многогранный процесс, направленный на приобретение, углубление и совершенствование знаний, умений и навыков, необходимых для эффективной деятельности в определенной сфере. Однако,

сколь бы совершенной ни была программа обучения, сколь бы квалифицированы ни были преподаватели, ее истинная эффективность во многом определяется внутренним состоянием обучающегося – его профессиональной мотивацией. Это тот ключевой фактор, который трансформирует пассивное получение информации в активное, осознанное освоение компетенций, ведущее к реальным достижениям [2, с. 56].

Профессиональная мотивация обеспечивает импульс для движения вперед и преодоления трудностей человека, стремящегося к самосовершенствованию и достижению поставленных целей. Она подпитывается осознанием ценности приобретаемых знаний и навыков для личного и карьерного роста, желанием быть востребованным специалистом, стремлением к мастерству и самореализации. Когда профессиональное обучение совпадает с внутренними потребностями и интересами человека, возникает сильная мотивация, которая проявляется в повышенной концентрации, настойчивости при столкновении с трудностями, активном поиске дополнительной информации и творческом подходе к решению задач.

Именно высокая профессиональная мотивация позволяет преодолевать неизбежные трудности, возникающие в процессе обучения. Это может быть сложный теоретический материал, необходимость освоения новых, непривычных технологий, или же просто рутинная, но необходимая практика.

Обучающийся, мотивированный на результат, не опускает руки перед препятствиями, а рассматривает их как ступени к вершине профессионализма. Он готов тратить дополнительные усилия, искать нестандартные решения и постоянно стремиться к улучшению своих результатов, что напрямую транслируется в успешность его профессионального обучения.

Таким образом, профессиональная мотивация не просто дополняет процесс обучения, но и является его неотъемлемой, определяющей составляющей. Создание условий, способствующих формированию и поддержанию этой мотивации, – задача не только самого обучающегося, но и образовательных учреждений, работодателей и общества в целом. Инвестиции в профессиональную мотивацию – это инвестиции в будущее, в квалифицированных, компетентных и увлеченных своим делом специалистов, которые станут движущей силой прогресса [3, с. 52].

В контексте обучения, профессиональная мотивация выступает как ключевой фактор, определяющий его эффективность. Для профессионального

обучения профессиональная мотивация выступает внутренним фактором развития профессионализма и личности обучающегося.

Она влияет на:

- выбор профессионального пути, когда человек подходит к выбору профессии осознанно, воспринимая её как имеющую как личную, так и общественную ценность, это способствует повышению результативности образовательного процесса;

- продуктивность обучения – исследования показывают, что главная разница между успешными и менее успешными студентами часто кроется в их мотивации; «сильные» студенты учатся, потому что им действительно интересно погрузиться в свою будущую профессию, узнать все тонкости и научиться применять знания на практике, а вот «слабые» студенты чаще всего учатся ради внешних причин: чтобы получить стипендию или чтобы их хвалили другие;

- формирование глубоких знаний, умений и навыков, познавательная и социальная мотивация играют важную роль в развитии этих характеристик, так как они акцентируют внимание на самом обучающем процессе;

- удовлетворённость профессией, положительное отношение к выбранной профессии напрямую связано с конечными целями обучения, студент понимает, как знания, полученные в учебном заведении, пригодятся в будущем, тем самым это повышает мотивацию.

Профессиональная мотивация играет ключевую роль в эффективности и результативности любой трудовой деятельности. В трудовой деятельности профессиональная мотивация влияет на:

- эффективность работы, находится в прямой зависимости от того, насколько сильны и значимы мотивы, входящие в общую структуру мотивации;

- удовлетворённость работой, профессиональное удовлетворение в совокупности стимулируют рост производительности;

- развитие профессионализма, которое служит основным стимулом для развития личности, обогащения ее образованности и повышения общей культуры.

Таким образом, профессиональная мотивация выступает системной составляющей, влияющей на результативность как обучения, так и последующей профессиональной деятельности. Её развитие и поддержание предполагают учёт индивидуальных особенностей личности, условий окружающей среды и особенностей образовательного процесса.

**Список литературы**

1. Донченко В.Е., Даньшин А.С., Гуцин Д.Н. Роль мотивации в профессиональном обучении // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 76-2. URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 18.04.2026).
2. Золотых Н.В., Т.Ю. Шевченко Т.Ю., Сапаров А.Б. Профессиональная мотивация // Central Asian Academic Journal of Scientific Research. 2021. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 18.04.2026).
3. Мелетичев В.В, Харитоновна Е.В. Профессиональные склонности и мотивация обучающихся как условие успешности выбора и освоения профессии // Наука и школа. 2019. № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 18.04.2026).

© Носачева А.Р., 2026

**ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ И РАЗВИТИЯ РЕГУЛЯТИВНЫХ УУД  
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ (1-4 КЛАССЫ)**

**Ларюшина Юлия Геннадьевна**

учитель начальных классов

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2  
муниципального округа Егорьевск Московской области»

**Аннотация:** в данной статье представлено не описание геймификации в целом, а выявление конкретных игровых механик, целенаправленно развивающих регулятивные УУД у младших школьников с возрастной дифференциацией 1–2 и 3–4 классов. Материалом послужили работы отечественных авторов за 2021–2024 гг., ФГОС НОО. Результатом представлена таблица соответствия «игровая механика — регулятивное УУД — пример для 1–2 и 3–4 классов». Вывод: эффективность геймификации для регулятивных УУД достигается только при замене внешних поощрений механиками обратной связи, выбора и отсроченной оценки с обязательной рефлексией действий.

**Ключевые слова:** геймификация, регулятивные УУД, младшие школьники, учебная мотивация, целеполагание, игровые механики, начальное общее образование.

**GAMIFICATION AS A MEANS OF INCREASING LEARNING  
MOTIVATION AND DEVELOPING REGULATORY UNIVERSAL  
LEARNING ACTIONS IN YOUNGER SCHOOL  
CHILDREN (GRADES 1-4)**

**Laryushina Yuliya Gennadyevna**

**Abstract:** This article does not present a description of gamification in general, but rather identifies specific game mechanics that deliberately develop regulatory universal learning activities (ULAs) in younger students, with age differentiation for grades 1–2 and 3–4. The material was based on works of domestic authors from

2021–2025 and the Federal State Educational Standard for Primary General Education. The result is presented as the author's table of correspondence "game mechanic — regulatory ULA — example for grades 1–2 and 3–4." Conclusion: The effectiveness of gamification for regulatory ULAs is achieved only by replacing external incentives with feedback, choice, and delayed assessment mechanics, with mandatory reflection on actions.

**Key words:** gamification, regulatory universal learning activities, primary school students, educational motivation, goal setting, game mechanics, primary general education.

ФГОС НОО фиксирует требования к регулятивным универсальным учебным действиям как к способности ученика организовывать свою учебную деятельность: ставить цели, планировать шаги, контролировать выполнение, оценивать результат и корректировать ошибки. Однако реальная практика начальной школы демонстрирует устойчивый дефицит самоорганизации у детей 7–10 лет: первоклассники с трудом удерживают задачу дольше 5–7 минут, второклассники пропускают этап планирования, третьеклассники не соотносят результат с замыслом, а четвероклассники избегают самооценки. Цель статьи — выявить те механики (исключая баллы, и рейтинги), которые целенаправленно развивают целеполагание, планирование, контроль, оценку и коррекцию у младших школьников с учётом возрастных различий.

Традиционное определение геймификации – применение игровых элементов в неигровом контексте. То есть это перенос игровых механик (уровни, квесты, немедленная проверка, право на ошибку) в урок, где ребёнок действует по правилам, которые сам может выбрать или скорректировать, — в отличие от игры-урока, где игровая оболочка самоценна. Геймификация — это способ организации учебных задач через последовательные вызовы с прозрачными критериями успеха, где ученик видит траекторию своего продвижения и учится управлять своими действиями, а не просто получает награду. Ключевое отличие геймификации от игровой технологии: игра-урок (например, «магазин» для изучения счёта) самодостаточна, её цель — переживание игрового сюжета.

Приведём формулировку регулятивных УУД, развёрнутых по классам: регулятивные УУД — это цепочка самоуправления: принятие и удержание учебной задачи (1 класс) → пошаговое планирование под руководством

## СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ

(2 класс) → самостоятельный контроль промежуточных результатов (3 класс) → рефлексивная оценка и коррекция способа действия (4 класс).

Проведём анализ двух разных, но взаимосвязанных компонентов учебной деятельности: мотивации и регулятивных УУД (табл.1).

**Таблица 1**

### Сравнение мотивации и регулятивных УУД

Параметр	Внешняя мотивация (баллы, наклейки)	Регулятивные УУД (цель, план, контроль, оценка)
Что развивает	Зависимость от поощрения	Автономию и осознанность
Тип обратной связи	«Правильно — получил звезду»	«Почему получилось? Что изменить?»
Результат в 4 классе	Делает уроки только за отметку	Сам ставит цель и проверяет себя

Отбираем четыре игровые механики, исключая баллы и таблицы лидеров (они усиливают внешнюю мотивацию и не развивают регулятику) с учётом возраста (табл.2) .

Механика 1. Прогресс-бар с ветвлением заданий - ученик визуально отслеживает продвижение и в контрольных точках выбирает следующий шаг из 2–3 вариантов.

Механика 2. Обратная связь с немедленной коррекцией – после каждого ответа система (или учитель) не просто сообщает «верно/неверно», а предлагает объяснить свой выбор или исправить ошибку до перехода дальше.

Механика 3. Открытие уровней только после самопроверки – следующий блок заданий становится доступным, только если ученик заполнил чек-лист самооценки или нашёл свою ошибку.

Механика 4. Ограничение времени с правом на паузу – таймер на выполнение задания, но ученик может один раз нажать «пауза» (например, чтобы перечитать условие), тренируя планирование временного ресурса.

**Таблица 2**

### Реализация механик в разных возрастах

Механика	Для 1–2 классов	Для 3–4 классов
Прогресс-бар + ветвление	Дорожка из 5–7 значков, выбор: «идти к белочке (задачи на сложение) или к зайчику (вычитание)»	Карта навыков с 3 маршрутами разной длительности: «базовый», «с дополнительным заданием», «с проектом»

## СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ

### Продолжение таблицы 2

Обратная связь с коррекцией	Кнопка «Проверь» — если ошибка, появляется робот и говорит: «Найди, где я ошибся» (подсвечивается шаг)	После неверного ответа открывается поле: «Объясни своё решение. В чём могла быть ошибка?»
Открытие уровней после самопроверки	Замок на следующем задании; чтобы открыть, нужно выбрать смайлик: «Я понял / почти понял / надо повторить»	Доступ к уровню-боссу только после заполнения таблицы «Что сделано, что нет, почему»
Ограничение времени + пауза	3 минуты на 4 примера, одна «звёздочка паузы» — можно перевести дух, но время останавливается	10 минут на квест, право на паузу один раз — для проверки плана решения

Далее сопоставим каждой игровой механике конкретное регулятивное УУД с примерами для 2-го и 4-го классов (табл. 3).

**Таблица 3**

### Связь геймификации с регулятивными УУД

Регулятивное УУД	Игровая механика (что именно тренирует)	Пример для 2 класса	Пример для 4 класса
Целеполагание (принятие и удержание учебной задачи)	Выбор миссии / квеста из 2–3 вариантов с разными результатами	На математике: «Выбери, что сегодня собираем: 5 грибов (примеры на сложение) или 5 ягод (примеры на вычитание)». Ученик фиксирует выбор и идёт по своей дорожке.	На окружающем мире: «Выбери исследовательскую миссию: изучить цепь питания леса, или влияние воды на рост растений, или сезонные изменения. Составь цель по схеме: "Я хочу узнать..., для этого мне нужно..."».
Планирование (последовательность шагов)	Дорожная карта с открытыми «замками» — нельзя перейти к шагу 3, пока не запланирован шаг 2	Интерактивный лист: чтобы открыть замок №2, нарисуй в тетради три действия по порядку: сначала..., потом..., затем...	Проектная задача «Упаковка подарка»: даны 5 действий вперемешку. Ученик нумерует их в правильном порядке. Если ошибся — система предлагает подсказку, но не даёт готовый порядок.

**СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР  
НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ**

Продолжение таблицы 3

Контроль (сравнение с образцом, обнаружение ошибок)	Мгновенная проверка + право на ошибку с возвратом к шагу ошибки	Кнопка «Проверь себя» перед отправкой учителю. Если ошибка — не засчитывается, но даётся возможность исправить. Второклассник сам нажимает проверку и видит, где не совпало с ключом.	Чек-лист из 4 пунктов (например, «все ли действия записаны, везде ли есть пояснение, проверены ли вычисления»). Ребёнок заполняет чек-лист до сдачи работы. Контроль переводится во внутренний план.
Оценка (адекватное понимание успеха/неуспеха)	Самооценка после уровня: три градации («справился полностью / частично / не справился») с обязательным комментарием	После выполнения 3 заданий на платформе появляются три смайлика. Ученик выбирает и записывает (или диктует) одно предложение: «Мне было легко, потому что...» или «Я ошибся в...»	Дневник самооценки в тетради после каждого квеста: «Какую оценку я бы поставил себе по шкале 1–5? Почему? Что получилось лучше всего? Что нужно потренировать?»
Коррекция (внесение изменений в способ действия)	Бонусное задание после ошибки — не наказание, а «режим тренировки» с разбором	«Найди ошибку в решении робота»: даётся пример с неверным ответом (например, $3+2=6$ ). Ученик находит ошибку и исправляет. После этого получает аналогичный пример для самостоятельного решения.	«Предложи два способа исправить свой прошлый ответ» — если в контрольной работе была ошибка, ученик пишет два альтернативных решения или объясняет, что нужно было сделать иначе. Коррекция становится осознанной.

В 1–2 классах все механики сопровождаются внешними опорами (смайлики, кнопки, замки), в 3–4 классах акцент смещается на письменную рефлексию и самостоятельное заполнение чек-листов. Это соответствует возрастной динамике регулятивных УУД: от внешнеопосредованного контроля к внутреннему.

Ограничения и риски геймификации для регулятивных УУД:

1. Перегрузка контролем. Если каждая механика требует самооценки или проверки, ученик устаёт и начинает заполнять чек-листы формально. Решение: чередовать уровни с автоматической проверкой и уровни с рефлексией.

2. Смещение цели с учебной на игровую. Ребёнок может увлечься открытием замков и прогресс-баров, забыв о содержании задачи. Решение: после каждого квеста обязательный вопрос: «Что ты узнал по теме, а не в игре?».

3. Риск внешней мотивации при соревновании. Сравнение прогресса учеников между собой: ребёнок начинает ориентироваться не на свой план и контроль, а на то, чтобы обогнать соседа.

Сделаем выводы и рекомендации:

1. Геймификация в 1–4 классах эффективна для развития регулятивных УУД только при замене балльных систем на механики обратной связи, выбора и отсроченной самопроверки. Баллы тренируют внешнюю мотивацию, а не самоорганизацию.

2. Дифференциация механик по возрастам обязательна: в 1–2 классах — внешние правила, пошаговый контроль, наглядные дорожки; в 3–4 классах — отсроченная оценка, стратегическое планирование, письменная рефлексия.

3. Ключевой риск геймификации — переход во внешнюю мотивацию при отсутствии рефлексии. Любая игровая механика теряет развивающий потенциал, если за ней не следует вопрос: «Что ты сейчас делал и зачем?».

### **Список литературы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утв. приказом Минпросвещения РФ от 31.05.2021 № 286, ред. от 22.01.2024).

2. Иванова Е. В. Геймификация в начальной школе: возможности и границы//Начальное образование – 2021. – № 9. – С. 23-29.

© Ларюшина Ю.Г., 2026

**СЕКЦИЯ  
ЮРИДИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ АВТОРСКИХ  
ПРАВ В СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

**Смольников Денис Андреевич**

аспирант

АНО ВО «Московский университет «СИНЕРГИЯ»

**Аннотация:** В статье рассматриваются актуальные проблемы в сфере защиты авторских прав в сети «Интернет» в условиях современного стремительного развития цифровизации. Рассмотрены основные способы защиты авторских прав в Российской Федерации применительно к действующему законодательству, с учетом действующей международной практики.

**Ключевые слова:** авторские права, защита авторских прав в интернете, интеллектуальная собственность, нарушение авторских прав, цифровое право.

**CURRENT ISSUES OF COPYRIGHT  
PROTECTION ON THE INTERNET**

**Smolnikov Denis Andreevich**

**Abstract:** The article examines current issues in the field of copyright protection on the Internet in the context of today's rapid digitalization. It reviews the primary methods of copyright protection in the Russian Federation under existing legislation, taking into account current international practices.

**Key words:** copyright, online copyright protection, intellectual property, copyright infringement, digital law.

Институт авторского права как форма правовой охраны интеллектуальной собственности зародился достаточно давно и формировался поэтапно. Основными движущими силами его эволюции стали социально-экономическое развитие общества и достижения научно-технического прогресса. Сегодня аналогичная тенденция проявляется под воздействием бурного развития цифровых технологий, всеобщей цифровизации жизнедеятельности людей и

появлением новых видов цифровой продукции, что оказывает значительное влияние на становление и совершенствование норм авторского права. При этом возникают вызовы, требующие оперативного реагирования со стороны правовых систем, так как законодательная база отстаёт от темпов изменений в общественной сфере. С учётом этого можно констатировать, что в современной России защита авторских прав в интернет-пространстве остаётся одной из острых юридических проблем, обусловленной неполнотой правового регулирования соответствующих отношений.

На национальном уровне ключевым нормативным документом, определяющим порядок защиты авторских прав в сети «Интернет», служит Гражданский кодекс Российской Федерации, содержащий фундаментальные положения относительно объектов авторского права, способов и форм охраны, а также мер юридической ответственности. Кроме того, важную роль играют и иные правовые акты: Федеральный закон от 2 июля 2013 г. «О внесении изменений в некоторые законодательные акты РФ по вопросам защиты интеллектуальных прав в информационно-телекоммуникационных сетях», Федеральный закон от 27 декабря 1991 г. «О средствах массовой информации», Федеральный закон от 27 июля 2006 г. «Об информации, информационных технологиях и защите информации», а также Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях и Уголовный кодекс РФ.

Сегодня в сфере охраны авторских прав в сети «Интернет» наблюдается ряд серьёзных вызовов. Объекты, опубликованные в сети «Интернет», обладают особыми характеристиками, которые отличают их от классических форм проявления авторства, однако на практике эти нюансы часто игнорируются при применении законодательства. Участие множества сторон — от провайдеров до владельцев сайтов и посредников — создаёт сложности при установлении юридической ответственности. Правообладатели сталкиваются с трудностями, связанными с анонимностью нарушителей, отсутствием информации о месте их нахождения, а также с проблемами сбора убедительных доказательств и формулировки своих требований. Со стороны нарушителя легко устранить следы незаконного использования интеллектуальной собственности. Ключевая проблема заключается в том, что действующее законодательство не предусматривает полноценной адаптации под условия цифрового пространства, а установленные меры ответственности сложно применить в контексте интернет-ресурсов.

Международные соглашения в области авторского права ориентированы в первую очередь на гармонизацию нормативных актов и содержат единые принципы, регулирующие традиционные формы защищаемых объектов. Однако они не учитывают специфику цифровых технологий, что приводит к пробелам в правовом обеспечении онлайн-сферы. Отсутствие чёткой международной регламентации взаимоотношений в интернет-пространстве существенно усложняет борьбу с нарушениями и привлечение виновных к ответственности. Абсолютная мобильность цифровых материалов, лёгкость их копирования, передачи, загрузки и распространения порождает сложнейшие проблемы при выявлении нарушителей и доказывании факта нарушения авторских прав.

Сложность решения этой задачи обусловлена невозможностью определить личность нарушителя авторских прав и установить место нахождения правонарушителя и владельца исключительных прав, находящихся под юрисдикцией различных государств. Новые поправки и дополнения в российское законодательство устранили лишь некоторые из имеющихся пробелов, однако внесение коррективов в текущую правовую базу сопряжено со значительными трудностями, так как изменения могут повлиять на иные правовые отношения. Например, целесообразно уточнить формулировку в части 1 статьи 1259 Гражданского кодекса РФ, поскольку термин «иные произведения» интерпретируется различным образом, что мешает единым образом решать споры и формировать последовательную судебную практику. Также желательно скорректировать статью 131 Гражданского процессуального кодекса РФ с целью решения ситуации, при которой ответчик и его местонахождение не установлены — нынешнее отсутствие информации становится серьёзным барьером для многих правообладателей. Альтернативным и более простым подходом может стать издание отдельного нормативного акта, который на законодательном уровне определил бы ключевые категории: интернет-сеть, объекты цифровых авторских прав, их классификацию, характеристики цифровых произведений, методы их порождения, а также механизмы защиты прав и порядок привлечения к ответственности в сетевой среде.

На сегодняшний день уже предпринимались попытки принятия соответствующего законодательного акта — Федеральный закон № 187, известный как «антипиратский закон», который был призван обеспечить

защиту интеллектуальной собственности в интернет-сетях. Несмотря на это, сфера его действия остаётся ограниченной. Закон № 364 от 24.11.2014 г., вступивший в силу 1 мая 2015 года, расширил список объектов авторского права, однако ключевая проблема таких норм по-прежнему состоит в отсутствии сбалансированности интересов всех участников правоотношений.

Для эффективного реагирования на эти изменения необходима глубокая и продолжительная работа по формированию современных правовых механизмов, включая координацию подходов на международной арене, так как основы авторского права заложены прежде всего в многочисленных международных соглашениях. Несмотря на внесённые за последнее десятилетие поправки и дополнения в законодательство Российской Федерации, которые частично ликвидировали существующие пробелы, система авторского права всё ещё требует углублённой доработки. С учётом стремительного развития технологий в условиях цифровой трансформации общества, правовые нормы должны развиваться параллельно с инновациями. Критически важно установить равновесие между защитой прав владельцев интеллектуальной собственности, свободой доступа пользователей интернета к контенту и обязанностями промежуточных сервисов по контролю за распространением информации.

Основой правовой защиты интеллектуальной собственности в РФ служит конституционное право, соответствующее мировым стандартам и реализованное в рамках тесного взаимодействия с Всемирной организацией по вопросам интеллектуальной собственности (ВОИС). На текущий момент международная система управления отношениями в данной области, объединяющая большое количество стран, зарекомендовала себя как гибкая и результативная, позволяющая систематизировать патентную документацию и эффективно контролировать объекты интеллектуальной собственности. Систематизирование в области патентных документов позволило внести правовую основу и единообразие в мировом масштабе, объединив данные в реестре Международной патентной классификации для стран, участвующих в соглашении. Классификация позволила присваивать индивидуальный индекс с четким указанием принадлежности и области, к которой относится объект авторского права.

Важно отметить, что Российская Федерация находится в числе стран, в которых имеется полный и эффективный правовой набор, с помощью которого

можно результативно действовать для защиты и отстаивания своих национальных интересов как внутри страны, так и за ее пределами.

В России осуществляется комплексная деятельность по защите объектов интеллектуальной собственности, результаты которой подтверждают высокую эффективность действий со стороны государственных структур. При разработке новых нормативных инициатив учитываются научные методологии, оценка потенциального эффекта и анализ возможных последствий, связанных с внедрением новых механизмов защиты интеллектуальной собственности.

Современные конституции множества государств предусматривают право на обладание интеллектуальной собственностью, а также право на её охрану. Любое государство, учитывая свою национальную специфику, сегодня невозможно представить без фундаментальных норм и принципов, лежащих в основе его функционирования. Основная цель государственного управления — обеспечение прав и свобод каждого гражданина. Права и гарантии в сфере интеллектуальной собственности в первую очередь находятся под юрисдикцией конституционного регулирования. Учитывая, что конституционный порядок выступает фундаментом всей правовой системы, изменения, происходящие в сфере авторского права, играют ключевую роль в обеспечении стабильного развития правового государства и гражданского общества.

В заключение, стоит отметить, что независимо от национальной принадлежности, во всём мире складываются аналогичные процессы. Все механизмы формирования отношений, касающихся объектов интеллектуальной собственности, в национальных правовых актах строятся с учётом международных договорённостей. Общее направление развития в сфере охраны и обращения интеллектуальной собственности осуществляется под эгидой Всемирной организации по интеллектуальной собственности (ВОИС), которая, действуя в рамках правового поля, активно взаимодействует с национальными законодателями, совместными усилиями выявляет современные тенденции и вызовы, способствуя формированию наиболее комфортных условий и гармоничных правовых отношений. Благодаря слаженной работе стран в вопросах оборота и охраны объектов интеллектуальной собственности достигнут значительный прогресс, который позволяет сегодня говорить о реальных достижениях в этой сфере.

**Список литературы**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 11.03.2024 (№48-ФЗ) (с изм. и доп., вступ. в силу с 22.03.2024) // Собрание законодательства Российской Федерации, N 32, 05.12.1994, ст.3301.
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 01.03.2026) // Собрание законодательства Российской Федерации, N 1, (часть I), 07.01.2002, ст.1.
3. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 01.03.2026) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации"// Собрание законодательства Российской Федерации, N 31 (ч. I), 31.07.2006, ст.3448.
4. Федеральный закон от 02.07.2013 N 187-ФЗ (ред. от 01.03.2026) "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам защиты интеллектуальных прав в информационно-телекоммуникационных сетях"// Собрание законодательства Российской Федерации от 8 июля 2013 г. N 27 ст. 3477.
5. Федеральный закон от 24.11.2014 № 364-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации : Федеральный закон от 24.11.2014 № 364-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2014. — № 48. — Ст. 6645.
6. Закон РФ от 27.12.1991 N 2124-1 (ред. от 01.03.2026) "О средствах массовой информации // «Ведомости Съезда народных депутатов РФ и Верховного Совета РФ» — выпуск от 13 февраля 1992 года, № 7, статья 300.
7. Вешкина, В.А. Проблемы защиты авторских прав в сети Интернет: юрисдикция, применимое право и международные коллизии. / В.А. Вешкина // Инновационный потенциал развития науки в современном мире: сб. трудов по материалам XXIV Всероссийского конкурса науч.-иссл. работ. 2025. С. 132-136.
8. Зеленкина, А.И., Лыкова, А.С. Права на результаты интеллектуальной собственности: Авторские права и их нарушение в сети Интернет. // Студенческий. 2021. № 40-5 (168). С. 63-65.

9. Комиссарова, Е.В. Проблемы соотношения национальной и трансграничной защиты интеллектуальных прав // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2022. № 2 .С. 70-74.

10. Кузьмин, В.Н. Проблемы правового регулирования нелегального использования объектов авторского права в сети Интернет // Вестник юридического института МИИТ. 2021. № 1(33). С. 22- 30.

11. Меженина, У.К. Актуальные проблемы защиты авторского права и смежных прав в сети Интернет. / У.К. Меженина // XVII Машеровские чтения: сб. ст. по материалам междунар. науч.-практ. конф: В 2-х томах. Витебск, 2023. С. 333-334.

12. Руденко В.П. Некоторые вопросы охраны авторского права в сети «Интернет» в международном частном праве. / В.П. Руденко // Молодежная наука в XXI веке: традиции, инновации, векторы развития: сб. ст. по материалам VII междунар. науч.-иссл. конф: в 3-х частях. 2024. С. 248-288.

© Смольников Д.А., 2026

**ТУРИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РОССИИ:  
ПЕРСПЕКТИВЫ РОСТА И ВЫЗОВЫ ДЛЯ РЕГИОНОВ**

**Быковский Михаил Александрович**

магистрант

Научный руководитель: **Убушаева Байрта Григорьевна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»

**Аннотация:** Туристическая отрасль играет существенную роль в мировой экономике, а также в экономике отдельно взятой страны. Она вносит огромный вклад в развитие народного хозяйства. Индустрия туризма – это экономический комплекс, включающий объединение отраслей и организаций, задачей которых является удовлетворение разнообразных потребностей индивидов, предоставляя потребителям широкий ассортимент товаров и услуг, необходимый для комфортного отдыха.

**Ключевые слова:** туризм, государственное регулирование, индустрия гостеприимства, нормативно-правовое регулирование.

**RUSSIA'S TOURIST POTENTIAL: GROWTH  
PROSPECTS AND CHALLENGES FOR REGIONS**

**Bykovsky Mikhail Aleksandrovich**

Scientific adviser: **Ubushaeva Bayrta Grigoryevna**

**Abstract:** The tourism industry plays a significant role in the global economy, as well as in the economy of a particular country. It makes a huge contribution to the development of the national economy. The tourism industry is an economic complex that includes a combination of industries and organizations that aim to meet the diverse needs of individuals by providing consumers with a wide range of goods and services necessary for a comfortable vacation.

**Key words:** tourism, state regulation, hospitality industry, regulatory framework.

Несмотря на то, что туризм как социально-экономическое и познавательно-культурное явление существует уже достаточно долгое время, он до сих пор не имеет единого определения. Наука, изучающая туристическую отрасль и связанные с ней вопросы, также не имеет однозначного и повсеместно принятого названия. Впервые научные труды в сфере туризма были выпущены в 1920-1930-х гг. Это произошло, поскольку у правительственных организаций и компаний, связанных с данной индустрией, возникла сильная потребность в определении и стандартизации понятия туризма и смежных с ним. В зависимости от сферы изучения, понятие туризм имеет различные толкования и интерпретации. С каждым днем благодаря инновациям и технологиям появляются новые формы туризма, поэтому туристическая терминология постоянно подвергается значительным изменениям. Туризм можно назвать самостоятельным хозяйствующим сектором, который в настоящий момент имеет высокие темпы развития и приводит мировую экономику к росту.

Международная ассоциация научных экспертов в области туризма дала определение термину «туризм», которое получило наибольшую популярность среди ученых. По их мнению, туризм – это «совокупность отношений и явлений, которые возникают во время перемещения и пребывания людей в местах, отличных от их постоянного места проживания и работы» [15].

Субъектами, чьи потребности удовлетворяет рассматриваемая индустрия, являются туристы. Впервые термин «турист» был представлен Организацией Объединенных Наций на конференции по международному туризму и путешествиям, которая состоялась в Риме в 1963 году. Турист определяется как временный посетитель, находящийся в данной стране минимум 24 часа, при этом цель посещения может быть любая (отдых, здоровье, спорт, командировка, семейные обстоятельства), кроме осуществления профессиональной деятельности за плату.

ФЗ от 24.11.1994 № 132-ФЗ (ред. От 25.12.2023) «Об основах туристической деятельности в РФ» закрепляет понятия «туризм» и «турист». Турист – это «лицо, посещающее страну (место) временного пребывания в лечебно-оздоровительных, рекреационных, познавательных, физкультурно-спортивных, профессионально-деловых и иных целях без занятия деятельностью, связанной с получением дохода от источников в стране (месте) временного пребывания». Туризм – это «временные выезды (путешествия)

граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства (далее – лица) с постоянного места жительства в лечебно-оздоровительных, рекреационных, познавательных, физкультурно-спортивных, профессионально-деловых и иных целях без занятия деятельностью, связанной с получением дохода от источников в стране (месте) временного пребывания» [1].

Туристический продукт – это комплект товаров и услуг, предназначенных для удовлетворения запросов и требований туристов. К товарам (материальное производство) можно отнести продукты питания, сувенирную продукцию, предметы искусства, специальное снаряжение и одежду. К нематериальному производству относятся услуги бронирования, размещения, проживания, питания, транспортные, экскурсионные, оздоровительные, спортивные и развлекательные услуги.

До недавнего времени туризму, как отрасли влияющей на развитие экономики, не уделялось должного внимания. Со временем его вклад в экономику начал увеличиваться, как на национальном уровне, так и в мире в целом. Ученые стали осознавать важность туризма и начали изучать вопросы, связанные с его развитием.

В сентябре 2007 года была создана IATE (International Association for tourism Economics) – международная ассоциация по экономике туризма. Целями ее создания и функционирования является: внесение вклада в экономику туризма, усиление коммуникации, развитие и поощрение сотрудничества, а также продвижение знаний.

Туризм – это сложное явление, оказывающее влияние на различные сферы деятельности. Исследования в сфере экономики туризма, которые были проведены Майком Стаблером в 2010 году, показали, что для его развития в первую очередь нужно учитывать социально-психологические факторы, которые помогут выявить новую информацию о потребительском спросе в данной отрасли. Междисциплинарные исследования, включая анализ культурных, социальных и политических аспектов, играют важную роль в развитии экономики туризма.

Государству необходимо уделять значительное внимание развитию туризма на всех трех уровнях: мировом, национальном и региональном. В ряде стран туризм составляет достаточно большую часть ВВП и экспорта страны.

Для сферы туризма, где ключевым продуктом являются услуги, важными ресурсами будут репутация региона и опыт предоставления туристических

услуг. Это становится особенно актуальным в условиях изменчивого спроса, при снижении активности у туристов, расширении сфер применения информационных технологий в туристической индустрии. Репутация региона является важнейшим показателем, который влияет на выбор туриста, при выборе региона или какого-то объекта туристической отрасли.

В 2012 году в России стало уделяться больше внимания развитию туристической отрасли. Было создано агентство Ростуризм, федеральный орган исполнительной власти, занимающийся управлением имуществом государства и осуществляющий правоприменительные функции в туристическом секторе. С того времени было реализовано большое количество различных проектов, направленных на усовершенствование и развитие туристического сектора в Российской Федерации. Агентство согласовывает работу региональных организаций и проводит мероприятия, целью которых является привлечение туристов в регионы России. В 2022 году правительством РФ была принята программа «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации на 2011-2018 годы». Ее целью стало развитие туризма в стране. Также 24 декабря 2021 года Правительство РФ утвердило государственную программу «Развитие туризма». Целью этих программ является улучшение инфраструктуры, строительство новых мест для туристов и повышение популярности туризма, как в стране, так и за рубежом. Реализация этих программ способствовала развитию туристической отрасли и повышение привлекательности российских курортов для туристов.

Министерство экономического развития России утвердило план развития туризма до 2030 года, который включает в себя мероприятия, способствующие развитию туристического комплекса на территории страны. Развитие цифровых технологий в настоящее время является необходимым для различных отраслей экономики, в том числе и туризма. За последние годы происходит активное внедрение онлайн-сервисов для бронирования услуг.

Туризм оказывает межотраслевое воздействие на различные сферы хозяйства страны. Он играет значительную роль в экономике каждого государства. Благодаря туризму развивается производственная и социальная инфраструктура в стране, появляются дополнительные рабочие места. Бюджет региона пополняется за счет налогов, получаемых непосредственно от туристов, а также подоходных налогов, которые уплачиваются за людей, работающих в туристической индустрии. Также туризм является источником

большого количества инвестиций, которые могут быть как государственными, так и частными. За счет развития данной отрасли происходит вливание денежных средств в регионы, которые идут на развитие различных отраслей экономики, связанных или обслуживающих индустрию туризма, что положительно сказывается на благосостоянии населения в целом. Народные ремесло и специфические традиции стран мира привлекают туристов, поэтому, можно сказать, что туриндустрия оказывает положительное влияние и на сохранение культурного наследия.

### **Список литературы**

1. Национальный проект «Туризм и индустрия гостеприимства». [Электронный ресурс]. URL: [https:// www.economy.gov.ru/material/directions/turizm/nacionalnyy\\_proekt\\_turizm\\_i\\_industriya\\_gostepriimstva/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/turizm/nacionalnyy_proekt_turizm_i_industriya_gostepriimstva/) (дата обращения: 04.02.2026).
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 года № 2439 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие туризма». [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/727709328> (дата обращения: 30.01.2026).
3. Федеральный закон от 19 июня 2000 г. N 82-ФЗ (в редакции Федерального закона от 27 ноября 2023 г. N 548-ФЗ) // Информационно-правовой портал "ГАРАНТ.РУ": [сайт]. — URL: <https://base.garant.ru/10180093/> (дата обращения: 13.04.2026).
4. Указ Президента РФ от 08.08.2023 N 588 "О совершенствовании государственного управления в сфере туризма и туристской деятельности" / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: [сайт]. — URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_454329/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_454329/) (дата обращения: 03.04.2026).
5. Экономика туризма: учебник / М.А. Морозов, Н.С. Морозова, Г.А. Карпова, Л.В. Хорева. — М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. — 320 с.

© Быковский М.А., 2026

**ПРОБЛЕМА ОБОРОТОСПОСОБНОСТИ ЦИФРОВЫХ ПРАВ  
И ЗАЩИТЫ ПРАВ ИХ ОБЛАДАТЕЛЕЙ В ГРАЖДАНСКОМ ПРАВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Кузнецов Константин Сергеевич**  
студент

Научный руководитель: **Конопляникова Татьяна Валерьевна**  
доцент, канд. пед. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет  
имени В.А. Бондаренко»

**Аннотация:** В статье анализируются проблемы оборотоспособности цифровых прав и защиты прав их обладателей в гражданском праве РФ на основе ст. 141.1 ГК РФ и федеральных законов о ЦФА. Исследуется концепция «свободного трансферта» (переход прав без согласия обязанного лица), ее противоречия (дифференциация сделок и правопреемства) и риски, связанные с привязкой распоряжения правами к правилам информационной системы. Рассматриваются дискуссии о правовой природе цифровых прав, пробелы в ответственности операторов и процессуальные сложности судебной защиты. Формулируются направления совершенствования законодательства для обеспечения баланса между свободой оборота и защитой прав обладателей.

**Ключевые слова:** цифровые права, оборотоспособность, ст. 141.1 ГК РФ, свободный трансферт, информационная система, оператор информационной системы, защита прав обладателей, ЦФА, судебная защита, цифровая экономика.

**THE PROBLEM OF DIGITAL RIGHTS AND THEIR OWNERS'  
RIGHTS PROTECTION IN THE CIVIL LAW  
OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**Kuznetsov Konstantin Sergeevich**  
Scientific adviser: **Konoplyannikova Tatiana Valeryevna**

**Abstract:** The article analyzes the issues of the turnover of digital rights and the protection of the rights of their holders in the civil law of the Russian Federation,

based on Article 141.1 of the Civil Code of the Russian Federation and federal laws on digital financial assets. It explores the concept of "free transfer" (the transfer of rights without the consent of the obligated party), its contradictions (the differentiation of transactions and legal succession), and the risks associated with the linking of the disposal of rights to the rules of the information system. The article also discusses the legal nature of digital rights, the gaps in the liability of operators, and the procedural complexities of judicial protection. The directions for improving legislation are formulated to ensure a balance between freedom of circulation and protection of the rights of holders.

**Key words:** digital rights, transferability, Article 141.1 of the Civil Code of the Russian Federation, free transfer, information system, information system operator, protection of the rights of holders, digital financial assets, judicial protection, and digital economy.

Для того, чтобы говорить о проблемах оборота, необходимо четко понимать, что именно закон понимает под цифровыми правами. Легальное определение содержится в пункте 1 статьи 141.1 ГК РФ: цифровыми правами признаются названные в таком качестве в законе обязательственные и иные права, содержание и условия, осуществления которых определяются в соответствии с правилами информационной системы, отвечающей установленным законом признакам [1]. Ключевых элементов здесь несколько. Во-первых, цифровое право должно быть прямо названо таковым в законе, то есть перечень таких прав является закрытым, а не открытым. Во-вторых, оно неразрывно связано с конкретной информационной системой, правила которой определяют, как это право можно осуществлять и распоряжаться им. В-третьих, осуществление, распоряжение (включая передачу, залог и иные способы обременения) возможны только в рамках этой информационной системы и без обращения к третьему лицу [1].

Такое определение сразу же породило дискуссию в науке гражданского права. Основной вопрос заключается в том, являются ли цифровые права самостоятельным объектом гражданских прав или же это лишь новая форма (способ фиксации) уже существующих прав, например, обязательственных. Часть ученых, среди которых, например, Б.М. Гонгало и Л.А. Новоселова, полагают, что законодатель пошел по неверному пути, поскольку «цифровые права» – это не более чем особый способ фиксации традиционных прав, а не

новый объект. Другие исследователи, например, В.Е. Лобащук, отстаивают позицию, согласно которой цифровые права обладают собственной юридической природой, а их ценность формируется не только через «обязательственное содержание», но и через технологический контроль над «цифровой записью».

Основная проблема оборота цифровых прав вытекает из самого их определения – это привязка к информационной системе. Статья 141.1 ГК РФ устанавливает, что распоряжение цифровым правом (продажа, дарение, залог) возможно только в этой системе. На практике это порождает несколько серьезных последствий [1].

Первое – это «эффект замкнутости» или отсутствие универсальности. Если цифровое право выпущено на одной платформе (например, в рамках одной инвестиционной платформы), его владелец не может просто так продать его через другую платформу или подарить в обход системы [4]. Правила оборота устанавливаются оператором системы, и участники оборота вынуждены им подчиняться. Это существенно ограничивает ликвидность таких активов и делает рынок фрагментированным. В научной литературе справедливо отмечается, что такой подход наделяет операторов информационных систем огромной властью, по сути, ставя их в положение «администраторов» гражданского оборота, что может приводить к злоупотреблениям.

Вторая проблема касается определения лица, которое признается обладателем цифрового права. Согласно пункту 2 статьи 141.1 ГК РФ, по общему правилу, обладателем признается тот, кто в соответствии с правилами информационной системы имеет возможность распоряжаться этим правом [1]. Однако это правило является диспозитивным: законом могут быть установлены случаи, когда обладателем признается иное лицо. На практике это порождает неопределенность. Например, при утере доступа к ключам (паролям) от системы, человек фактически утрачивает возможность распоряжаться правом, но может ли он в судебном порядке доказать, что именно он является «истинным» обладателем? Закон прямого ответа не дает.

Третья проблема, на первый взгляд, упрощает оборот, но на деле порождает новые сложности. Пункт 3 статьи 141.1 ГК РФ гласит: переход цифрового права на основании сделки не требует согласия лица, обязанного по такому цифровому праву. Законодатель хотел избавить участников оборота от

необходимости бегать за должником и получать его одобрение на смену кредитора. Но на практике возникает вопрос: как зафиксировать этот переход для третьих лиц? Как добросовестный приобретатель может убедиться, что продавец действительно имел право распоряжаться данным активом, если реестр ведет оператор системы, а не публичный нотариус или государственный орган? В доктрине обоснованно ставится вопрос о необходимости создания единого публичного реестра цифровых прав, который обеспечил бы прозрачность оборота и принципы публичности и специальности (определенности). Без такого реестра существует серьезный риск двойной продажи одного и того же цифрового права.

Отдельно стоит упомянуть о проблеме правового статуса криптовалюты и цифровой валюты. Закон о цифровых финансовых активах (№ 259-ФЗ) определил цифровую валюту как совокупность электронных данных, но прямо не включил ее в перечень объектов гражданских прав, установленный статьей 128 ГК РФ[3]. Это создает ситуацию правовой неопределенности. В судебной практике можно встретить прямо противоположные подходы. В одном из дел суд отказал в защите прав на криптовалюту, указав, что она не является законным средством платежа и не названа в статье 128 ГК РФ, а, следовательно, применение аналогии закона недопустимо. В то же время, другие суды, особенно в рамках дел о банкротстве, признают криптовалюту имуществом и включают ее в конкурсную массу. Некоторые авторы, например, А.В. Тумаков, предлагают наиболее оптимальным решением считать криптовалюту «иным имуществом» в системе статьи 128 ГК РФ[1].

Несмотря на специфику объекта, общие способы защиты гражданских прав, перечисленные в статье 12 ГК РФ (признание права, восстановление положения, существовавшего до нарушения, возмещение убытков), применимы и к цифровым правам. Однако механизм их реализации имеет свои особенности.

Самой большой проблемой здесь является доказывание. Поскольку цифровое право не имеет материального носителя и существует в виде записи в распределенном реестре или иной информационной системе, классические средства доказывания (письменные договоры, выписки по счетам) не всегда работают. На помощь приходит такой институт, как нотариальный протокол осмотра доказательств. В судебной практике уже есть случаи, когда нотариус

осматривал содержание веб-страниц или состояние криптовалютного кошелька, и эти протоколы принимались судами в качестве надлежащих доказательств. Однако этот способ не универсален, требует времени и затрат.

Вторая проблема связана с защитой прав при недобросовестных действиях оператора информационной системы. Поскольку оборот цифровых прав происходит внутри системы, оператор имеет техническую возможность заблокировать аккаунт, отменить транзакцию или иным образом повлиять на права пользователя. Каковы правовые последствия таких действий? Можно ли применить к оператору нормы об ответственности за убытки? Гражданский кодекс напрямую этого не регулирует, оставляя решение на откуп общим нормам об обязательствах и договорам между оператором и пользователем. В науке справедливо отмечается, что необходимо законодательно определить статус оператора информационной системы как профессионального участника оборота и установить его ответственность.

Третья проблема касается залога цифровых прав. Залог – это классический способ обеспечения исполнения обязательств. Но как его реализовать в цифровой среде? Принцип специальности (определенности) залога требует четкого указания, какое именно право заложено. Принцип публичности требует, чтобы третьи лица могли узнать об обременении. Однако существующие информационные системы часто не предоставляют механизмов для публичной фиксации залога, что создает риски для залогодержателей. Взыскание на заложенные цифровые права также имеет свою специфику: как продать такое право с торгов, если оно существует только внутри закрытой системы? В юридической литературе предлагается создать специальные правила для обращения взыскания на цифровые права, включая их оценку и порядок реализации.

Залог цифровых прав представляет собой отдельную сложную проблему. Как обеспечить принцип публичности залога, если учет прав ведется в децентрализованной системе? Как залогодержатель может проверить, не обременено ли уже право? Действующее законодательство пока не дает четких ответов на эти вопросы, что серьезно сдерживает использование цифровых прав в качестве обеспечения.

Важно отметить, что регулирование цифровых прав не стоит на месте. Продолжается работа над совершенствованием законодательства. Так, в

уголовном законодательстве уже закреплено, что криптовалюта признается имуществом, а значит, может быть конфискована. Разрабатываются процедуры изъятия цифровой валюты как из «горячих» (онлайн), так и из «холодных» (аппаратных) кошельков. Это свидетельствует о том, что государство постепенно адаптирует правовую систему к цифровой реальности, пусть и с определенным уклоном в правоохранительную сферу [5].

Анализ проблем позволяет наметить пути совершенствования законодательства. Во-первых, необходимо определиться с правовой природой цифровых прав на уровне доктрины и закрепить единый подход в постановлениях Пленума Верховного Суда. Это даст ориентиры для судов и участников оборота. Во-вторых, требуется создание механизмов публичной регистрации цифровых прав и их обременений. Возможно, это должен быть специальный реестр, который ведет государственный орган или уполномоченная организация (цифровой депозитарий). В-третьих, необходимо законодательно урегулировать статус операторов информационных систем, установить их ответственность за сохранность записей и за убытки, причиненные пользователям в результате сбоев или неправомерных действий. В-четвертых, требуется легализовать цифровую валюту как объект гражданских прав, прямо включив ее в статью 128 ГК РФ, чтобы снять вопрос о возможности применения аналогии закона [1].

Введение в Гражданский кодекс РФ понятия «цифровые права» стало важным и своевременным шагом, признавшим новые реалии экономического оборота. Однако существующее регулирование пока не лишено серьезных недостатков. Проблемы оборотоспособности связаны с «замкнутостью» информационных систем, неопределенностью правил определения обладателя права и отсутствием публичных реестров. Защита прав обладателей осложняется спецификой доказывания и неопределенностью правового статуса операторов систем [2]. Несмотря на это, судебная практика постепенно находит решения, а законодательство продолжает развиваться. Дальнейшее совершенствование правового регулирования должно идти по пути единообразия правил оборота, создания публичных реестров и четкого определения ответственности всех участников цифрового оборота. Только при этих условиях цифровые права смогут стать полноценным и защищенным объектом гражданского оборота в России.

**Список литературы**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 31.07.2025). — Ст. 128, 141.1.
2. Федеральный закон от 18.03.2019 № 34-ФЗ «О внесении изменений в части первую, вторую и статью 1124 части третьей Гражданского кодекса Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_320398/?ysclid=mo19x6xa3m152031522](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_320398/?ysclid=mo19x6xa3m152031522).
3. Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_358753/?ysclid=mo19yirazk102369435](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/?ysclid=mo19yirazk102369435).
4. Федеральный закон от 02.08.2019 № 259-ФЗ «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_330652/?ysclid=mo19z8wm81321318499](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_330652/?ysclid=mo19z8wm81321318499).
5. Постановление Конституционного Суда РФ от 20.01.2026 № 2-П «По делу о проверке конституционности части 6 статьи 14 Федерального закона «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_524655/?ysclid=mo1a04206h796416943](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_524655/?ysclid=mo1a04206h796416943).

© Кузнецов К.С., 2026

**ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ИМПОРТ И ЗАЩИТА ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ:  
БАЛАНС МЕЖДУ КОНКУРЕНЦИЕЙ И КАЧЕСТВОМ**

**Сотников Яков Васильевич**  
студент

Научный руководитель: **Коноплянникова Татьяна Валерьевна**  
доцент, канд. пед. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет  
имени В.А. Бондаренко»

**Аннотация:** В статье анализируются гражданско-правовые аспекты параллельного импорта в России, легализованного в 2022 году в условиях санкционного давления. На основе эволюции принципа исчерпания исключительного права (от национального к международному) исследуется механизм перераспределения ответственности между производителем, импортером и продавцом. Выявлены риски для потребителей (утрата гарантий, качество товаров) и способы их минимизации через механизмы Закона «О защите прав потребителей», антимонопольного контроля и маркировки. Обосновывается вывод о сохранении приоритета защиты прав потребителей при одновременном ограничении монопольных прав правообладателей.

**Ключевые слова:** параллельный импорт, защита прав потребителей, исчерпание исключительного права, товарный знак, санкционное давление, импортер, продавец, гарантийное обслуживание, контрафакт, недобросовестная конкуренция, «Честный знак», антимонопольное регулирование.

**PARALLEL IMPORT AND CONSUMER PROTECTION:  
BALANCING COMPETITION AND QUALITY**

**Sotnikov Yakov Vasilyevich**  
Scientific adviser: **Konoplyannikova Tatiana Valeryevna**

**Abstract:** The article analyzes the civil law aspects of parallel imports in Russia, which were legalized in 2022 under the conditions of sanctions pressure. Based on the evolution of the principle of exhaustion of exclusive rights (from

national to international), the article examines the mechanism of redistribution of responsibility between the manufacturer, importer, and seller. The article identifies risks for consumers (loss of guarantees, quality of goods) and ways to minimize them through the mechanisms of the Law on Consumer Rights Protection, antitrust control, and labeling. The conclusion is substantiated that consumer rights should be protected while limiting the monopoly rights of copyright holders.

**Key words:** parallel imports, consumer protection, exhaustion of exclusive rights, trademark, sanctions pressure, importer, seller, warranty service, counterfeit, unfair competition, Honest Mark, and antitrust regulation.

В условиях беспрецедентного санкционного давления и ухода с российского рынка зарубежных производителей институт параллельного импорта превратился в ключевой инструмент обеспечения товарной безопасности страны. Легализация данного механизма в 2022 году поставила перед правовой системой задачу поиска баланса между поддержанием конкурентной среды, насыщением потребительского рынка и защитой прав конечных потребителей, которые могут столкнуться с рисками утраты гарантийного обслуживания. Цель статьи – комплексный анализ гражданско-правовых аспектов параллельного импорта, эволюции его регулирования и механизмов защиты прав потребителей.

Правовая конструкция параллельного импорта базируется на принципе исчерпания исключительного права на товарный знак. В России долгое время действовал национальный принцип, при котором импорт без разрешения правообладателя рассматривался как нарушение. Переломным моментом стало Постановление Конституционного Суда РФ № 8-П от 13 февраля 2018 года, сформулировавшее критерии недобросовестного поведения правообладателей, при которых возможно отступление от общего правила [1].

Правовая конструкция параллельного импорта базируется на принципе исчерпания исключительного права на товарный знак. В России долгое время действовал национальный принцип, при котором импорт без разрешения правообладателя рассматривался как нарушение. Переломным моментом стало Постановление Конституционного Суда РФ № 8-П от 13 февраля 2018 года, сформулировавшее критерии недобросовестного поведения правообладателей, при которых возможно отступление от общего правила [1]. Параллельно импортированная продукция принципиально отличается от контрафактной,

поскольку введена в оборот с согласия правообладателя за рубежом, в связи с чем меры ответственности, применяемые к подделкам, к ней неприменимы. Пленум Верховного Суда РФ в Постановлении № 10 от 23 апреля 2019 года легитимировал возможность использования параллельного импорта при доказывании недобросовестности правообладателя [2]. Кардинальные изменения произошли в 2022 году: Постановлением Правительства РФ № 506 утвержден перечень товаров, разрешенных к ввозу без согласия правообладателя [3]. Данный перечень динамически расширяется, охватывая широкий спектр продукции – от бытовой техники до автомобилей и запасных частей.

Легализация параллельного импорта создала предпосылки для усиления внутрибрендовой конкуренции и снижения цен в среднем на 7–50% [5]. Однако с точки зрения защиты прав потребителей, механизм сопряжен с риском разрыва цепи ответственности между производителем и конечным приобретателем. При параллельном импорте независимый импортер не имеет договорных отношений с правообладателем, а изготовитель часто отказывается от гарантийных обязательств, ссылаясь на территориальные ограничения своих дистрибьюторских соглашений.

Принципиальное значение приобретает механизм распределения ответственности по Закону РФ «О защите прав потребителей» [4]. Надлежащим ответчиком по требованиям потребителя является не только изготовитель, но и продавец, а также импортер [4]. При обнаружении недостатков в товаре параллельного импорта потребитель вправе предъявить требования непосредственно продавцу. Если установлен гарантийный срок, именно продавец несет обязанность по удовлетворению требований независимо от позиции производителя, включая безвозмездный ремонт, замену или возврат денежных средств. При отсутствии гарантийного срока, но в пределах двух лет с момента продажи, потребитель сохраняет право на защиту при доказывании, что недостатки возникли до передачи товара [4]. Более того, продавец, удовлетворивший требования потребителя, вправе предъявить регрессное требование к импортеру или иному лицу, поставленному ему некачественный товар.

Практическая реализация сталкивается со сложностями идентификации товара. Конституционный Суд РФ разграничил товары параллельного импорта и контрафакт: первые произведены законно и введены в оборот с согласия

правообладателя за рубежом [1]. Однако на практике провести различие затруднительно. «В качестве одного из решений предлагается использовать механизмы маркировки товаров параллельного импорта в системе «Честный знак»». Кроме того, судам рекомендуется исследовать происхождение товара по документам, подтверждающим его легальный ввод в оборот в стране первого выпуска (инвойсы, коносаменты, договоры с дистрибьюторами).

В сегменте технически сложных товаров сохраняют силу общие правила: в течение 15 дней потребитель вправе отказаться от товара или обменять его; по истечении этого срока требования удовлетворяются лишь при обнаружении существенного недостатка, нарушении сроков ремонта (более 45 дней) или невозможности использования товара более 30 дней в течение каждого года гарантийного срока [4]. Существенным признается недостаток, который не может быть устранен без несоразмерных расходов или времени, либо проявляется вновь после устранения. Бремя доказывания того, что недостатки возникли до передачи товара, возлагается на продавца, что является существенной гарантией прав потребителя [4].

Российское гражданское законодательство выработало функциональный механизм защиты прав потребителей в условиях параллельного импорта. Ключевые элементы: сохранение продавца и импортера как надлежащих ответчиков; императивное сохранение гарантийных обязательств независимо от позиции иностранного производителя; использование антимонопольного законодательства для пресечения недобросовестного поведения правообладателей. Подход Конституционного Суда позволяет рассматривать действия правообладателя по запрету параллельного импорта как акт недобросовестной конкуренции, если они не имеют разумного экономического обоснования и противоречат публичным интересам. ФАС России активно применяет данную позицию, выдавая предупреждения правообладателям, пытающимся заблокировать поставки.

Параллельный импорт в современной России – вынужденная, но юридически проработанная мера. Достижение баланса между конкуренцией и качеством обеспечивается перераспределением ответственности внутри коммерческой цепочки: отсутствие официального импортера компенсируется усилением роли продавца как гаранта качества, а ограничение прав правообладателя – расширением антимонопольного контроля и судебной защиты. Перспективы развития института связаны с гармонизацией

законодательства ЕАЭС в сфере интеллектуальной собственности (переход к региональному принципу исчерпания прав), совершенствованием маркировки и прослеживаемости товаров, а также формированием единообразной судебной практики, которая позволит минимизировать риски для потребителей, обеспечив им доступ к качественным и безопасным товарам в условиях трансформации международного экономического порядка.

### **Список литературы**

1. Постановление Конституционного Суда РФ от 13.02.2018 № 8-П «По делу о проверке конституционности положений пункта 4 статьи 1252, статьи 1487 и пунктов 1, 2 и 4 статьи 1515 Гражданского кодекса Российской Федерации в связи с жалобой общества с ограниченной ответственностью "ПАГ"» // Собрание законодательства РФ. – 2018. – № 9. – Ст. 1417.

2. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 23.04.2019 № 10 «О применении части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации» // Российская газета. – 2019. – 06 мая. – № 95.

3. Постановление Правительства РФ от 29.03.2022 № 506 (ред. от 19.12.2024) «О товарах (группах товаров), в отношении которых не могут применяться отдельные положения Гражданского кодекса Российской Федерации о защите исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности, выраженные в таких товарах, и средства индивидуализации, которыми такие товары маркированы» // Собрание законодательства РФ. – 2022. – № 15. – Ст. 2586.

4. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 (ред. от 28.12.2025, с изм. от 17.02.2026) «О защите прав потребителей» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2026) // Ведомости СНД и ВС РФ. – 1992. – № 15. – Ст. 766.

5. Сухоруков, А.С. Особенности конституционно-правового регулирования конкуренции в современных условиях цифровой экономики, параллельного импорта и импортозамещения в Российской Федерации / А.С. Сухоруков // Вестник Тюменского государственного университета. Серия: Социально-экономические и правовые исследования. – 2023. – Т. 9, № 3 (35). – С. 110–129.

© Сотников Я.В., 2026

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

**Ямгурсин Данила Владиславович**

студент

Научный руководитель: **Конопляникова Татьяна Валерьевна**

доцент, канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет

имени В.А. Бондаренко»

**Аннотация:** В статье исследуется трансформация гражданско-правового регулирования корпоративного управления в условиях цифровизации. Анализируется правовой статус дистанционных собраний, смарт-контрактов и систем блокчейн. Особое внимание уделено идентификации участников и рискам нарушения фидуциарных обязанностей при автоматизации управленческих решений. Предложены пути совершенствования ГК РФ для баланса интересов субъектов корпоративного права.

**Ключевые слова:** цифровизация, корпоративное управление, гражданское право, дистанционные собрания, электронное голосование, цифровые права, блокчейн, смарт-контракт, искусственный интеллект, органы управления корпорацией, защита прав акционеров, электронная подпись, киберриски.

## **DIGITALIZATION OF CORPORATE GOVERNANCE**

**Yamgursin Danila Vladislavovich**

Scientific adviser: **Konoplyannikova Tatiana Valeryevna**

**Abstract:** This article examines the transformation of civil law regulation of regulatory governance in the context of digitalization. The state of remote assembly, smart contracts, and heating systems is analyzed. Particular attention is paid to identifying participants and the risks of breaching fiduciary obligations in the automation of management decisions. A path forward for the balancing of interests of economic entities is proposed with the advent of the Civil Code of the Russian Federation.

**Key words:** digitalization, corporate governance, civil law, remote meetings, electronic voting, digital rights, apartments, smart contracts, artificial intelligence, corporate governance bodies, shareholder protection, electronic signature, cyber risks.

В современной юридической науке понятие «цифровизация» применительно к корпоративному управлению рассматривается не просто как технический процесс внедрения информационных систем, а как качественная трансформация правовых связей внутри корпорации. С точки зрения гражданского права, цифровизация корпоративного управления – это использование информационно-технологических решений (электронных платформ, систем распределенного реестра, алгоритмов ИИ) для реализации прав участников, исполнения обязанностей органами управления и фиксации юридически значимых фактов. Цифровые технологии меняют саму архитектуру корпоративных связей, делая их более прозрачными, но одновременно ставя острые вопросы о защите данных и идентификации субъектов [9, с. 42].

Ключевым аспектом правовой природы цифровизации является изменение формы реализации волеизъявления. Согласно ст. 160 ГК РФ, волеизъявление с помощью электронных средств приравнивается к письменному, если оно позволяет достоверно определить лицо, выразившее волю. Это положение служит фундаментом для легитимации электронного голосования и дистанционных собраний. Параллельно с этим эволюционирует и способ фиксации прав: использование систем распределенного реестра (блокчейн) для ведения реестра акционеров меняет роль регистратора и повышает юридическую достоверность записей. Важным этапом стало введение ст. 141.1 ГК РФ, закрепившей понятие «цифровых прав» как объектов гражданских прав, содержание и условия, осуществления которых определяются правилами информационной системы [2, ст. 141.1].

Эволюция законодательства прошла путь от простого признания электронных сообщений до легализации дистанционных заседаний (ст. 181.2 ГК РФ). Сегодня технические средства в системе органов управления выступают не самостоятельными субъектами, а необходимой процессуальной формой, обеспечивающей аутентичность и целостность корпоративной информации. Цифровизация в контексте гражданского права выступает инструментом обеспечения юридической прозрачности, сохраняя при этом классические принципы диспозитивности.

В рамках цивилистической науки цифровизация корпоративного управления рассматривается через призму правовой категории «цифровой трансформации». Это подразумевает переход от традиционного бумажного взаимодействия к юридически значимым действиям в цифровой среде. Научная дискуссия сегодня сосредоточена на вопросе: является ли цифровизация лишь «технической оболочкой» существующих правоотношений или она создает новый тип корпоративной связи. Большинство исследователей, склоняются к тому, что цифровые технологии не отменяют классические принципы гражданского права, но существенно модифицируют способы их реализации.

Для целей правового регулирования целесообразно разделить цифровые технологии, используемые в управлении, на три функциональные группы:

1. Технологии коммуникации и фиксации воли. К ним относятся системы видео-конференции связи (ВКС) и платформы для электронного голосования (e-voting). Их правовая природа тесно связана с институтом юридически значимых сообщений (ст. 165.1 ГК РФ).

2. Технологии распределенного реестра (Блокчейн). Они меняют правовой режим ведения реестра владельцев ценных бумаг и списков участников ООО. Здесь происходит переход от централизованной модели «регистратор-эмитент» к децентрализованной, где достоверность данных обеспечивается алгоритмом, а не подписью должностного лица.

3. Технологии автоматизации исполнения (Смарт-контракты). В контексте корпоративного права они рассматриваются как способ автоматического исполнения условий акционерных соглашений или положений устава (например, принудительный выкуп долей при наступлении определенных юридических фактов).

Введение в Гражданский кодекс РФ статьи 141.1 стало «революционным» шагом для корпоративного права. Цифровое право - это не новый объект собственности, а особый способ фиксации обязательственных и иных прав в информационной системе. Применительно к корпорациям это означает, что право на участие в управлении и право на дивиденды теперь могут существовать в форме цифровых активов. Специфика цифровых прав заключается в их неразрывной связи с информационной системой: осуществление права возможно только внутри этой системы по ее техническим правилам [8]. Это ставит перед гражданским правом задачу контроля над «правилами системы», чтобы программный код не противоречил императивным нормам закона.

Цифровизация усиливает диспозитивное начало в корпоративном праве. Гражданский кодекс позволяет участникам общества самостоятельно определять в уставе использование тех или иных технических средств. Однако законодатель устанавливает «цифровой минимум» – требования к идентификации и защите информации, которые не могут быть обойдены соглашением сторон. Эволюция норм ГК РФ (в частности, ст. 181.2) демонстрирует стремление законодателя обеспечить гибкость управления (дистанционность) при сохранении жестких гарантий против фальсификации корпоративных решений. Цифровизация становится механизмом снижения транзакционных издержек, не нарушая при этом фундаментальный принцип защиты прав участников корпорации [7, с. 240].

Практическая реализация цифровых технологий в корпоративном управлении наиболее ярко проявляется в институте дистанционных собраний. Согласно современным нормам ФЗ «Об акционерных обществах» и ФЗ «Об ООО», дистанционное участие приравнивается к очному присутствию при условии надлежащей идентификации участника. Ключевой правовой задачей здесь является обеспечение эквивалентности виртуального присутствия физическому. Как подчеркивается в актах Банка России, использование специализированных платформ должно гарантировать акционерам возможность не только голосовать, но и участвовать в обсуждении повестки дня в реальном времени [4, ст. 785].

Особое место в цифровой трансформации занимают смарт-контракты. В гражданско-правовом смысле смарт-контракт рассматривается не как отдельный вид договора, а как технический способ исполнения обязательств (ст. 309 ГК РФ). В корпоративной сфере это позволяет автоматизировать распределение дивидендов или реализацию преимущественного права выкупа долей. Юридическая сила смарт-контракта проистекает из соглашения сторон о признании программного кода способом фиксации их воли.

Цифровизация также существенно влияет на сферу доказывания в корпоративных спорах. Согласно ст. 75 АПК РФ, электронные документы и логи информационных систем признаются судами в качестве письменных доказательств. Это упрощает процесс установления фактов недобросовестности директоров или нарушений при созыве собраний. Однако правовой статус таких доказательств напрямую зависит от соблюдения процедур их фиксации, включая нотариальное заверение скриншотов или использование усиленной

квалифицированной электронной подписи, которая, согласно ФЗ «Об электронной подписи», приравнивается к собственноручной.

Несмотря на очевидные преимущества, цифровизация порождает специфические правовые риски. Первым из них является риск «цифрового разрыва» и нарушения прав миноритариев, не имеющих доступа к сложным технологическим решениям. В этом контексте гражданское право должно обеспечивать баланс, сохраняя возможность выбора между цифровой и традиционной (бумажной) формой реализации прав. Другой серьезной проблемой является идентификация субъектов: использование чужих ключей ЭП или взлом личных кабинетов ведет к принятию юридически значимых решений неуполномоченными лицами, что ставит вопрос о недействительности решений собраний по ст. 181.4 ГК РФ.

Наиболее дискуссионным вопросом остается использование искусственного интеллекта в деятельности органов управления. На текущем этапе развития законодательства ИИ рассматривается исключительно как инструмент поддержки принятия решений. Ответственность за убытки, причиненные обществу на основе рекомендаций алгоритма, по-прежнему несут члены органов управления (ст. 53.1 ГК РФ). Директор не может оправдывать свои действия ошибкой системы, так как стандарт разумности и осмотрительности обязывает его проверять данные, полученные от автоматизированных систем.

Перспективы правового регулирования связаны с усилением стандартов кибербезопасности и детализацией правил ответственности за сбои в информационных системах. Будущее «умного» корпоративного управления зависит от того, насколько гибко гражданское законодательство сможет интегрировать автономные алгоритмы в классическую систему ответственности органов управления, не нарушая при этом фундаментальных прав участников корпоративных отношений.

### **Список литературы**

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 14.03.2020 № 1-ФКЗ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399/?ysclid=mnlyahxuhu211843939](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/?ysclid=mnlyahxuhu211843939).

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 1994. – № 32. – Ст. 3301.

3. Федеральный закон от 26.12.1995 № 208-ФЗ «Об акционерных обществах» // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 1. – Ст. 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/3SwGhK>.

4. Федеральный закон от 08.02.1998 № 14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» // Собрание законодательства РФ. – 1998. – № 7. – Ст. 785 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_17819/?ysclid=mnlgk8wsue874275183](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_17819/?ysclid=mnlgk8wsue874275183).

5. Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи» // Собрание законодательства РФ. – 2011. – № 15. – Ст. 2036 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/3SwGkV>.

6. Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2020. – № 31. – Ст. 5018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_358753/?ysclid=mnlguw1bvt959244166](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/?ysclid=mnlguw1bvt959244166).

7. Андреев В.К., Лаптев В.А. Корпоративное право современной России. 3-е изд. - М. : Проспект, 2023. – 432 с.

8. Соболев, А.С., Леснова. А.А. Цифровые права в системе объектов гражданских прав // Молодой ученый. - 2021. – № 50. – С. 333–335.

9. Шиткина И.С. Корпоративное право: учебный курс. – М. : Статут, 2021. – 600 с.

© Ямгурсин Д.В., 2026

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ**

**Галстян Адэла Грачевна**

студент 3-го курса юридического факультета

Научный руководитель: **Хасанова Сульет Гидовна**

к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»

**Аннотация:** В условиях цифровой трансформации правовой системы искусственный интеллект (ИИ) всё активнее внедряется в уголовное судопроизводство. Современные технологии позволяют использовать алгоритмы машинного обучения для прогнозирования преступной активности, анализа больших объёмов доказательств и автоматизации рутинных процессов, сопряжённых с расследованием. В данной статье рассматриваются ключевые направления применения ИИ в уголовном процессе, включая предиктивную полицию, распознавание лиц и обработку естественного языка для анализа переписки.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, уголовный процесс, предиктивная полиция, анализ доказательств, автоматизация, этические риски, машинное обучение, распознавание лиц, алгоритмическая прозрачность, защита данных.

## **THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CRIMINAL PROCEEDINGS**

**Galstyan Adela Grachevna**

**Abstract:** Against the backdrop of the legal system's digital transformation, artificial intelligence (AI) is increasingly being integrated into criminal justice. Modern technologies enable the use of machine learning algorithms to predict criminal activity, analyze vast amounts of evidence, and automate routine tasks associated with investigations. This article examines key areas of AI application in criminal proceedings, including predictive policing, facial recognition, natural

language processing for message analysis, and the automated generation of investigative leads.

**Key words:** artificial intelligence, criminal procedure, predictive policing, evidence analysis, automation, ethical risks, machine learning, facial recognition, algorithmic transparency, data protection.

Развитие технологий искусственного интеллекта оказывает глубокое влияние на различные сферы общественной жизни, включая систему уголовного правосудия. Уголовный процесс, традиционно основанный на логике, доказательствах и человеческом суждении, постепенно включает в себя элементы автоматизации и алгоритмического анализа. Использование ИИ позволяет значительно повысить эффективность расследований, сократить время обработки информации и минимизировать ошибки, обусловленные субъективностью. Однако одновременно с этим возникают серьёзные этические, правовые и социальные вызовы, требующие всестороннего осмысления.

На сегодняшний день искусственный интеллект применяется на различных этапах уголовного судопроизводства — от оперативно-розыскной деятельности до судебного разбирательства. Алгоритмы способны анализировать паттерны преступности, выявлять подозреваемых на основе биометрических данных, обрабатывать гигантские массивы цифровых доказательств и даже оценивать вероятность рецидива. В то же время такие технологии не являются нейтральными: их работа зависит от качества входных данных, архитектуры модели и контекста применения. Ошибки в алгоритмах могут привести к ложным обвинениям, нарушению презумпции невиновности и усилению системной дискриминации. В этих условиях особенно важно определить границы допустимого использования ИИ в уголовном процессе и сформировать правовую базу, способную обеспечить контроль за его применением.

Цель данной статьи — проанализировать основные направления использования искусственного интеллекта в уголовном судопроизводстве, выявить ключевые преимущества и риски, а также предложить подходы к правовому и этическому регулированию этой сферы. Особое внимание уделяется вопросам прозрачности, подотчётности и защиты прав личности в условиях роста автоматизации правоприменительных процессов.

Одним из наиболее развитых направлений использования ИИ является прогнозирование преступлений, или так называемая предиктивная полиция. На основе анализа исторических данных о преступлениях, социально-экономических показателях, погодных условиях и других факторах алгоритмы выявляют территории и временные интервалы с повышенной вероятностью совершения правонарушений. В настоящее время в России активно идут исследования и разработки в области ИИ-технологий для охраны правопорядка. Так, сейчас создаются две ключевых системы для сотрудников полиции. Первая — «Клон» — будет работать для выявления фейковых видео, в том числе дипфейк-записей. Вторая система носит название «Конъюнктура». Ее задача — прогнозирование чрезвычайных ситуаций и моделирование сценариев быстрого реагирования. Помимо этого, уже два года МВД России проводит исследования для создания баз данных, на которых будут обучаться внутренние нейросети ведомства, а также работает над проектом по организации лаборатории анализа данных на базе Главного информационно-аналитического центра (ГИАЦ) министерства [3].

Ещё одно важное применение ИИ — анализ доказательств. В условиях цифровой эпохи объём информации, подлежащей изучению в рамках одного уголовного дела, может достигать терабайтов. Обработка таких массивов вручную занимает недели или месяцы. Искусственный интеллект позволяет автоматизировать этот процесс: распознавать текст в документах, транскрибировать аудиозаписи, выявлять ключевые фразы в переписке, сопоставлять изображения и видео.

Не менее значимой является автоматизация рутинных задач. Следователи и прокуроры тратят значительную часть времени на подготовку процессуальных документов: постановлений, протоколов, ходатайств, обвинительных актов. ИИ-системы могут генерировать эти документы на основе шаблонов и вводимых данных, проверять их на соответствие законодательству, предлагать ссылки на нормативные акты и судебную практику. Это не только экономит время, но и снижает риск формальных ошибок, которые могут повлечь признание доказательств недопустимыми [4]. Кроме того, автоматизированы могут быть процессы индексации дел, поиска аналогичных прецедентов и подготовки материалов к судебному заседанию.

Несмотря на очевидные преимущества, использование ИИ в уголовном процессе сопряжено с серьёзными этическими рисками. Один из центральных

— отсутствие прозрачности (так называемая «чёрная коробка»). Многие алгоритмы, особенно основанные на глубоком обучении, не способны объяснить, на основе каких признаков они приняли то или иное решение. Это противоречит принципу состязательности и права стороны на понимание оснований обвинения. Если суд или защита не могут проверить логику алгоритма, это ставит под сомнение справедливость процесса.

Ещё одна проблема — дискриминация и предвзятость. Алгоритмы обучаются на реальных данных, которые могут содержать исторические и социальные искажения. Например, если в прошлом полиция чаще задерживала представителей определённой этнической группы, ИИ может сделать вывод, что именно эта группа более склонна к преступности, и рекомендовать усиленный контроль. Такие системы уже критиковались в США и Европе за расовую предвзятость. В России подобные риски также актуальны, особенно при использовании ИИ в миграционной политике или профилактике экстремизма.

Кроме того, использование ИИ связано с угрозами конфиденциальности. Для обучения моделей требуются огромные массивы персональных данных — из баз МВД, ФСБ, операторов связи, социальных сетей. При этом часто отсутствует прозрачность в том, какие данные используются, как они хранятся и защищаются. Это создаёт риски утечек, несанкционированного доступа и злоупотреблений.

Не менее важен вопрос ответственности. Кто несёт ответственность, если алгоритм ошибся? Разработчик, правоохранительный орган, следователь, использовавший систему? В настоящее время в российском законодательстве нет чётких норм, регулирующих правовой статус решений, принятых с участием ИИ. Между тем, такие решения могут напрямую влиять на свободу и репутацию человека.

В Российской Федерации правовое регулирование использования ИИ в уголовном процессе находится на начальном этапе. Хотя в 2023–2025 годах были приняты нормативные акты, регулирующие цифровизацию госуправления и развитие технологий (например, Распоряжение Правительства Российской Федерации от 16 марта 2024 г. № 637-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации государственного управления»), конкретные положения об ИИ в уголовном судопроизводстве отсутствуют. Уголовно-процессуальный кодекс не содержит

упоминаний об алгоритмической аналитике, а требования к доказательствам (ст. 74 УПК РФ) не адаптированы под специфику работы с ИИ [4].

Между тем, в других странах уже формируются правовые подходы. В Европейском союзе действует Регламент по искусственному интеллекту (AI Act), который классифицирует системы ИИ по уровню риска и запрещает использование технологий, угрожающих правам человека, включая массовую биометрическую идентификацию в общественных местах. В США судебная практика требует, чтобы алгоритмы, используемые при назначении наказания (например, COMPAS), были подвергнуты проверке на предвзятость и объяснимость.

России необходимо разработать собственную стратегию регулирования ИИ в правоприменении. Это может включать:

- введение требований к сертификации алгоритмов, используемых в правоохранительной сфере;
- установление обязательной оценки воздействия на права человека;
- создание независимых органов контроля за применением ИИ;
- закрепление права стороны на ознакомление с логикой алгоритмического решения;
- запрет на использование ИИ для принятия окончательных решений по делу без участия человека.

Искусственный интеллект обладает огромным потенциалом для повышения эффективности уголовного судопроизводства. Он способен помочь следствию в анализе сложных дел, предотвращении преступлений и оптимизации рутинных процессов. Однако его применение должно быть строго регламентировано. Без чётких этических и правовых рамок существует риск превращения ИИ в инструмент массового наблюдения, дискриминации и нарушения прав личности. Будущее уголовного процесса — не в замене человека машиной, а в создании симбиоза, где технологии служат поддержкой, а окончательные решения остаются за человеком. Только при соблюдении принципов прозрачности, подотчётности и уважения прав человека внедрение ИИ может стать шагом вперёд, а не угрозой справедливому суду.

**Список литературы**

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации : Федеральный закон от 18.12.2001 N 174-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 24.12.2001. – № 52. – Ст. 4921.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации : Федеральный закон от 13.06.96 N 63-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 17.06.96. – № 25. – Ст. 2954.
3. Искусственный интеллект выходит на борьбу с преступностью в России. Правонарушителей будут искать хитрые нейросети. – Текст : электронный // «Синьютс» : сайт. - URL : [https:// www.cnews.ru/ news/ top/2024-01-11\\_iskusstvennyj\\_intellekt?ysclid=mo9qlqtxe5428570325](https://www.cnews.ru/news/top/2024-01-11_iskusstvennyj_intellekt?ysclid=mo9qlqtxe5428570325) (дата обращения 18.04.2026).
4. Костенко, Р. В. Программирование справедливости: возможности искусственного интеллекта в назначении наказаний / Р. В. Костенко, А. Н. Ильяшенко // Юрист-Правоведъ. – 2024. – № 2(109). – С. 124-131.
5. Киселева, Н. В. Преимущества и риски использования цифровизации в рамках уголовного судопроизводства / Н. В. Киселева, В. А. Ложкин // Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте : Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции, Кемерово, 21–23 ноября 2023 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, 2023. – С. 80-84.

© Галстян А.Г., 2026

**СЕКЦИЯ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**РЕГУЛЯРИЗОВАННАЯ ОЦЕНКА ЗОНАЛЬНЫХ УЗЛОВЫХ  
НАГРУЗОК РАДИАЛЬНОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ  
ПО МНОГОРЕЖИМНЫМ ИЗМЕРЕНИЯМ**

**Бодренков Евгений Александрович**

кандидат технических наук, доцент

**Коровкин Николай Владимирович**

доктор технических наук, профессор

**Кочеткова Елена Юрьевна**

кандидат технических наук, доцент

**Миневич Татьяна Геннадьевна**

кандидат технических наук, доцент

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический  
университет Петра Великого»

**Аннотация:** Предлагается физически интерпретируемый и воспроизводимый подход к восстановлению узловых нагрузок радиальной распределительной сети по ограниченному набору измерений. Для повышения устойчивости обратной задачи неизвестные нагрузки агрегируются по зонам и описываются тремя коэффициентами масштаба, а информативность данных увеличивается за счет многорежимного эксперимента с варьированием напряжения питающей шины и коммутацией конденсаторной батареи. Оценивание параметров формулируется как регуляризованная задача взвешенных наименьших квадратов и решается итерационно по схеме Гаусса-Ньютона с численным вычислением якобиана. На тестовом восьмиузловом фидере 0,4 кВ показано, что увеличение числа режимов измерений снижает среднюю относительную ошибку восстановления активных нагрузок с 10,5% при одном режиме до 7,2% при десяти режимах.

**Ключевые слова:** распределительная сеть, обратная задача, зональная параметризация, узловые нагрузки, регуляризация Тихонова, многорежимные измерения.

**REGULARIZED ESTIMATION OF ZONAL NODAL  
LOADS IN A RADIAL DISTRIBUTION NETWORK  
FROM MULTI-REGIME MEASUREMENTS**

**Bodrenkov Evgeniy Aleksandrovich  
Korovkin Nikolay Vladimirovich  
Kochetkova Elena Yurievna  
Minevich Tatyana Gennadyevna**

**Abstract:** A physically interpretable and reproducible approach to recovering nodal loads in a radial distribution network from a limited set of measurements is proposed. To improve the stability of the inverse problem, unknown loads are aggregated by zones and represented by three scaling coefficients, while the informativeness of data is increased through a multi-regime experiment with source-voltage variation and capacitor-bank switching. Parameter estimation is formulated as a regularized weighted least-squares problem and solved iteratively by a Gauss-Newton scheme with a numerically computed Jacobian. On an 8-bus 0.4 kV feeder, increasing the number of regimes reduces the average relative error of active-load recovery from 10.5097% for one regime to 7.1910% for ten regimes.

**Key words:** distribution network, inverse problem, zonal parametrization, nodal loads, Tikhonov regularization, multi-regime measurements.

**Введение.** Для распределительных сетей характерны разреженные измерения, асинхронность источников данных и неполная наблюдаемость. Именно поэтому классические способы оценки, хорошо работающие в передающих сетях, на распределительном уровне требуют либо активного использования псевдоизмерений, либо специальных упрощающих структурных допущений. Современная литература подтверждает, что ограниченность реальных измерений остается одним из центральных ограничений, а увеличение доступных временных срезов, исторических рядов и гетерогенных каналов данных заметно улучшает идентифицируемость состояний и параметров [1, с. 120-125; 2, с. 80-87; 12, с. 2659-2671; 14, с. 1454-1457].

**Литературный обзор и постановка задачи.** Современные работы сформировали понятия наблюдаемости и роль избыточности измерений.

Для распределительных сетей задача существенно хуже обусловлена из-за малого числа измерений, высокого  $R/X$ , возможной несимметрии и ошибок моделей. Современные исследования пытаются компенсировать это с помощью псевдоизмерений, исторических данных, однако в прикладной инженерной постановке остается востребованной и другая линия: физически прозрачные низкоразмерные обратные задачи, которые можно решать при очень ограниченной телеметрии. Актуальность настоящей статьи состоит в том, как восстановить пространственное распределение нагрузок в малой радиальной сети по малому числу измеряемых признаков, если перейти от поузлового оценивания к зональной параметризации и повысить информативность за счет нескольких режимов работы сети [1, с. 120-125; 2, с. 80-87; 12, с. 2659-2671; 13, с. 31-37; 14, с. 1454-1457; 15, с. 19-29].

**Научная новизна.** Новизна работы состоит в компактной постановке регуляризованной обратной задачи оценивания зональных нагрузок по многорежимным измерениям в радиальном фидере. Размерность задачи снижается за счет перехода от поузлового оценивания к зональным коэффициентам масштаба, а информативность данных повышается активным формированием набора режимов через изменение напряжения питающей шины и состояния конденсаторной батареи. Дополнительно задача выписывается в явной регуляризованной форме, что делает влияние априорной информации и многорежимного возбуждения прозрачным.

**Постановка задачи.** Рассматривается радиальный восьмиузловой фидер с известными параметрами ветвей и базовым профилем нагрузок. Узлы объединяются в три зоны. Для каждой зоны вводится коэффициент масштаба  $\alpha$ , одинаково воздействующий на активную и реактивную составляющие:

$$P_i = \alpha_{z(i)} P_i^0, Q_i = \alpha_{z(i)} Q_i^0$$

Тем самым вместо 16 неизвестных мощностей оцениваются только три параметра  $\alpha = [\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3]^T$ . Для каждого режима  $k$  измеряется вектор

$$y_k = [P_{0,k}, Q_{0,k}, |V_{4,k}|, |V_{8,k}|]^T$$

где  $P_{0,k}$  и  $Q_{0,k}$  - мощности на головном участке фидера, а  $|V_{4,k}|$  и  $|V_{8,k}|$  - модули напряжений в контрольных узлах. Для  $K$  режимов общий вектор измерений имеет размерность  $4K$ . Требуется по нему оценить  $\alpha$  и восстановить узловые нагрузки всех зон.

**Математическая модель.** Прямая задача расчета режима решается итерационным методом, который является одной из наиболее естественных схем для радиальных распределительных сетей. На шаге назад вычисляются токи ветвей на основе текущих узловых мощностей, а на шаге вперед пересчитываются узловые напряжения. Из этого расчета строится измерительная функция [9, с. 521-530; 13, с. 31-37].

$$y = h(\alpha) + \varepsilon$$

Оценивание параметров формулируется как задача минимизации функционала

$$J_{\lambda(\alpha)} = (y - h(\alpha))^T R^{(-1)(y-h(\alpha))} + \lambda \|L(\alpha - \alpha_0)\|_2^2$$

где  $R$  - ковариационная матрица измерений,  $\alpha_0$  - априорный вектор,  $\lambda$  – параметр регуляризации, а в базовой версии  $L = I$ . При итерации Гаусса-Ньютона обновление принимает вид

$$\alpha^{v+1} = \alpha^v + (H_v^T R^{-1} H_v + \lambda L^T L)^{-1} \left[ H_v^T R^{(-1)(y-h(\alpha^v))} - \lambda L^T L(\alpha^v - \alpha_0) \right]$$

где  $H_v$  - якобиан, вычисляемый конечными разностями. Второй член стабилизирует решение в условиях слабой наблюдаемости и высокой коррелированности измерительных признаков. Такая формулировка естественно соединяет подход с регуляризацией плохо обусловленной обратной задачи [3, с. 35-58; 10, с. 5-18].

**Роль многорежимных измерений.** Центральная идея статьи состоит в том, что информативность можно повышать не только установкой новых измерительных приборов, но и формированием нескольких режимов работы одной и той же сети. Если параметры  $\alpha$  воздействуют на сеть одинаково во всех режимах, а конфигурация возбуждения меняется через напряжение питающей шины и статус КБ, то строки совокупного якобиана для разных режимов становятся менее коллинеарными. На языке обратных задач это означает рост чувствительности измерительного оператора к оцениваемым параметрам и ослабление неидентифицируемых направлений в пространстве  $\alpha$ . В распределительных сетях такой подход особенно ценен как альтернатива

наращиванию измерительной инфраструктуры [12, с. 2659-2671; 14, с. 1454-1457].

**Дизайн вычислительного эксперимента.** Используются десять режимов измерений: пять уровней напряжения питающей шины 228, 230, 232, 234 и 236. В и два состояния конденсаторной батареи. Истинные зональные коэффициенты заданы как [1,10; 0,90; 1,20], а для анализа устойчивости сформированы 120 детерминированных реализаций ошибок измерения.

Результаты представлены в табл. 1 и 2 и на рис. 1-2.

**Таблица 1**

**Показатели точности восстановления нагрузок  
при различном числе режимов измерений**

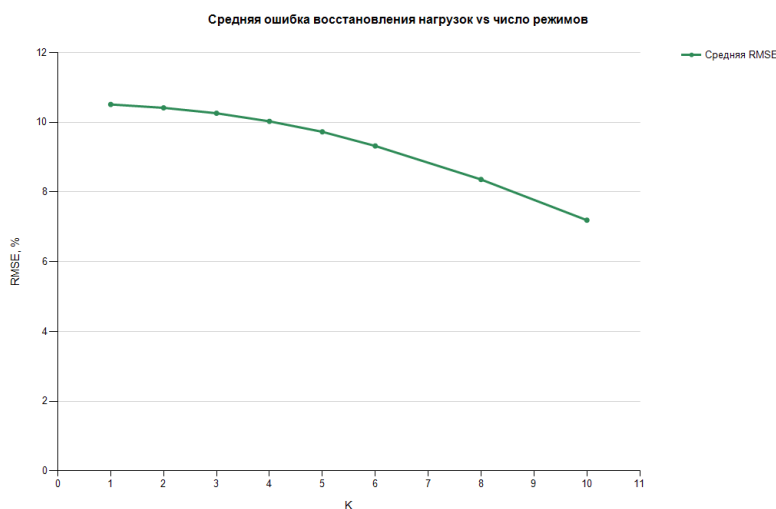
К	Средняя RMSE, %	СКО, %	Медиана, %
1	10,5097	5,4491	9,6986
2	10,4123	5,4076	9,8765
3	10,2568	5,3552	9,8746
4	10,0252	5,1931	9,4441
5	9,7247	5,0010	8,8833
6	9,3193	4,8030	8,8782
8	8,3577	4,2738	8,0514
10	7,1910	3,7027	6,8871

**Таблица 2**

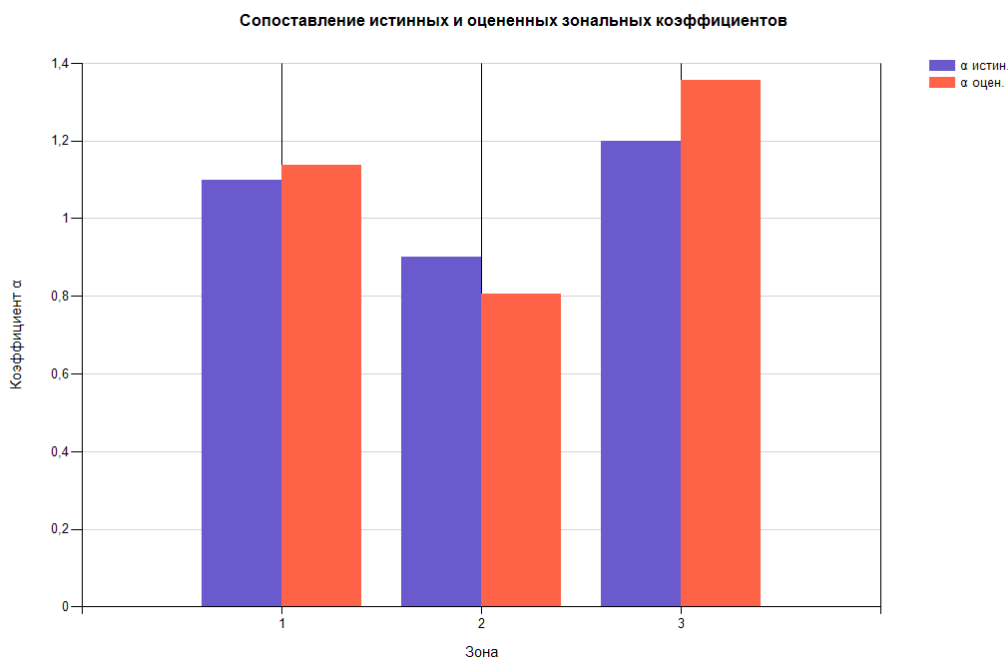
**Пример оценки зональных коэффициентов при  $K = 10$**

Зона	$\alpha$ истин.	$\alpha$ оцен.
1	1,10	1,1365
2	0,90	0,8047
3	1,20	1,3547

По опубликованным данным средняя относительная ошибка RMSE восстановления активных нагрузок снижается с 10,5097 % при одном режиме до 7,1910 % при  $K = 10$ , то есть примерно на 31,6 %. Для одной из реализаций при  $K = 10$  получена оценка [1,1365; 0,8047; 1,3547], что означает корректное восстановление общей пространственной структуры нагрузок при сохранении смещений по отдельным зонам.



**Рис. 1. Средняя относительная ошибка восстановления активных нагрузок в зависимости от числа режимов измерений**



**Рис. 2. Сопоставление истинных и оцененных зональных коэффициентов для одной реализации при  $K = 10$**

**Дискуссия.** Рост числа режимов не гарантирует монотонного уменьшения ошибки для каждого нового измерения, поскольку решающей является различимость режимов по чувствительности к параметрам. Тем не менее общий результат однозначен: многорежимное возбуждение повышает информативность данных и может служить дешевой альтернативой

наращиванию измерительной инфраструктуры. По сравнению с подходами, требующими массивных исторических данных, предлагаемая схема выигрывает в интерпретируемости и простоте аудита [12, с. 2659-2671; 13, с. 31-37; 14, с. 1454-1457].

**Ограничения исследования.** Используется однофазный эквивалент, тогда как реальные низковольтные фидеры нередко существенно несимметричны. Все узлы зоны масштабируются одним коэффициентом, а активная и реактивная составляющие меняются синхронно, что стабилизирует задачу, но упрощает физику нагрузки. Кроме того, параметр регуляризации в исходной версии не исследуется чувствительно, поэтому работу корректнее рассматривать как воспроизводимую демонстрацию метода, а не как окончательно масштабированную промышленную технологию.

**Заключение.** Разработан регуляризованный подход к оценке зональных узловых нагрузок радиальной распределительной сети по ограниченному набору многорежимных измерений. Сочетание зональной параметризации, многорежимного возбуждения сети и регуляризации Тихонова позволяет получать устойчивые оценки даже при малом числе контрольных точек. Практическая ценность схемы состоит в ее интерпретируемости и инженерной прозрачности.

### **Список литературы**

1. Schweppe F.C., Wildes J. Power system static-state estimation. Part I: Exact model // IEEE Transactions on Power Apparatus and Systems. 1970. Vol. PAS-89. No. 1. P. 120-125.
2. Wu F.F. Power system state estimation: A survey // International Journal of Electrical Power & Energy Systems. 1990. Vol. 12. No. 2. P. 80-87.
3. Abur A., Gomez Exposito A. Power System State Estimation: Theory and Implementation. Boca Raton: CRC Press, 2004.
4. Monticelli A. State Estimation in Electric Power Systems: A Generalized Approach. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1999.
5. Raghuvamsi Y., Teeparthi K. A review on distribution system state estimation uncertainty issues using deep learning approaches // Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2023. Vol. 187. Art. 113752.
6. De la Varga J.G., Pineda S., Morales J.M., Porras A. Learning-based state estimation in distribution systems with limited real-time measurements // Electric Power Systems Research. 2025. Vol. 241. Art. 111268.

7. Vanin M., D'hulst R., Van Hertem D. Distribution system state estimation for system identification and network model validation: An experience on a real low voltage network // *Sustainable Energy, Grids and Networks*. 2025. Vol. 42. Art. 101710.
8. Kersting W.H. *Distribution System Modeling and Analysis*. 4th ed. Boca Raton: CRC Press, 2017.
9. Bompard E., Carpaneto E., Chicco G., Napoli R. Convergence of the backward/forward sweep method for the load-flow analysis of radial distribution systems // *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*. 2000. Vol. 22. No. 7. P. 521-530.
10. Tikhonov A.N., Arsenin V.Y. *Solutions of Ill-Posed Problems*. Washington; New York: Winston; Halsted Press, 1977.
11. Donmez B., Abur A. Enhancing topology error detection via multiple measurement scans // *Electric Power Systems Research*. 2022. Vol. 213. Art. 108458.
12. Ahmad F., Rasool A., Ozsoy E., Sekar R., Sabanovic A., Elitas M. Distribution system state estimation - A step towards smart grid // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2018. Vol. 81. Part 2. P. 2659-2671. DOI 10.1016/j.rser.2017.06.071.
13. Коровкин Н.В., Бодренков Е.А. Аналитический расчет узловых нагрузок распределительной электрической сети // *Электричество*. 2021. № 9. С. 31-37. DOI 10.24160/0013-5380-2021-9-31-37.
14. Korovkin N.V., Minevich T.G., Bodrenkov E.A. Determination of Consumer Powers by Measurements at the Supply Feeder Ends // *Proceedings of the 2021 IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering (ElConRus)*. 2021. P. 1454-1457. DOI 10.1109/ElConRus 51938.2021.9396318.
15. Бодренков Е.А., Коровкин Н.В., Селитренников Д.А. Идентификация состава многоэлементной нелинейной нагрузки по измерениям тока и напряжения на ее входе // *Материаловедение. Энергетика*. 2021. Т. 27. № 4. С. 19-29. DOI 10.18721/JEST.27402.

© Бодренков Е.А., Коровкин Н.В.,  
Кочеткова Е.Ю., Миневич Т.Г., 2026

DOI 10.46916/22042026-2-978-5-00276-063-3

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ  
ДВИЖЕНИЯ СУДНА ПРИ ПРОВОДКЕ ПО ВНУТРЕННИМ  
ВОДНЫМ ПУТЯМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Прохоренков Андрей Александрович**

к.т.н., доцент

**Ефимов Константин Иванович**

доцент

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

**Аннотация:** Проводка судна по внутренним водным путям (ВВП) характеризуется быстротечностью развития ситуации, что требует от судоводителя выполнения быстрой и возможно полной ее оценки. Быстрота и полнота оценки окружающей обстановки применительно к решению задач судовождения, выполняемых в условиях временного дефицита, являются взаимоисключающими требованиями. Так полнота оценки обстановки требует значительных временных затрат, при том, что в процессе быстрой оценки однозначно происходит потеря некоторой части информации, наличие которой может оказаться принципиально важным. Отсутствие или неверная информация, при наличии многих альтернативных решений, может оказать решающее для принятия правильного решения значение.

На ВВП эксплуатируются современные крупнотоннажные суда, оснащенные передовыми навигационными системами, практическое применение которых требует от судоводителей не только специальных знаний, но и знаний теоретических основ динамики движения судна. Динамика судна определяется силами, воздействующими на судно как на твердое физическое тело, а также влиянием водной и воздушной среды. Теоретические основы оценки движения судна с учетом влияния сил, обуславливающих это движение, рассматриваются в настоящей работе.

**Ключевые слова:** внутренние водные пути, безопасность судоходства, динамика движения судна, циркуляция судна.

**VESSEL MOTION DYNAMICS ASSESSMENT DURING NAVIGATION  
VIA INLAND WATERWAYS OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**Prokhorenkov Andrei Alexandrovich**  
**Efimov Konstantin Ivanovich**

**Abstract:** Vessel pilotage via inland waterways (IWW) are characterized by the rapid development of situations, requiring full and quick their assessment by the navigator. Speed and completeness of situational assessment are mutually exclusive requirements for navigation tasks performed under time limitations. Thus, a complete assessment of the situation requires a significant amount of time, despite that during the rapid assessment process, some information, which could prove crucial, is inevitably lost. Missing or incorrect information, when faced with multiple alternative solutions, can be decisive in making the right decision.

The inland waterways are used by modern, deep draught vessels equipped with advanced navigation systems, the practical application of which requires navigators to have not only specialized knowledge, but also a working knowledge of the theoretical principles of vessel dynamics. Vessel dynamics is determined by the forces acting on the vessel as a rigid body, as well as the influence of the water and air environments. The theoretical foundations for assessing vessel motion, taking into account the influence of the forces that determine this motion, are discussed in this paper.

**Key words:** inland waterways, safety of navigation, vessel motion dynamics, turning circle.

**Введение.** Внутренние водные пути Российской Федерации обладают большим потенциалом для пассажирских и грузовых перевозок, для реализации которого периодически выполняются мероприятия, направленные на поддержание и повышение безопасности условий судоходства. Среди таких мероприятий следует отметить: проведение работ по спрямлению судового хода, дноуглубительных и дноочистительных работ, искусственное поддержание уровня воды, разработка и внедрение универсальной системы знаков навигационного оборудования, а также научно-обоснованных схем расстановки знаков навигационного оборудования и т. п. Несмотря на проведение таких работ ВВП представляют сложность для проводки судов, которая обусловлена возрастанием размеров судов, увеличением интенсивности судоходства, многочисленные навигационно-гидрографические и гидрометеорологические

особенности самих водных объектов [1-3]. При этом для всех водных объектов, входящих в состав ВВП, свойственна стесненность судового хода, т.е. водного пространства, могущего быть использованным для движения судна. Влияние данной особенности проявляется в необходимости точной оценки местоположения и параметров движения судна относительно границ и направлений судового хода, что в свою очередь позволяет выполнить точные временные расчеты [4].

В основе оценки динамики движения судна лежат пространственно-временные расчеты, которые должны учитывать весь спектр сил, действующих на судно, и обуславливающие особенности его движения. Среди таких сил необходимо рассмотреть силы, создаваемые средствами управления, внешние силы, силы, обусловленные инерцией судна, как твердого физического тела. Учет особенностей сил, действующих на судно, позволяет оценивать фактическое движение судна, а также выполнять упреждающую оценку на некоторый период времени.

Оснащение судов современными навигационными системами не отменяет необходимости применения судоводителями теоретических основ, дающих понимание закономерностей движения судна под воздействием всех сил, обуславливающих такое движение.

Оценка практической применимости теоретических основ динамики движения судна для обеспечения безопасности судоходства по внутренним водным путям была проведена в настоящей работе.

**1. Динамика движения судна при проводке по прямолинейным участкам.** Управление судном принято подразделять на управление курсом и управление скоростью. Управление курсом заключается в выборе курса судна, а также оценку необходимости его изменения для обеспечения движения в пределах безопасного водного пространства. Сущность управления скоростью заключается в обеспечении следования судна с безопасной скоростью, обеспечивающей, насколько это возможно, снижение неблагоприятного влияния мелководья [5, 6].

При следовании судна по затруднительным или лимитирующим участкам возникает необходимость управления вектором скорости судна, предполагающее выполнение предварительных расчетов, обеспечивающих заблаговременный учет углов дрейфа, используемых для корректировки курса таким образом, чтобы вектор скорости находился в допустимых пределах.

В особых случаях судовождения может потребоваться управление скоростью носовой и кормовой оконечностей судна. Так, при проводке в сложных навигационно-гидрографических и гидрометеорологических условиях, когда движение судна достаточно сложно контролировать, и возникает опасность сближения одной из его оконечностей с навигационными опасностями, для обоснованного управления судном в таких условиях следует рассматривать отдельно динамику движения носовой и кормовой оконечности, определяемой воздействием сил [7].

В общем случае, даже при отсутствии воздействия внешних факторов, суда не следуют прямолинейным курсом, а имеют тенденцию отклонения от курса, что обуславливается как конструктивными особенностями судна, так и воздействием внешних факторов. Обычная практика управления судном предполагает отсутствие существенных воздействий внешних факторов, так что основная задача судоводителя заключается в визуальной оценке местоположения судна относительно оси судового хода, положение которой на местности обозначается береговыми знаками навигационного оборудования [8]. При таких условиях направление вектора скорости судна будет характеризоваться незначительными отклонениями от направления диаметральной плоскости (ДП) судна. Управление судном в таких условиях требует от судоводителя выполнения стандартных действий по корректировке курса, своевременное выполнение которых может обеспечить следование судна с минимальными отклонениями от линии заданного пути.

При отсутствии скоростных ограничений и наличии достаточных запасов по габаритам, определяющее значение на движение судна будут оказывать управляющие силы, создаваемые движительно-рулевым комплексом судна. В этом случае изменение вектора скорости судна, поперечных векторов носовой и кормовой оконечности полностью соответствуют общим закономерностям и могут быть оценены без учета обуславливающих их сил.

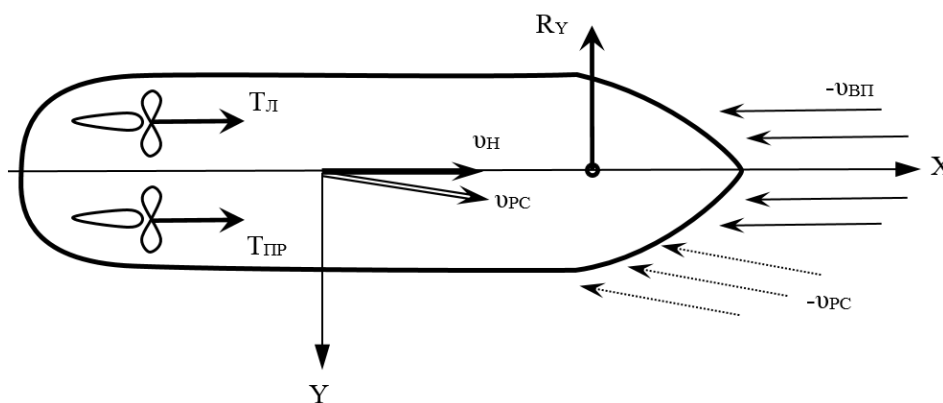
Поддержание устойчивого движения судна при следовании по прямолинейным участкам достигается за счет своевременного, а иногда и упреждающего управления, что позволяет обеспечивать движение судна с высокой точностью, а также избежать чрезмерных нагрузок на движительно-рулевой комплекс судна. Принятие решений по управлению судном с опозданием может приводить к чрезмерным отклонениям судна от курса, что в свою очередь создает новые сложности управления. Для оценки движения

судна судоводителю требуется хорошо знать динамику движения судна, правильно оценивать закономерности ее изменения под влиянием всех сил, в том числе выполнять упреждающую оценку как для предикции руля, так и для выбора правильного курса.

Рассмотрим роль и особенности влияния силы сопротивления, приложенной к корпусу судна при самопроизвольном отклонении судна от прямого курса (рис. 1).

Для этого рассмотрим двухвинтовое судно и связанную с ним систему координат с осями  $X$  и  $Y$ , имеющими положительное направление от ЦТ в сторону носовой оконечности и правого борта соответственно. Следуя передним ходом, судно за счет сил на движителях  $T_L$  и  $T_{ПР}$  развивает начальную скорость  $v_c$ , при этом встречный поток воды будет направлен строго по ДП судна в сторону противоположную вектору начальной скорости  $v_c$ . Направление силы сопротивления будет совпадать с направлением набегающего потока, набегающего на судно со скоростью  $-v_{вп}$ .

Как только судно начинает отклоняться от курса, то ЦТ судна станет перемещаться по криволинейной траектории большого радиуса, при этом встречный поток, натекающий на корпус судна, изменит направление и будет направлен не параллельно ДП судна, а под некоторым углом, равным углу между вектором скорости  $v_{PC}$  при ЦТ и ДП судна.

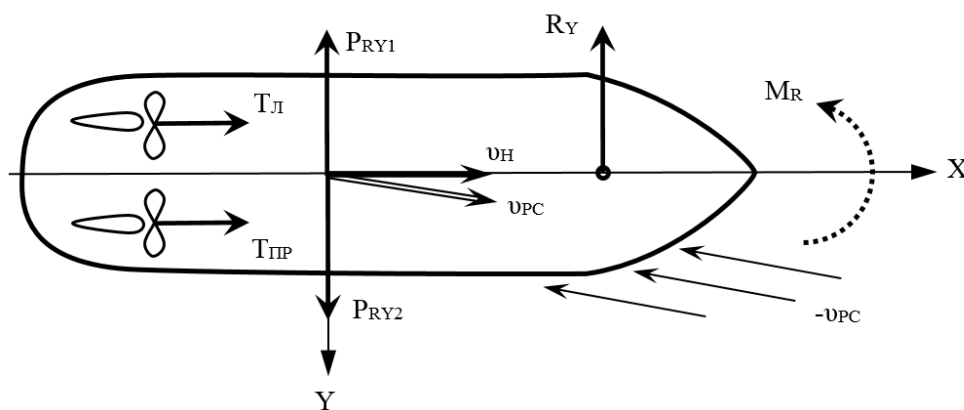


**Рис. 1. Особенности действия силы сопротивления  
при отклонении судна от прямого курса**

Изменение направления встречного потока вызовет изменение направления силы сопротивления, которая получит поперечную составляющую  $R_Y$ .

Поскольку поперечные силы вне зависимости от точки приложения по длине корпуса судна будут вызвать не только вращательное движение, но и поступательное движение в поперечном направлении [9], то после начала отклонения от курса под влиянием поперечной составляющей силы  $R_Y$  ЦТ судна приобретает боковое смещение в сторону противоположную направлению изменения курса – обратное смещение. Возникает угол дрейфа, а значит и поперечная гидродинамическая сила на корпусе. Точка приложения поперечной составляющей силы сопротивления  $R_Y$  в соответствии с эмпирически проверенными теоретическими закономерностями [9, 10] находится в районе носовой оконечности судна, так что возникает вращающий момент.

Оценку движения судна под воздействием поперечной составляющей силы сопротивления  $R_Y$  и ее момента целесообразно выполнить отдельно (см. рис. 2).



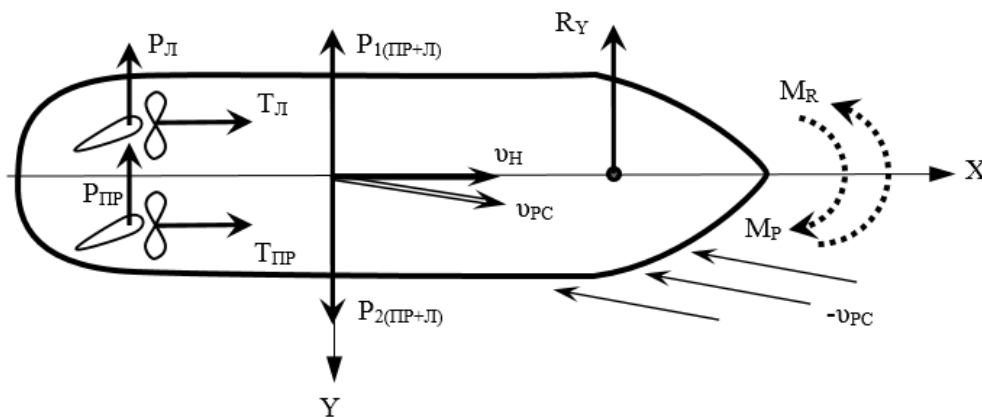
**Рис. 2. Механизм действия силы сопротивления  
при отклонении судна от прямого курса**

Для получения наглядного представления о воздействии поперечной составляющей силы сопротивления  $R_Y$  силы на корпус судна приложим к его ЦТ две силы  $P_{RY1}$  и  $P_{RY2}$ , равные по модулю силе  $R_Y$  и направленные в противоположные стороны [10], как это показано на рис. 2. Эти две силы взаимно компенсируются, т. е. теоретически не оказывают влияния на корпус судна, но рассмотрение особенностей их действия совместно с поперечной составляющей силы сопротивления  $R_Y$  позволяет понять механизм развития вращательного движения судна и его поступательного перемещения в направлении оси  $Y$ .

Силы  $R_Y$  и  $P_{RY2}$  образуют пару сил, за счет которых образуется вращательный момент  $M_R$ , обуславливающий дальнейшее отклонение судна от курса, сила  $P_{RY1}$  вызывает поперечное смещение судна в направлении оси  $Y$ .

Величина поперечной составляющей силы сопротивления  $R_Y$  сильно зависит от геометрических характеристик обводов носовой части корпуса судна. Величина плеча зависит от расположения ЦТ судна по длине корпуса. Чем ближе расположение ЦТ к корме судна, тем больше будет плечо, и тем больший момент будет создаваться поперечной составляющей силы сопротивления  $R_Y$ . При чрезмерно большом поворачивающем моменте судно будет излишне подвержено рыскливости, для предотвращения такого движения следует работать рулем с упреждением, осуществляя его предикцию.

Механизм действия сил на рулях при компенсации отклонения судна от прямого курса представлен на рис. 3.



**Рис. 3. Механизм действия сил на рулях при компенсации отклонения судна от прямого курса**

При перекладке рулей для обеспечения устойчивого движения судна будут возникать управляющие силы  $R_L$  и  $R_{PP}$  для оценки действия которых воспользуемся приемом, аналогичным рассмотрению силы сопротивления. Для этого приложим в ЦТ судна две противоположно направленные силы  $P_{1(PP+L)}$  и  $P_{2(PP+L)}$ , равные сумме сил  $R_L$  и  $R_{PP}$  и параллельные им. Силы  $R_L$  и  $R_{PP}$  и  $P_{2(PP+L)}$ , образуют пару сил, за счет чего образуется поворачивающий момент от действия рулей момент  $M_P$ , который одерживает судно, препятствуя дальнейшему его зарыскиванию, сила  $P_{1(PP+L)}$  вызывает поперечное смещение судна.

Силы на рулях реального судна зависят от площади пера руля, угла перекаладки и скорости обтекания его окружающим потоком, но также и от конструктивных особенностей корпуса судна, его движителей и рулевого устройства. Значение плеча момента зависит от расположения ЦТ судна по длине корпуса.

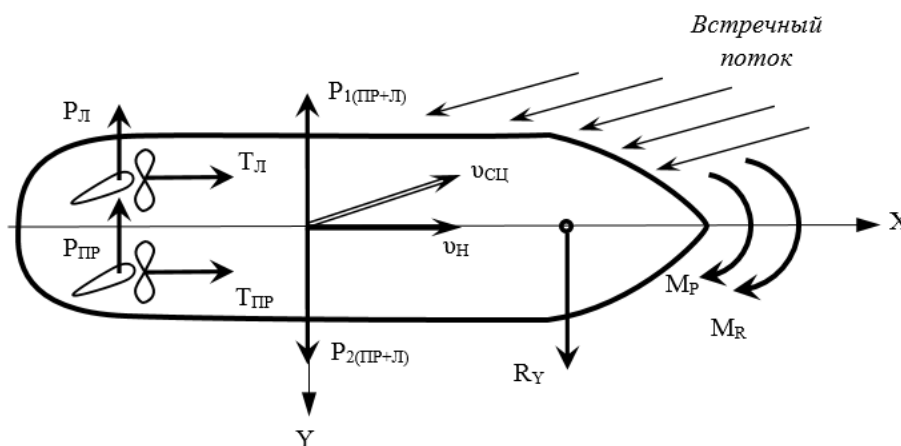
Рассмотренный механизм самопроизвольного отклонения судна от курса под действием внешних сил, показывает, что момент сил, создаваемых средствами управления, должен всегда иметь знак противоположный моменту от внешних факторов. При недостаточно точной оценке движения судна под влиянием внешних факторов, несвоевременная перекаладка руля может привести к совпадению моментов от внешних сил и сил, создаваемых средствами управления, что на практике проявляется в значительных зарыскиваниях судна. Без своевременной компенсации момента силы сопротивления управляющим моментом, создаваемым рулями, поперечная составляющая силы сопротивления будет увеличиваться, и судно таким образом будет приобретать инерционное движение и выходить на криволинейную траекторию.

## **2. Динамика движения судна при проводке по криволинейным участкам.**

Движение судна с переложением на некоторый угол рулем именуется – циркуляцией. Если при следовании по прямолинейным участкам судоводителю следует стараться компенсировать поперечное движение судна, которое, как правило, приводит к увеличению бокового уклонения от линии заданного пути, то при следовании по криволинейной траектории судно должно иметь поперечное движение, которое оценивается на основании данных о циркуляции судна. При этом при выходе в начальную точку поворота, судно уже должно следовать по криволинейной траектории, т.е. с углом дрейфа.

Прохождение криволинейных участков представляет значительную сложность, которая связана с необходимостью учета динамики движения судна при выходе в точку начала поворота, контроль за движением судна в процессе поворота, выход в точку окончания поворота курсом, обеспечивающим движение судна по рекомендованному направлению на новом прямолинейном участке. Механизм действия сил при следовании по криволинейной траектории представлен на рис. 4.

Для прохождения поворота судоводителю необходимо с упреждением принять решение на маневр и своевременно переложить руль на достаточный угол, при этом на рулях возникают значительные по величине силы  $P_L$  и  $P_{ПР}$ , что приводит к резкому возрастанию угла дрейфа так что вектор скорости судна на циркуляции  $v_{сц}$  отклоняется от ДП судна на гораздо больший угол дрейфа, чем при корректировке рулем в процессе следования прямым курсом. Возникновение дрейфа приводит к изменению характера обтекания корпуса судна, благодаря которому гидродинамическая сила сопротивления приобретает поперечную составляющую  $R_Y$ , величина которой также будет значительной.



**Рис. 4. Механизм действия сил при следовании судна по криволинейной траектории**

Развитие поперечного поступательное движения судна под действием сил  $P_L$  и  $P_{ПР}$  и  $R_Y$  оценивается судоводителем по величине угла дрейфа. Изменение угла дрейфа имеет важное значение при необходимости выполнить поворот со значительным изменением курса и большой кривизной, при прохождении судном поворота на пониженной скорости, при прохождении судами затяжных поворотов, когда судоводителям, по путевым условиям, требуется регулировать скорость. В некоторых случаях судам может потребоваться входить в поворот, имея минимальную продольную скорость, например, при следовании двухвинтового судна за счет работы только одного движителя, после продолжительного следования по инерции, при следовании на сниженной до

минимума скорости и пр. В этом случае важное значение имеет оценка дрейфа от внешних факторов и остаточного дрейфа на циркуляции.

Как видно из рис. 4 при следовании судна с переложением на некоторый угол рулем момент от действия рулей  $M_p$ , и момент от силы сопротивления  $M_R$  имеют одинаковые знаки. Данная особенность действия моментов  $M_p$ , и  $M_R$  позволяет сделать важный для практики управления судном вывод, говорящий о том, что момент от действия руля составляет лишь половину от общего управляющего момента. При выполнении судном циркуляции в идеальных условиях, т.е. при отсутствии влияния ветра, течения, мелководья, момент от силы сопротивления будет полностью определяться величиной угла перекадки руля. Практика управления судном на ВВП показывает существенное влияние внешних факторов на судно, так что при прохождении судном поворотов, движение судна будет в значительной степени определяться способностью судоводителя оценить влияние внешних факторов, которое будет переменным, а также предпринять необходимые и достаточные действия для их учета.

Рассмотренный механизм совместного действия внешних и управляющих сил и моментов при криволинейном движении судна показывает, что для своевременной компенсации момента силы сопротивления управляющим моментом, создаваемым рулями, необходимо учитывать инерционность судна как твердого тела, а также особенности других гидродинамических сил, влияющих на точку приложения и величину гидродинамической силы сопротивления, например, могущих быть вызванными влиянием мелководья. Ошибки в оценке движения судна по криволинейной траектории будут приводить к тому, что за счет нескомпенсированной поперечной составляющей силы сопротивления, судно будет развивать инерционное движение, сложность компенсации которого возрастает по мере увеличения кривизны траектории. По мере увеличения кривизны траектории движения на судно, как на твердое тело, начнет действовать центробежная сила инерции, направленная по радиусу от центра кривизны.

**3. Динамика движения судна при внешних воздействиях.** Учет влияния внешних факторов на динамику движения судна следует начать с оценки их влияния на судно, следующее прямолинейно.

Отсутствие или минимальные воздействия со стороны внешних факторов могут встречаться в практике судовождения, однако не являются характерными для ВВП, где суда практически постоянно следуют в условиях воздействия

внешних факторов, основными из которых являются мелководье, течение, ветер.

Ограниченное водное пространство, обуславливает гидродинамический контакт корпуса судна с кромками судового хода, а также навигационными опасностями, располагающимися в пределах судового хода.

Неправильные течения, часто встречающиеся на ВВП, вызывают не только снос судна с заданной линии пути, но и могут являться причиной резкого отклонения судна от курса, когда течение воздействует только на носовую или кормовую оконечность.

Ветер оказывает на судно переменное воздействие, которое обусловлено не только неоднородностью ветрового поля, но и частыми изменениями курса судна при следовании по извилистым судовым ходам. Основными неблагоприятными явлениями, связанными с действием ветра, являются ветровой дрейф и вращающий момент от ветра.

В практике судовождения, когда одновременное, переменное и потому сложное воздействие нескольких внешних факторов, достаточно сложно поддается оценке по отдельности, судоводители используют принцип совместной оценки, при котором влияние всех факторов учитывается суммарно. Использование такой оценки для обеспечения безопасности проводки судна возможно за счет удержания судна на линии равнодействующей внешних сил, либо, насколько позволяют обстоятельства и условия плавания, за счет удержания достаточного запаса в сторону безопасного смещения.

Как правило, влияние ветра и течения принято рассматривать и учитывать в виде ветрового дрейфа и сноса от течения, оценка которых может производиться как совместно, так и отдельно. При этом действие течения, как правило, вызывает только изменение силы сопротивления, которая будет возрастать при следовании судна против течения и снижаться при следовании судна по направлению течения, т.е. можно рассматривать как встречное или попутное.

Степень и характер воздействия ветра на судно зависят от многих факторов, основными из которых являются:

- площадь парусности судна и расположения центр парусности (ЦП);
- отношение величины надводного борта к осадке судна;

- сила и направление ветра относительно ДП судна;
- курс и скорость движения судна относительно направления ветра.

Влияние названных факторов определяет особенность влияния ветра на судно, которая состоит в том, что аэродинамическая сила, не совпадает в общем случае с направлением кажущегося (наблюдаемого на движущемся судне) ветра, а отклонена в поперечном направлении. Надводная часть судна находится в потоке воздуха под углом атаки, равным курсовому углу кажущегося ветра, так что на надводной части создается аэродинамическая сила, имеющая поперечную и продольную составляющую. Для оценки движения судна наибольшую важность представляет поперечная составляющая силы сопротивления, которая не только вызывает боковое перемещение судна, но и приводит к образованию вращающего момента от ветра.

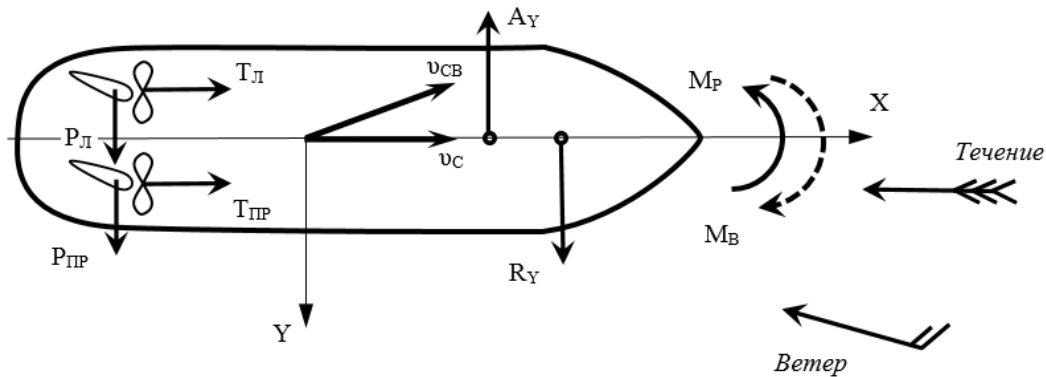
При управлении судном правильные судоводительские решения могут оказать существенное влияние на все факторы, от которых зависит степень и характер воздействия ветра на судно. Поэтому правильное понимание влияния ветра имеет важное значение для обеспечения безопасности проводки судна в особенности в сложных навигационно-гидрографических и гидрометеорологических условиях.

Основы механизма совместного действия сил от ветра и течения, а также сил, создаваемых средствами управления, на судно, следующее по прямолинейному участку, рассмотрены согласно принципам, описанным ранее.

Точка приложения аэродинамической силы, в соответствии с теорией о движении твердых тел в воздушной или водной среде, смещается от ЦП навстречу потоку воздуха, т. е. при носовых курсовых углах ветра в сторону носа, а при кормовых курсовых углах — в корму. Величина смещения зависят от курсового угла кажущегося ветра: чем острее курсовой угол кажущегося ветра, тем дальше от ЦП смещается точка приложения аэродинамической силы. При одинаковых курсовых углах кажущегося ветра и угла дрейфа (угла натекания потока на корпус судна), точка приложения гидродинамической силы сопротивления будет смещаться больше навстречу набегающему потоку, чем точка приложения аэродинамической силы.

Для оценки совместного влияния ветра и течения рассмотрим схему влияния поперечных составляющих сил от действия ветра и течения на судно,

следующее против направления течения, при воздействии ветра со стороны острого носового курсового угла, как показано на рис. 5.



**Рис. 5. Механизм действия внешних сил при следовании судна по прямолинейной траектории**

На рис. 5 представлено судно, следующее против течения, и действующий с носового курсового угла ветер. Аэродинамическая сила от ветра, приложенная в районе носовой оконечности судна будет иметь поперечную составляющую  $A_Y$ , под действием которой судно приобретает смещение в поперечном направлении, а вектор начальной скорости судна  $v_c$  отклоняется от направления ДП, что вызовет изменение угла натекания встречного потока, за счет которого возникнет поперечная составляющая гидродинамической силы сопротивления  $R_Y$ , направленная в противоположную от  $A_Y$  сторону. Пара сил  $R_Y$  и  $A_Y$  образуют вращающий момент, стремящийся развернуть судно на ветер. Для предотвращения отворота судна на ветер необходимо переложить рули так, чтобы силы  $P_L$  и  $P_{ПР}$  создали момент  $M_P$ , равный по величине и противоположный по знаку моменту от ветра  $M_B$ .

Особенность ветрового момента  $M_B$  даже при небольших значениях самих сил  $R_Y$  и  $A_Y$  будет иметь особенность, связанную с переменностью знаков, вызванную изменением направления ветра ввиду особенностей ветрового поля в приземном слое, а также частыми изменениями курса судна, следующего по извилистым судовым ходам.

При прохождении поворота судном, следующим против течения, как правило, значительно уменьшается радиус поворота, что обусловлено в первую очередь снижением скорости судна и возрастанием силы гидродинамического сопротивления. Следование судна на попутном течении будет характеризоваться противоположной тенденцией.

Влияние ветра может приводить как к увеличению радиуса кривизны, так и к его уменьшению. При ветрах со стороны носовых курсовых углов определяющее значение на тенденцию отворота судна будет оказывать расположение ЦП, от которого отсчитывается точка приложения аэродинамической силы. При расположении центра парусности в корме, что характерно для судов с кормовым расположением надстройки будут иметь тенденцию разворота на ветер, что будет препятствовать вхождению судна в поворот под ветер. Суда с большой площадью парусности в носовой оконечности, для которых характерен отворот от ветра будут иметь противоположную тенденцию.

При ветрах бортовых направлений суда могут иметь нестабильную тенденцию отворота, определяемую особенностями расположения точек приложения аэродинамической силы и гидродинамической силы сопротивления.

При ветрах с кормовых курсовых углов большинство судов будет иметь тенденцию отворота на ветер, до момента, когда курсовой угол ветра приблизится к траверзному.

**Обсуждение.** Практика обеспечения безопасности судоходства по ВВП в качестве основного действия рекомендует управлять скоростью судна, т.е. снижать скорость, однако снижение скорости приводит к снижению возможностей судоводителя по управлению судном, поскольку судно начинает медленнее откликаться на управляющие воздействия рулей, также возрастает степень воздействия внешних факторов, что проявляется в увеличении суммарного угла дрейфа. При следовании судна на скорости, соответствующей минимальным оборотам движителей или по инерции, изменчивость, и нестабильность внешних факторов, требует повышения точности учета динамики движения судна со стороны судоводителя.

Необходимость следовать малым ходом возникает на многих водных объектах, входящих в состав ВВП, таких как реки в естественном состоянии, судоходные каналы, судовые ходы на водохранилищах и озерные фарватеры. Условия судоходства также осложняются появлением лимитирующих участков, связанных с непериодическими гидроморфологическими процессами, которые сложно поддаются прогнозированию. При прохождении таких участков, суда могут приобретать углы дрейфа, существенно превышающие расчетные, так что для обеспечения движения судна с минимальными отклонениями от линии заданного пути судоводителям необходимо учитывать, как общую динамику

движения судна, так и некоторые ее особенности, обусловленные, например, гидродинамическим контактом корпуса судна с кромками судового хода или отдельно лежащими навигационными опасностями.

Безопасность проводки судна по ВВП определяется осведомленностью судоводителя об особенностях внешних сил и создаваемых ими моментов, а также возможностях создания управляющих сил средствами управления судном.

Рассмотренные особенности учета динамики движения судна, несмотря на то, что имеют качественный характер, позволяют судоводителям верно определять тенденцию движения судна под воздействием всех сил.

**Заключение.** Проведен анализ возможностей качественной оценки динамики движения судна под влиянием полного спектра сил, обуславливающих динамику движения судна, в частности рассмотрены особенности действия силы сопротивления при самопроизвольном отклонении судна от прямого курса, механизм действия сил на рулях при компенсации отклонения судна от прямого курса, механизм действия сил при следовании по криволинейной траектории, механизм действия внешних сил при следовании судна по прямолинейной и криволинейной траекториям.

Рассмотренный метод оценки влияния сил на движение судна не включает точные теоретические расчеты ввиду специфики условий плавания на ВВП, характеризующейся изменчивостью, нестабильностью, сложностью движения, что проявляется как в сложности самих методик, обуславливающих трудоемкость, так и в необходимости выполнения периодических перерасчетов для соответствия заданной исходной информации о внешней среде фактической.

Качественные методы оценки действия сил на судно и обуславливаемых ими моментов, позволяют выполнить оценку движения судна как заблаговременно, для понимания особенностей проводки судна по затруднительным или лимитирующим участкам, так и в процессе выполнения такой проводки.

Практика управления судном на ВВП предполагает систематическое проведение учета сил, действующих на судно, не только при проводке по затруднительным и лимитирующим участкам, но и для всех участков, поскольку с неблагоприятными сочетаниями внешних факторов судоводители могут столкнуться на любых участках. Однако сложные ситуации не всегда могут быть упреждены, так что судоводителям следует поддерживать уровень

знаний, а также практических умений и навыков, для чего следует периодически проводить оценку сил и создаваемых ими моментов, совместно с анализом кинематических параметров движения, обусловленных их влиянием.

Данные задачи могут решаться непосредственно в практике управления судном, когда судоводитель проводит оценку особенностей действия сил и создаваемых или моментов, и имеет возможность сопоставить особенности их влияния с особенностями кинематических параметров движения судна, вырабатываемых современными системами навигации, что расширяет спектр информации, отображаемой одновременно и доступной судоводителю для анализа.

### **Список литературы**

1. Кривошей В.А. Оздоровление речного транспорта невозможно без ясного понимания природы его системных проблем // Транспорт Российской Федерации — 2017. — № 5 (72). — С. 11–14.

2. Гладков Г.Л., Современное состояние и развитие внутренних водных путей России, Эрозионные и русловые процессы. Сборник трудов. Межвузовский научно-координационный совет по проблеме эрозионных, русловых и устьевых процессов при МГУ имени М.В. Ломоносова. Москва, 2015. С. 255-277.

3. Колосов М.А., Моргунов К.П., Егоров С.В., Пасынков Д.А., Варианты технических решений по поддержанию глубин в судоходных шлюзах Городецкого гидроузла, Речной транспорт (XXI век). 2024. – № 1 (109). – С. 18-22.

4. Г.Х. Хойер Управление крупнотоннажными судами при маневрировании М.: Транспорт, 2002. — 109 с.

5. Каретников В.В., Прохоренков А.А., Андреев Ю.Г., Мокрозуб О.И., Применение 3D электронных навигационных карт при авариях, связанных с посадкой на мель, и для их предотвращения в стесненных условиях плавания, Морская радиоэлектроника. 2020. № 2 (72), С. 22-28.

6. Прохоренков А.А. Андреев Ю.Г. Оценка и учет кинематических параметров движения судов для обеспечения безопасности судоходства по внутренним водным путям Российской Федерации. Всероссийские научные

*СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР  
НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ*

---

чтения – 2026. сб. ст. по материалам Всероссийской научно-практической конференции, Петрозаводск 2026. с. 264-282.

7. H. Baudu, Ship Handling, 3rd Edition, Dokmar Marine Publishers B.V., 2023, 308 p.

8. ГОСТ 26600-98 Знаки навигационные внутренних судоходных путей. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002, 35 с.

9. H. Cauvier, The Pivot point, The pilot No 295, October 2008, pp. 1-7.

10. Ермолаев Г.Г. Справочник капитана дальнего плавания / Л.Р. Аксютин, В.М Бондарь, Г.Г. Ермолаев др.; под редакцией Г.Г. Ермолаева. М.: Транспорт, 1988. – 248 с.

© Прохоренков А.А., Ефимов К.И., 2026

DOI 10.46916/22042026-1-978-5-00276-063-3

**МЕТОДИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПЫТАНИЙ  
КОМПРЕССОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА МОДЕЛЬНЫХ  
ГАЗАХ В СОСТАВЕ КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ**

**Воронцов Михаил Александрович**

к.т.н., начальник корпоративного  
научно-технического центра газотранспортных  
систем и технологий ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

**Петропавлов Владислав Евгеньевич**

начальник отдела Департамента ПАО «Газпром»

**Нечаев Александр Николаевич**

начальник отдела по эксплуатации дожимных  
компрессорных станций ООО «Газпром добыча Ноябрьск»

**Давыдов Юрий Станиславович**

Начальник Чайндинского нефтегазопромыслового  
управления ООО «Газпром добыча Ноябрьск»

**Грачев Анатолий Сергеевич**

начальник лаборатории промысловых компрессорных  
и турбохолодильных систем ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

**Аннотация:** Испытания компрессорного оборудования на модельных газах в основном осуществляются на специализированных стендах в ходе приемки или разработки новых образцов оборудования. Также существует опыт проведения испытаний на модельных газах в составе промышленных объектов. В статье рассматриваются испытания на модельном газе (на азоте) в составе компрессорных станций (КС) природного газа с использованием штатных азотных установок. Это позволяет осуществить пусконаладочные работы и реализовать ввод КС в эксплуатацию в установленные сроки независимо от наличия возможности подачи на объект природного газа в количестве требуемом для проведения испытаний. Кроме того, это позволяет реализовать факторы, обеспечивающие ряд полезных эффектов: снижение энергоемкости процесса компримирования и затрат топливного газа, повышение надежности компрессора вследствие его работы на пониженных частотах вращения, а также реализовать способ осушки трубопроводов после гидравлических испытаний с использованием инертных газов. В статье также

представлены методические основы таких испытаний и рекомендации по обеспечению условий подобия.

**Ключевые слова:** центробежный компрессор, пуско-наладочные работы, энергоэффективность, газодинамическая характеристика, азотные установки, технологические трубопроводы.

**METHODOLOGICAL AND PRACTICAL ASPECTS  
OF TESTING COMPRESSOR EQUIPMENT ON MODEL  
GASES IN COMPRESSOR STATIONS**

**Vorontsov Mikhail Alexandrovich  
Petrovavlov Vladislav Evgenievich  
Nechayev Alexander Nikolaevich  
Davydov Yuri Stanislavovich  
Grachev Anatoly Sergeevich**

**Abstract:** Tests of compressor equipment on model gases are mainly conducted on specialized test benches during the acceptance or development of new equipment samples. There is also experience in conducting tests on model gases as part of industrial facilities. The article examines tests on model gas (nitrogen) as part of natural gas compressor stations (CS) using standard nitrogen units. This solution enables the start-up and adjustment works and the commissioning of CS within the established schedule, regardless of the availability of natural gas supply to the facility in the quantity required for testing. Additionally, it allows for the implementation of factors that determine the achievement of several beneficial effects: reduction in the energy intensity of the compression process and fuel gas consumption, increased compressor reliability due to its operation at reduced rotational speeds, as well as the implementation of a method for drying pipelines after hydraulic tests using inert gases. The article also presents the methodological foundations of such tests and recommendations for ensuring similarity conditions.

**Key words:** Centrifugal compressor, Commissioning works, Energy efficiency, Gas dynamic performance, Nitrogen plants, Process pipelines.

**Введение**

Инновационный потенциал для повышения эффективности промышленных объектов и предприятий нередко кроется в комбинировании

классических апробированных подходов, адаптированных к решению прикладных производственных задач. В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты использования хорошо известного способа проведения испытаний компрессорного оборудования на модельных газах не только в условиях экспериментальных стендов, но и в условиях промышленных объектов – компрессорных станциях (КС) природного газа. Это позволяет повысить эффективность и безопасность производственных процессов на этапе проведения пуско-наладочных работ.

### **Испытания компрессорного оборудования**

Определение характеристик компрессорного оборудования на модельных газах широко используется при проведении испытаний на специализированных заводских стендах. Целесообразность проведения модельных испытаний обусловлена критериями экономичности и безопасности. Данные работы в основном осуществляются при проведении предварительных испытаний для проверки характеристик компрессора с участием представителей изготовителя и заказчика. В качестве модельных газов в основном используется атмосферный воздух, также применяют инертные газы, например азот. Также подобные испытания могут осуществляться при разработке оборудования для проверки работоспособности и/или эффективности тех или иных решений непосредственно в ходе разработки и изготовления компрессорного оборудования.

В ряде случаев модельные газы целесообразно использовать и при проведении испытаний оборудования в условиях промышленных объектов. При этом на промышленных объектах возможно обеспечить повышение экономичности и безопасности производственных процессов. На объектах газовой отрасли использование модельных газов может быть обусловлено временным дефицитом объемов природного газа на «вводимом» объекте или отсутствием разрешения на его подачу до окончания всех формальных процедур ввода в эксплуатацию опасного производственного объекта [1, с. 332]. Это, соответственно, может увеличивать сроки проведения пуско-наладочных работ (ПНР) и, как следствие, привести к необеспечению плановых сроков ввода КС в эксплуатацию. Указанные риски можно полностью исключить путем проведения испытаний и апробирования КС на альтернативном рабочем теле – азоте. Источником азота при этом является штатная азотная установка.

Для реализации данного способа требуется решить ряд прикладных технических и организационных задач, в том числе разработку схемы подключения азотных установок к контуру технологических трубопроводов (ТТ) КС [1, с. 332] и определение режимов работы центробежных компрессоров (ЦБК), на которых будет выполнение условий подобия. Обеспечение условий подобия позволит осуществить также и оценку термодинамической эффективности компрессора, значений коэффициента полезного действия (КПД) непосредственно в ходе проведения ПНР и предварительно установить соответствие или несоответствие требованиям технического задания к значениям КПД. Это в свою очередь позволяет сделать вывод о готовности оборудования к проведению приемочных испытаний и о необходимости его доработки, что также снижает риски отклонения от плановых сроков ввода КС в эксплуатацию.

#### **Методические аспекты проведения испытаний на азоте**

Определение параметров режимов работы ЦБК для обеспечения условий подобия основано на положениях теории подобия лопаточных машин. Данная теория предписывает обеспечение ряда критериев подобия режимов работы, основными являются обеспечение равенства по числу Маха, показателя адиабаты ( $k$ ), коэффициента расхода [2, с. 116]. Проведение испытаний компрессора на «подобных» режимах работы позволяет делать заключение о соответствии значений КПД ЦБК требованиям технического задания. Соответствие значений других значимых параметров – производительности и напорности компрессора – требованиям, установленным к оборудованию, возможно будет определить после пересчета значений, установленных экспериментально на условия технического задания [3, с. 26]. В газовой промышленности для пересчета используют упрощенные расчетные соотношения, получившие название метода приведенных характеристик (МПХ) и уточненные расчетные формулы, уточненного МПХ [4, с.9]. По существу данные методики отличаются учетом изменения значений коэффициента отношения плотностей на входе и выходе ЦБК при изменении режимов работы [3, с. 27] и при отношения давлений до 1,5 позволяют получать сопоставимые результаты [5, с. 8].

Проведение испытаний с обеспечением условий подобия в первую очередь должно проводиться на эквивалентных частотах вращения, которые определяются исходя из обеспечения критериев подобия по числу Маха ( $M_u$ ),

определяемому по окружной скорости на выходе из рабочего колеса ЦБК. Значение эквивалентной частоты вращения ( $n_{\text{ЭКВ}}^{\text{ЦБК}}$ ) определяется по формуле (1) [2, с. 237]:

$$n_{\text{ЭКВ}}^{\text{ЦБК}} = n_0^{\text{ЦБК}} \cdot \sqrt{\frac{k'_{\text{ВХ}} \cdot R'_{\Gamma} \cdot Z'_{\text{ВХ}} \cdot T'_{\text{ВХ}}}{k_0^{\text{ВХ}} \cdot R_0^{\Gamma} \cdot Z_0^{\text{ВХ}} \cdot T_0^{\text{ВХ}}}} \cdot \beta, \quad (1)$$

где  $n_0^{\text{ЦБК}}$  – частота вращения на природном газе, об/мин;

$k'_{\text{ВХ}}$  – показатель адиабаты на входе в компрессор для модельного газа;

$R'_{\Gamma}$  – газовая постоянная модельного газа, Дж/(кг·К);

$Z'_{\text{ВХ}}$  – коэффициент сжимаемости на входе в компрессор для модельного газа;

$T'_{\text{ВХ}}$  – температура газа на входе в компрессор для модельного газа, К;

$k_0^{\text{ВХ}}$  – показатель адиабаты на входе в компрессор для природного газа;

$R_0^{\Gamma}$  – газовая постоянная природного газа, Дж/(кг·К);

$Z_0^{\text{ВХ}}$  – коэффициент сжимаемости на входе в компрессор для природного газа;

$T_0^{\text{ВХ}}$  – температура газа на входе в компрессор для природного газа, К;

$\beta$  – поправочный коэффициент, учитывающий влияние различия свойств природного газа и модельного газа.

Из анализа формулы (1) с учетом различия в газовых постоянных и показателях  $k$  для азота и природного газа следует, что эквивалентная частота вращения при работе на азоте будет ниже примерно в 1,15...1,21 раза, чем при работе на природном газе. Это обусловлено тем фактом, что молярная масса природного газа (16,0-18,0 г/моль) ниже примерно в 1,75 раза, чем молярная масса азота (28,02 г/моль), что определяет и различие в значении газовых постоянных. При равенстве температур газа на входе ЦБК соотношение частот вращения ротора пропорционально квадратному корню из отношения газовых постоянных, а также отношения значений показателя  $k$ . Значения  $k$  для природного газа и для азота в основном составляют 1,30..1,32 и 1,4, соответственно. На практике это позволяет повысить надежность оборудования, т.к. в ходе испытаний и апробирования ЦБК эксплуатируется при пониженной частоте вращения. При этом на элементы проточной части воздействуют более низкие нагрузки и создаются условия для эффективной и безопасной приработки трущихся поверхностей, а также снижается энергоемкость процесса компримирования в ходе комплексного апробирования и испытаний на этапе ПНР. На рис. 1 представлены газодинамические

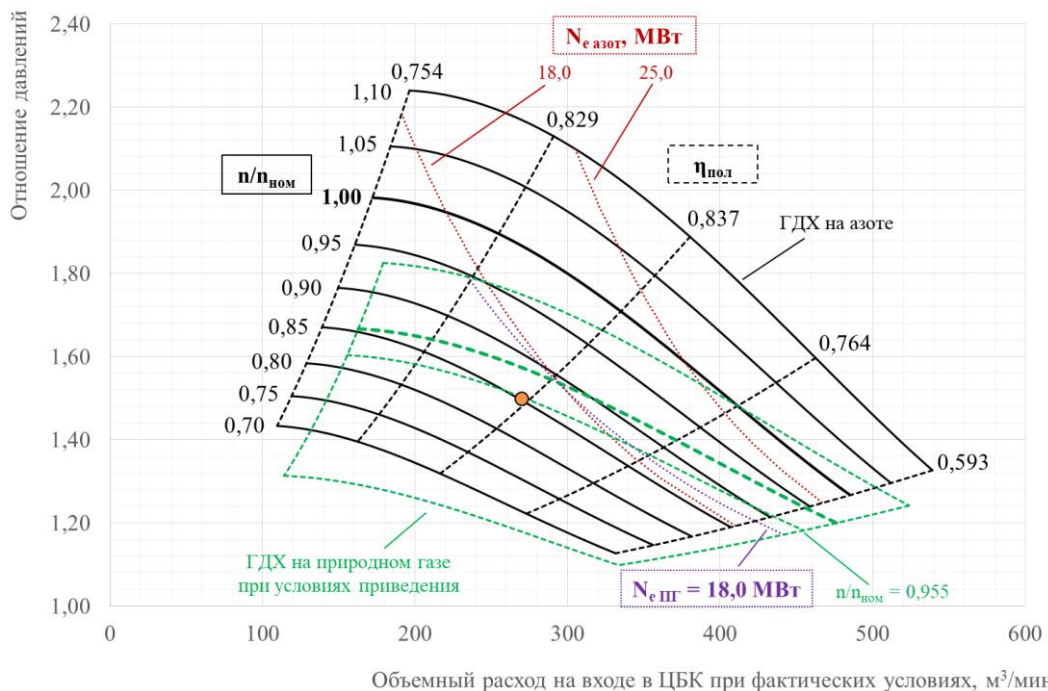
характеристики ЦБК единичной мощностью 18,0 МВт, рассчитанные авторами при планировании испытаний для вариантов работы на природном газе и на азоте.

Из сравнительного анализа ГДХ компрессора, полученного для различных газов (рис. 1), следует, что:

– ширина области по расходу при работе на азоте и на природном газе практически не изменяется, что позволяет проверить расходные характеристики ЦБК во всем расчетном диапазоне;

– напорность компрессора при работе на азоте повышается, что позволяет реализовать проектные отношения давлений на более низких частотах вращения, а также имеет потенциал для повышения рабочего давления в ТТ КС до максимально-допустимых по проекту значений без повышения частоты вращения ротора.

Таким образом, проведение испытаний ЦБК на азоте в условиях промышленной КС, не ограничивает возможности участников испытаний для проверки расходных и напорных характеристик.



Условия приведения для природного газа:  $T_{ex} = 15,0^{\circ}C$ ,  $p_{вых} = 9,91$  МПа,  $R = 476,0$  Дж/(кг·К)

Условия приведения для азота:  $T_{ex} = 15,0^{\circ}C$ ,  $p_{вых} = 9,91$  МПа,  $R = 296,8$  Дж/(кг·К)

**Рис. 1. Газодинамические характеристики центробежного компрессора при работе на природного газе и на азоте**

Важно отметить, что загрузка ЦБК модельным газом позволяет в совокупности получить дополнительные положительные эффекты в части снижения энергоемкости процесса компримирования и потребности в топливном газе, а также появляется возможность реализации перспективного подхода к осушке технологических трубопроводов КС, основанного на использовании инертного азота. Данный способ оформлен патентом РФ на изобретение № 2820376 «Способ осушки технологических трубопроводов компрессорного цеха», зарегистрированного 03.06.2024. Данный способ не требует осуществления регенерации газа или вакуумирования контура КС, что упрощает технологию и снижает количество используемого оборудования, что позволяет снизить затраты [6, с. 381].

### **Заключение**

Проведение испытаний компрессорного оборудования на модельном газе (азоте) при проведении ПНР обеспечивает более экономичную, безопасную и технологически эффективную реализацию производственных процессов. Повышение эффективности обусловлено реализацией совокупности полезных эффектов: экономии топливного газа при работе приводного двигателя, сохранении ресурса оборудования вследствие его работы на пониженных частотах вращения и мощности, а также реализацией способа осушки трубопроводов после гидравлических испытаний с использованием инертных газов.

Также важно отметить, что применение рассмотренных подходов повышает возможности персонала в обеспечении плановых сроков ввода КС в эксплуатацию даже в условиях отсутствия подачи природного газа или дефицита его объемов на стадии проведения ПНР объектов газовой отрасли.

### **Список литературы**

1. Шашмурин С.В. «Повышение уровня промышленной безопасности при проведении пусконаладочных работ компрессорных цехов методом циркуляционного азотирования» / Инновации и инвестиции. – 2025. – № 12. – С. 331- 333.
2. Рис В.Ф. Центробежные компрессорные машины. М. – Л., Изд. «Машиностроение», 1964. 336 с.

3. Воронцов М.А., Глазунов В.Ю., Лопатин А.С. Математическое моделирование режимов работы высоконапорного многоступенчатого центробежного компрессора // Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья. 2016. № 1. С. 25-30.

4. Анализ методов моделирования режимов работы компрессорного оборудования, обеспечивающего работу промышленных установок низкотемпературной сепарации / М.А. Воронцов, В.Ю. Глазунов, А.С. Грачев [и др.] // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. – 2023. – Т. 50, № 4. – С. 6-16. – DOI 10.21822/2073-6185-2023-50-4-6-16. – EDN HZGKIF.

5. Воронцов М.А. «Сравнение способов моделирования газодинамических характеристик высоконапорных центробежных компрессоров, обеспечивающих работу промышленных установок низкотемпературной сепарации, на примере модификации с отношением давлений до 1,9...2,1» / Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки – 2024. – № 3 – С. 6-14.

6. Шашмурин С.В. «Осушка технологических трубопроводов компрессорного цеха методом компримирования азота» / Экономика строительства. – 2025. – № 10 – С. 379 – 381.

© Воронцов М.А., Петропавлов В.Е., Нечаев А.Н.,  
Давыдов Ю.С., Грачев А.С., 2026

УДК 69.002.5

**АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБЗОР ВИБРАЦИОННЫХ  
КАТКОВ ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА**

**Ра Чин Гук**

аспирант

**Зедгенизов Виктор Георгиевич**

д.т.н., профессор

ФБГОУ ВО «Иркутский национальный  
исследовательский технический университет»

**Аннотация:** В статье показана актуальность уплотнения земляного полотна, описан механизм уплотнения, приведены имена ученых и анализ выполненных исследований. Показаны преимущества вибрационных катков и рекомендации по выбору параметров вибрации для различных грунтовых условий. Представлено ориентировочное распределение мощности на привод вибрационного рабочего органа, движителя и собственные нужды вибрационного катка. Указаны мировые лидеры в производстве вибрационных катков и их наиболее известные образцы, отмечены отечественные фирмы-производители. Показаны новейшие тренды и инновации в области уплотнения грунтов.

**Ключевые слова:** анализ исследований, эффективность процесса уплотнения, вибрационный каток, фирмы-производители.

**RESEARCH ANALYSIS AND REVIEW OF VIBRATORY  
ROLLERS FOR GROUND COMPACTION**

**Ra Chin Guk**

**Zedgenizov Viktor Georgievich**

**Abstract:** This article discusses the relevance of roadbed compaction, describes the compaction mechanism, cites scientists, and analyzes the research conducted. It also highlights the advantages of vibratory rollers and recommends selecting vibration parameters for various soil conditions. It also presents an

approximate power distribution for the vibratory roller drive, the propeller, and the roller's own power consumption. Global leaders in vibratory roller production and their most well-known models are identified, along with domestic manufacturers. The latest trends and innovations in soil compaction are highlighted.

**Key words:** research analysis, compaction process efficiency, vibratory roller, manufacturers

Успешное экономическое развитие любой страны невозможно без современной логистической системы, которая предполагает, в том числе, и сеть качественных автомобильных дорог. Распоряжением Правительства России (№ 768-р от 31 марта 2025) года утвержден шестилетний план дорожной деятельности в РФ. Согласно этому документу за 2025–2030 годы планируется построить и реконструировать свыше 1,9 тыс. км федеральных и 1,7 тыс. км региональных трасс, в том числе порядка 900 км дорог на сельских территориях. Благодаря реализации шестилетнего плана доля находящихся в нормативном состоянии федеральных трасс, дорог опорной сети и крупнейших городских агломераций должна составить 85%, а соответствующий показатель для дорог регионального или межмуниципального значения – 60% [1].

За последние годы удельная стоимость земляного полотна в общей стоимости дороги повысилась с 6-12% до 16-26%. Деформации земляного полотна служат одной из основных причин деформаций дорожного покрытия, а в отдельных случаях и его разрушения [2]. Поэтому качественное уплотнение земляного полотна является основой гарантированного срока службы автомобильной дороги.

Уплотнение грунта — это процесс искусственного изменения свойств грунта в строительных целях, который не влечет за собой коренных изменений его физико-химического состояния. Этот процесс заключается во взаимном перемещении частиц грунта под воздействием приложенных механических усилий, что приводит к увеличению числа контактов между частицами за счет их перераспределения. При выполнении работ по уплотнению грунтов следует руководствоваться нормативными документами, такими как СНиП 3.02.01-87, который описывает технологии и методы уплотнения грунта.

Процесс уплотнения грунтов обычно связан с вытеснением из них жидкой (воды) и газообразной фазы (воздуха), что приводит к сближению твердых частиц грунта. Это переводит его из трехфазной системы в состояние,

близкое к двухфазной, максимально уплотненное состояние грунта характеризуется содержанием воздуха не более 3-5%. Наиболее эффективное сжатие достигается при оптимальной влажности для каждого типа грунтов. Качество уплотнения грунтов контролируется с помощью методов динамического и статического зондирования [3].

Исследованию процесса уплотнения земляного полотна посвящены работы многочисленных авторов. Значительная часть исследований в области уплотнения грунтов отечественными учёными проводилась в ОАО «СоюздорНИИ», университетах МАДИ, СибАДИ и др. Имена известных учёных - Н.Я. Хархута, В.Ф. Бабков, Д.Д. Баркан, И.И. Блехман, А.А. Борщевский, И.И. Быховский, Г.Ю. Джанилидзе, А.В. Захаренко, Н.Н. Иванов, Г.В. Кустарев, В.Б. Пермяков, И.С. Тюремнов, и др. За рубежом уплотнением грунтов занимались: L. Forssblad, K. Terzaghi, W.A. Lewis, W.V. Ping, P.E. Guiyan Xing, Michael Leonard, Zenghai Yang, Michael A. Mooney, Robert V. Rinehart, Paulvan Susante.

Разработаны теоретические основы уплотнения грунтов, исследованы и выявлены основные закономерности взаимодействия рабочих органов уплотняющих машин с деформируемой грунтовой средой. Так, в [4] на основе статистического анализа результатов уплотнения определено влияние свойств грунта на степень его уплотнения. В [5] представлены результаты моделирования процесса уплотнения грунта, составлена реологическая модель, получены дифференциальные уравнения, описывающие процесс уплотнения. Проф. С.В. Савельев [6], рассматривая вопросы взаимодействия вибровальца с деформируемым грунтом при уплотнении технологических слоев автодороги, представляет зависимости коэффициента вязкого трения и жесткости деформируемого грунта от влияния внешней деформирующей силы. На основе этих данных решается система дифференциальных уравнений движения колеблющихся масс, позволяющая определить средние значения виброускорений в объеме уплотняемого грунта. Впервые предложена функциональная зависимость, уточняющая массу активно деформируемого грунта в зависимости от параметров вибрации, геометрических характеристик вальца и типа грунта. В работе [7] обсуждается задача повышения эффективности уплотнения грунтовых сред дорожными катками, рассматривая с точки зрения энергетического подхода. Основным критерием для определения конструктивных особенностей и режимных параметров

уплотняющих машин выступает энергоэффективность как комплексный показатель их работы при уплотнении грунтов. В рамках этого подхода в работе проанализированы источники потерь полезной мощности уплотнителя как при осуществлении статических, так и динамических режимов поверхностного силового воздействия на слой среды, предложены и теоретически обоснованы пути их решения.

Основные теоретические положения уплотнения грунтов реализуют вибрационные катки, которые обеспечивают высокую эффективность уплотнения грунта за счет сочетания собственного веса и вибрации, позволяя достигать требуемой плотности за меньшее число проходов по сравнению со статическими аналогами. Они обеспечивают глубокое уплотнение, универсальны для разных типов материалов и обладают высокой производительностью.

В основе технологии лежит снижение сил трения между частицами под действием колебаний. В статическом состоянии частицы сцеплены силами трения и сопротивляются перемещению. Вибрация уменьшает это сопротивление, позволяя материалу уплотняться под собственным весом и нагрузкой катка.

Резонансный эффект возникает, когда частота вибрации совпадает с собственной частотой колебаний материала, многократно усиливая амплитуду и ускоряя уплотнение.

Волновые процессы распространяют энергию вибрации вглубь слоя. Упругие волны создают переменное давление, обеспечивая равномерное уплотнение по всей толщине материала.

Тиксотропные эффекты проявляются в глинистых и влажных грунтах, которые под вибрацией временно теряют прочность, а затем затвердевают в более плотном состоянии.

Вибрационная технология обеспечивает высокую энергетическую эффективность, передавая необходимую энергию частицам быстрее и результативнее, чем статическое давление, что делает её стандартом для большинства современных дорожных работ [8].

На основе выполненных научных исследований и опыта эксплуатации вибрационных катков выработаны рекомендации по выбору параметров вибрации в зависимости от свойств уплотняемых грунтов (табл. 1).

**Таблица 1**

**Рекомендуемые параметры вибрации для различных условий**

Тип грунта / Условия	Амплитуда	Частота	Примечание
Крупнообломочные (скала, щебень)	Высокая (1.8–2.2 мм)	Низкая (25–30 Гц)	Необходима большая ударная сила для перемещения крупных камней.
Пески и гравий	Средняя (1.2–1.6 мм)	Средняя (30–35 Гц)	Легко входят в резонанс; важно не «перетрясти» (разрыхление).
Суглинки и глины	Высокая (1.6–2.0 мм)	Низкая (25–28 Гц)	Требуется преодоление сил сцепления; малые амплитуды неэффективны.
Тонкие слои (< 20 см)	Низкая (0.4–0.7 мм)	Высокая (40–50 Гц)	Чтобы не повредить нижележащие коммуникации или слои.
Работа вблизи зданий	Низкая / Режим Oscillation	Высокая	Минимизация передачи сейсмических волн на фундаменты.

При проектировании вибрационных катков важным обстоятельством является распределение мощности двигателя между приводом рабочего органа и движителя. Для грунтового катка мощностью 100–120 кВт соотношение мощностей представлено в табл. 2.

**Таблица 2**

**Соотношение мощностей для грунтового катка**

Узел потребления	Доля мощности (%)	Назначение
Гидропривод хода	45% – 55%	Преодоление сопротивления качению и уклонов (до 30–50%).
Привод вибратора	35% – 45%	Раскрутка дебалансов и поддержание частоты колебаний.
Вспомогательные системы	10%	Рулевое управление, охлаждение, электроника.

Следует отметить, что в последние годы появляются новейшие тренды и инновации в области уплотнения грунтов. Это – автоматизация и интеллектуальные системы контроля, GPS-управление, автоматическая коррекция положения рабочего органа и коэффициента уплотнения. Датчики плотности и влажности позволяют вести мониторинг в реальном режиме времени.

## СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ

Мировыми лидерами в разработке и выпуске вибрационных катков являются фирмы HAMM (Wirtgen Group, Германия/США), BOMAG (Fayat Group, Германия), Дунарас (Fayat Group, Швеция), Caterpillar (США). Производители в России и СНГ: «Раскат» (Рыбинск), Завод дорожных машин (Рыбинск), Амкодор (Беларусь). На рис. 1 и 2 представлены наиболее известные образцы зарубежных фирм.



а)



б)

**Рис. 1. Продукция ведущих зарубежных фирм:  
а – Hamm; б – Bomag BW 206 AD-5**



а)



б)

**Рис. 2. Продукция крупнейших многопрофильных корпораций:  
а - каток Caterpillar CB66B; б-танDEMный каток с жесткой рамой  
Атлас Копко CG2300**

На рис. 3 – продукция отечественных производителей.



а)



б)

**Рис. 3 Продукция отечественных производителей:  
а - каток фирмы «Раскат», б - каток DM 13-SD  
(Завод Дорожных машин)**

**Выводы:**

1. Качественное уплотнение земляного полотна является основой гарантированного срока службы автомобильной дороги.
2. Исследования, выполненные в области уплотнения дорожного полотна, охватывают широкий круг вопросов, связанных с взаимодействием вибрационного рабочего органа со средой и контролем качества уплотнения.
3. Дальнейшее исследования целесообразно направить на выявление рациональных режимов работы, которые позволят повысить производительность вибрационных катков при сохранении качества уплотнения грунта.

**Список литературы**

1. <http://static.government.ru/media/files/6ZX237aksjfw21VZepFnASnssexFtFiF.pdf> (дата обращения 20.03.26).
2. <https://files.stroyinf.ru/Data1/56/56249/index.htm#i24688> (дата обращения 20.03.26).
3. <https://jet-grouting.ru/articles/uplotnenie-grunta/> (дата обращения 20.03.26).

4. <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-rezultatov-uplotneniya-glinistyh-gruntov-v-nasypanyah-avtomobilnyh-dorog/viewer> (дата обращения 20.03.26).
5. Горских, Е.С. Моделирование процесса уплотнения грунта // Е.С. Горских, Е.С. Турышева. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 49 (183). — С. 48-49. — URL: <https://moluch.ru/archive/183/47045>.
6. Савельев С.В., Потеряев И.К., Бурый Г.Г. Моделирование процесса взаимодействия вибровальца с деформируемым грунтом при уплотнении технологических слоёв автодороги // Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета. 2025. Т. 22. № 4 (104). С. 524-539.
7. Михеев В.В., Пермяков В.Б., Савельев С.В. К вопросу о развитии теории энергоэффективных катков для дорожного строительства // Техника и технология транспорта. 2019. № S (13). С. 36.
8. <https://alliance.promo/blog/kogda-ispolzovat-vibratsionnyj-katok> (дата обращения 20.03.26).

© Ра Чин Гук, Зедгенизов В.Г., 2026

**ОЦЕНКА ГАРМОНИЧЕСКИХ ИСКАЖЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ  
В РАДИАЛЬНОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ С НЕЛИНЕЙНЫМИ  
УЗЛОВЫМИ НАГРУЗКАМИ НА ОСНОВЕ ПОЛИНОМИАЛЬНОЙ  
МОДЕЛИ И МЕТОДА ТОКОВЫХ ИНЪЕКЦИЙ**

**Бодренков Евгений Александрович**

кандидат технических наук, доцент

**Коровкин Николай Владимирович**

доктор технических наук, профессор

**Лебедева Алла Анатольевна**

кандидат технических наук, доцент

**Миневич Татьяна Геннадьевна**

кандидат технических наук, доцент

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический  
университет Петра Великого»

**Аннотация:** В работе предложен воспроизводимый численно-аналитический подход к оценке гармонических искажений напряжения в радиальной распределительной сети низкого напряжения при наличии нелинейных узловых нагрузок. Нелинейная часть нагрузки описана статической нечетной полиномиальной ВАХ, что позволяет аналитически связать фундаментальную гармонику напряжения с токами 3-й и 5-й гармоник. На основной частоте используется итерационный узловой расчет с обновлением эквивалентной проводимости, а для высших гармоник – частотный расчет методом токовых инъекций. На тестовом восьмиузловом фидере 0,4 кВ сопоставлены режимы без конденсаторной батареи и с ее подключением в шестом узле. Показано, что компенсация реактивной мощности улучшает профиль основной гармоники напряжения, но может сопровождаться небольшим ростом частичного показателя  $THD_{3,5}$  в хвостовой части фидера.

**Ключевые слова:** распределительная сеть, нелинейная нагрузка, полиномиальная ВАХ, высшие гармоники, расчет гармонических режимов, токовые инъекции, коэффициент гармонических искажений, качество электроэнергии.

**ASSESSMENT OF VOLTAGE HARMONIC DISTORTION  
IN A RADIAL DISTRIBUTION NETWORK WITH NONLINEAR  
NODAL LOADS BASED ON A POLYNOMIAL MODEL  
AND THE CURRENT INJECTION METHOD**

**Bodrenkov Evgeniy Aleksandrovich  
Korovkin Nikolay Vladimirovich  
Lebedeva Alla Anatolyevna  
Minevich Tatyana Gennadyevna**

**Abstract:** A reproducible numerical-analytical approach to assessing voltage harmonic distortion in a low-voltage radial distribution network with nonlinear nodal loads is proposed. The nonlinear load is represented by an odd-order polynomial I-V characteristic, which makes it possible to relate the fundamental RMS voltage to the RMS currents of the 3rd and 5th harmonics. The fundamental operating point is obtained by an iterative nodal solution with updated equivalent conductance, whereas higher harmonics are calculated by the current-injection method. Two scenarios are compared on an 8-bus 0.4 kV feeder: without a capacitor bank and with a capacitor bank connected at bus 6. Reactive power compensation improves the fundamental voltage profile but may slightly increase the partial  $THD_{3,5}$  index at the feeder end.

**Key words:** distribution network, nonlinear load, polynomial I-V characteristic, higher harmonics, current injection, harmonic analysis, THD, power quality.

**Введение.** Рост доли силовой электроники, выпрямителей, импульсных источников питания и управляемых преобразователей делает анализ гармоник в распределительных сетях не вспомогательной, а базовой задачей расчета качества электроэнергии. Инженерные исследования последних лет показывают, что вместе с развитием методов расчета гармонических режимов возрастает интерес к компактным измерительным и расчетным моделям, позволяющим восстанавливать параметры потребителей и нелинейных нагрузок по ограниченному набору данных [1, с. 255-259; 7, с. 1079-1087; 12, с. 1754-1766; 14, с. 1454-1457; 15, с. 19-29].

**Литературный обзор и постановка задачи.** Работы по расчету гармонических режимов сформировали частотные узловые модели, итерационные схемы и требования к представлению нелинейных источников гармоник. Современные публикации показывают, что точность расчета в решающей степени определяется моделью нагрузки и частотным откликом сети. Однако в прикладной инженерной статье нередко отсутствует компактная и полностью прозрачная связь между феноменологической моделью нелинейной нагрузки, расчетом основного режима и последующим вычислением гармонических напряжений в радиальном фидере. Именно этот разрыв и закрывает настоящая работа [7, с. 1079-1087; 10, с. 365-384; 12, с. 1754-1766; 15, с. 19-29].

$$THD_{3,5} = 100 \frac{\sqrt{V_3^2 + V_5^2}}{V_1}$$

**Научная новизна.** Новизна работы состоит в объединении малопараметрической полиномиальной модели нелинейной нагрузки с двухэтапным расчетом режима радиального фидера. Сначала определяется основной режим с учетом эквивалентной проводимости нелинейной части нагрузки, затем по тем же параметрам вычисляются токовые инъекции и напряжения гармоник 3 и 5. Дополнительно в явном виде оценивается влияние локальной конденсаторной компенсации одновременно на профиль основной гармоники и на частичный показатель искажений в хвостовых узлах. В отличие от нормативного полного коэффициента гармонических искажений, такой показатель не претендует на прямую проверку соответствия качества электроэнергии по полному гармоническому спектру, а используется как локальный исследовательский индикатор для сравнения двух сценариев одной и той же сети. Это методически важно, поскольку далее он применяется именно как сравнительный показатель чувствительности режима к структуре нагрузки и локальной компенсации реактивной мощности.

$$I_1 = g_1 V_1 + 1.5 g_3 V_1^3 + 2.5 g_5 V_1^5$$

$$I_3 = -0.5 g_3 V_1^3 - 1.25 g_5 V_1^5$$

$$I_5 = 0.25 g_5 V_1^5$$

Тем самым нелинейность основной гармоники и генерация высших гармоник описываются одним и тем же набором коэффициентов  $g$ . Такая связка удобна не потому, что исчерпывающе описывает реальный преобразователь, а потому что дает низкоразмерную феноменологическую модель с прозрачной

идентификацией по нескольким рабочим точкам или по известному гармоническому спектру в одной рабочей точке. Подобные модели хорошо согласуются с измерительными подходами к распознаванию состава нелинейной нагрузки по входным токам и напряжениям [15, с. 19-29].

**Расчет основного режима.** На основной частоте каждая нелинейная нагрузка заменяется эквивалентной проводимостью

$$G_{eq,i} = \frac{I_{1,i}}{V_{1,i}}$$

Линейная реактивная составляющая учитывается через соответствующую шунтирующую восприимчивость. После этого для фиксированного набора  $G_{eq,i}$  составляется матрица узловых проводимостей  $Y_1$ , а узловые напряжения определяются из линейной системы относительно комплексных узловых потенциалов при заданной питающей шине. Поскольку  $G_{eq,i}$  зависит от  $V_1$ , задача решается итерационно до выполнения критерия сходимости по напряжениям. Для радиальных сетей такой подход хорошо согласуется с аналитическими и расчетными постановками восстановления узловых параметров распределительной сети [13, с. 31-37].

**Расчет высших гармоник.** Для каждой гармоники  $h$  формируется своя матрица узловых проводимостей

$$Y_h = Y_{line,h} + Y_{load,h} + Y_{cap,h}$$

где сопротивления ветвей масштабируются по частоте как  $Z_h = R + jhX$ , шунтирующая конденсаторная батарея учитывается частотно-зависимой проводимостью, а правая часть представляет собой вектор токовых инъекций  $I_{inj,h}$ , полученных из полиномиальной модели нагрузки. Напряжения гармоники находятся из:

$$Y_h V_h = I_{inj,h}$$

Такой подход относится к числу базовых постановок расчета гармонических режимов и систематически используется как в классических, так и в современных работах. Его сильная сторона в настоящей статье состоит в том, что он естественно отделяет расчет нелинейной генерации гармоник в нагрузке от частотного отклика сети [7, с. 1079-1087; 12, с. 1754-1766].

**Апробация метода.** Рассматривается тестовый восьмиузловой фидер 0,4 кВ с одинаковыми участками линии  $R=0,03$  Ом и  $X=0,008$  Ом. Во втором сценарии конденсаторная батарея в шестом узле компенсирует 60 % реактивной мощности нагрузки этого узла. Ниже сохраняются опубликованные авторами численные результаты для узлов 4-8, а графическая интерпретация приведена на рис. 1-3 [14, с. 1454-1457].

**Таблица 1**

**Результаты расчета для узлов 4-8 без конденсаторной батареи**

Узел	$ V_1 , \text{В}$	$ V_3 , \text{В}$	$ V_5 , \text{В}$	$THD_{3,5}, \%$
4	218,439	2,1575	0,9455	1,0784
5	216,657	2,4895	1,0801	1,2526
6	215,439	2,6896	1,154	1,3585
7	214,692	2,8018	1,1963	1,419
8	214,353	2,8443	1,2143	1,4428

**Таблица 2**

**Результаты расчета для узлов 4-8  
при подключенной конденсаторной батарее**

Узел	$ V_1 , \text{В}$	$ V_3 , \text{В}$	$ V_5 , \text{В}$	$THD_{3,5}, \%$
4	218,525	2,1653	0,9572	1,0834
5	216,765	2,4995	1,0948	1,2589
6	215,569	2,7019	1,1716	1,3661
7	214,822	2,8139	1,214	1,4266
8	214,482	2,8564	1,232	1,4504

Полученные данные демонстрируют два разнонаправленных эффекта. Конденсаторная батарея уменьшает падение напряжения на основной частоте и повышает профиль  $|V_1|$  вдоль линии, но одновременно слегка увеличивает напряжения 3-й и 5-й гармоник и частичный показатель  $THD_{3,5}$  в хвостовой части сети. В узле 8 рост этого показателя составляет лишь 0,0076 процентного пункта, однако физически он показателен: улучшение режима на фундаментальной частоте не гарантирует ослабления гармоник [1, с. 262-265].

Графическая интерпретация результатов приведена на рис. 1-3.

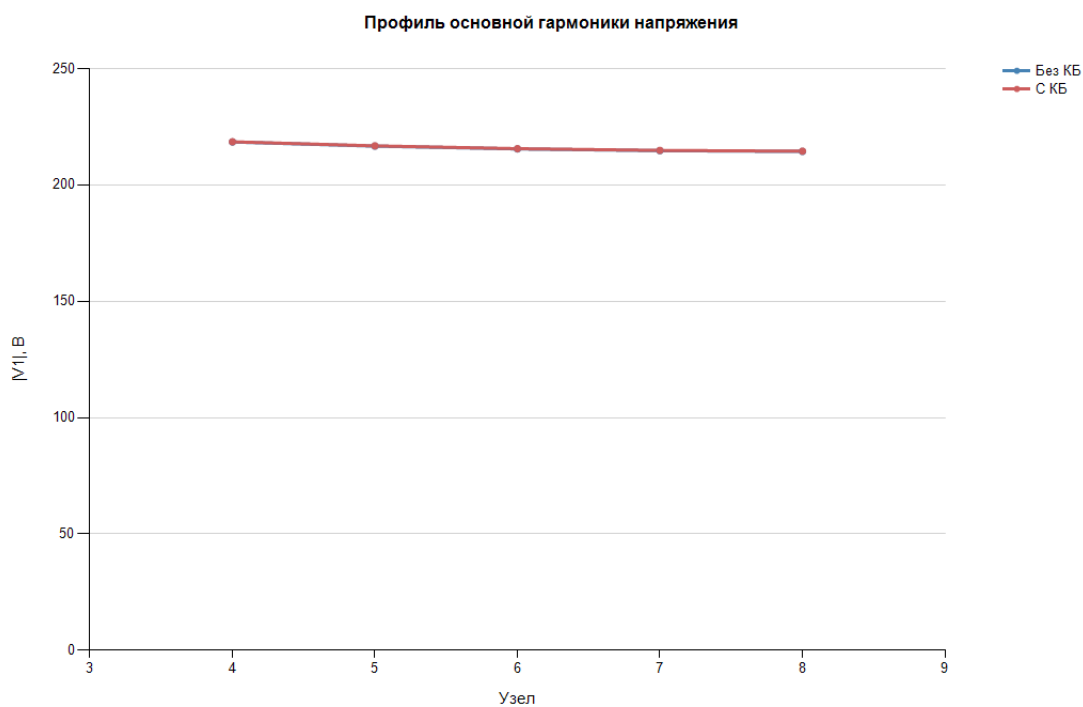


Рис. 1. Профиль модуля основной гармоники напряжения по узлам фидера

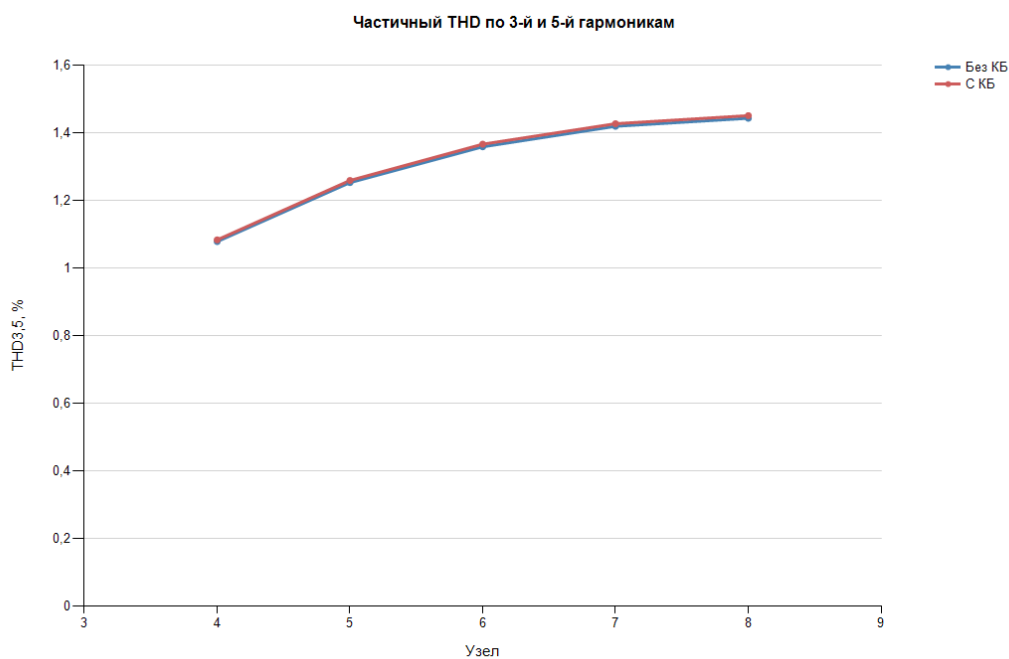
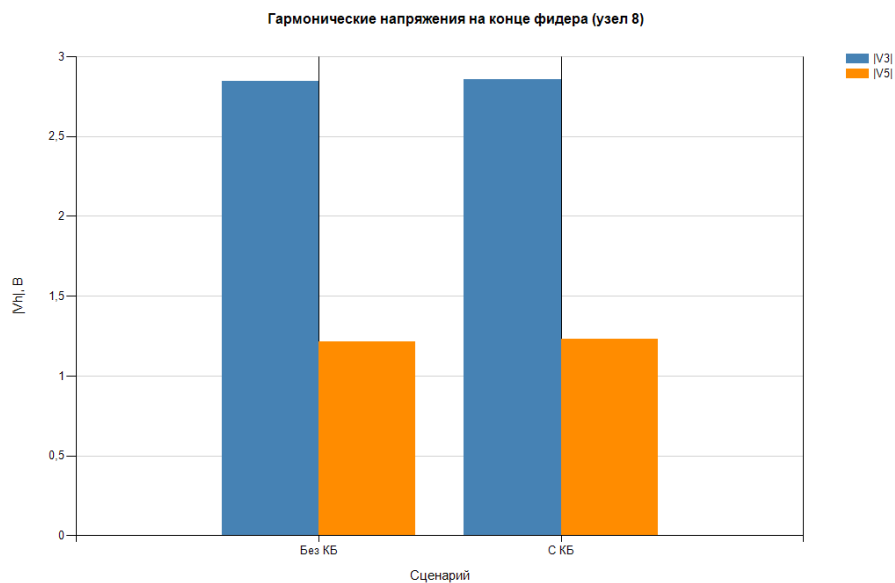


Рис. 2. Распределение частичного показателя  $THD_{3,5}$  по узлам фидера



**Рис. 3. Сравнение гармонических напряжений  $|V_3|$  и  $|V_5|$  на конце фидера для двух сценариев**

**Дискуссия.** Работа показывает, что даже малопараметрическая феноменологическая модель полезна для экспресс-анализа чувствительности сети к нелинейности. Локальная компенсация должна рассматриваться одновременно как средство коррекции основного режима и как фактор, изменяющий частотное поведение узла. При этом используемый  $THD_{3,5}$  служит сравнительным исследовательским индикатором и не заменяет нормативную оценку полного гармонического спектра [1, с. 262-265; 15, с. 19-29].

**Ограничения исследования.** Расчет выполнен в однофазном эквиваленте сбалансированного режима и учитывает только гармоники 3 и 5. Статическая полиномиальная ВАХ не отражает внутреннюю динамику преобразователя, фильтры и зависимость спектра от режима управления. Поэтому работа воспроизводима на уровне постановки, уравнений, логики расчета и восстановления таблиц и графиков, но не на уровне независимой реконструкции всех скрытых входных параметров исходного авторского проекта.

**Заключение.** Предложен воспроизводимый численно-аналитический подход к оценке гармонических напряжений в радиальной распределительной сети при полиномиальной аппроксимации ВАХ нелинейных узловых нагрузок. Показано, что объединение расчета основного режима с расчетом высших

гармоник позволяет интерпретируемо оценивать влияние локальной конденсаторной компенсации на гармонический режим фидера. Для исследованной схемы компенсация улучшает профиль основной гармоники, но сопровождается слабым ростом частичного индекса  $THD_{3,5}$  на конце линии.

### Список литературы

1. Akagi H. Modern active filters and traditional passive filters // Bulletin of the Polish Academy of Sciences: Technical Sciences. 2006. Vol. 54. No. 3. P. 255-269.
2. IEEE Std 519-2022. IEEE Standard for Harmonic Control in Electric Power Systems.
3. IEC 61000-4-7:2002. Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-7: Testing and measurement techniques – General guide on harmonics and interharmonics measurements and instrumentation.
4. IEC 61000-4-30:2025. Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-30: Testing and measurement techniques - Power quality measurement methods.
5. ГОСТ 32144-2013. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
6. Arrillaga J., Watson N. R. Power System Harmonics. 2nd ed. Chichester: Wiley, 2003.
7. Herraiz S., Sainz L., Clua J. Review of harmonic load flow formulations // IEEE Transactions on Power Delivery. 2003. Vol. 18. No. 3. P. 1079-1087.
8. Melo I. D., Mingoranca J. S. Interval current injection method for harmonic analysis in distribution systems: An approach using the Krawczyk operator // Electric Power Systems Research. 2022. Vol. 208. Art. 107891.
10. Hu Z., Han Y., Zalhaf A. S., Zhou S., Zhao E., Yang P. Harmonic Sources Modeling and Characterization in Modern Power Systems: A Comprehensive Overview // Electric Power Systems Research. 2023. Vol. 218. Art. 109234.
11. Teng J.-H., Liao S.-H., Leou R.-C. Three-Phase Harmonic Analysis Method for Unbalanced Distribution Systems // Energies. 2014. Vol. 7. No. 1. P. 365-384.
12. Kersting W. H. Distribution System Modeling and Analysis. 4th ed. Boca Raton: CRC Press, 2017.

13. Jain, Sachin & Singh, Sn. (2011). Harmonics estimation in emerging power system: Key issues and challenges. *Electric Power Systems Research – ELEC POWER SYST RES.* 81. 1754-1766. DOI 10.1016/j.epsr.2011.05.004.

14. Коровкин Н. В., Бодренков Е. А. Аналитический расчет узловых нагрузок распределительной электрической сети // *Электричество.* 2021. № 9. С. 31-37. DOI 10.24160/0013-5380-2021-9-31-37.

15. Korovkin N. V., Minevich T. G., Bodrenkov E. A. Determination of Consumer Powers by Measurements at the Supply Feeder Ends // *Proceedings of the 2021 IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering (ElConRus).* 2021. P. 1454-1457. DOI 10.1109/ElConRus51938.2021.9396318.

16. Бодренков Е.А., Коровкин Н.В., Селитренников Д.А. Идентификация состава многоэлементной нелинейной нагрузки по измерениям тока и напряжения на ее входе // *Материаловедение. Энергетика.* 2021. Т. 27. № 4. С. 19-29. DOI 10.18721/JEST.27402.

© Бодренков Е.А., Коровкин Н.В.,  
Лебедева А.А., Миневич Т.Г., 2026

**СЕКЦИЯ  
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## **ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ ПОДРОСТКОВ**

**Семенцова Ольга Изаиловна**

магистрант

Научный руководитель: **Емельяненко Владимир Дмитриевич**

кандидат философских наук, доцент

Брянский государственный университет

имени академика И.Г. Петровского

**Аннотация:** В статье рассматривается влияние технологий искусственного интеллекта (ИИ) на личностное развитие подростков. В эпоху тотальной цифровизации искусственный интеллект стал повседневной средой обитания современного подростка. На молодых людей с поведенческими отклонениями эта среда оказывает двойственное влияние. С одной стороны, взаимодействию с ИИ может затормозить их социализацию в реальном мире, изолировать от других подростков. С другой стороны — те же технологии открывают возможности для ранней диагностики, персонализированной поддержки и развития жизненно важных навыков подростка. В статье анализируются риски и потенциал ИИ в контексте личностного развития подростков, приводятся примеры воздействия ИИ на самооценку, коммуникативные навыки, эмоциональную регуляцию и ценностные ориентации. В качестве теоретической базы лежит концепция социально-личностной жизнеспособности ребенка в работе М.Э. Паатовой и модель психолого-педагогического сопровождения в работе О.Н. Кондрашовой. Анализируется влияние виртуальности на жизненную стратегию подростка.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, девиантное поведение, личностное развитие, цифровая среда, кибербуллинг, цифровая гигиена, социально-личностная жизнеспособность, духовно-нравственное воспитание, компьютерные игры.

## **THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY ON THE PERSONAL DEVELOPMENT OF TEENAGERS**

**Sementsova Olga Izailovna**

Scientific adviser: **Emelyanenko Vladimir Dmitrievich**

**Abstract:** The article examines the impact of artificial intelligence (AI) technologies on the personal development of adolescents. In the era of total digitalization, artificial intelligence has become the everyday environment of modern adolescents. This environment has a dual effect on young people with behavioral disorders. On the one hand, interaction with AI can hinder their socialization in the real world and isolate them from other adolescents. On the other hand, the same technologies offer opportunities for early diagnosis, personalized support, and the development of vital skills for adolescents. The article analyzes the risks and potential of AI in the context of adolescents' personal development, and provides examples of AI's impact on self-esteem, communication skills, emotional regulation, and value orientations. The article is based on the concept of a child's socio-personal vitality in the work of M.E. Paatova and the model of psychological and pedagogical support in the work of O.N. Kondrashova. The article analyzes the impact of virtuality on a teenager's life strategy.

**Key words:** artificial intelligence, deviant behavior, personal development, digital environment, cyberbullying, digital hygiene, social and personal vitality, spiritual and moral education, and computer games.

### **Введение**

Искусственный интеллект является не просто средством влияния на человека, а средой формирования личности молодого человека. Подростковый возраст — это период бурного становления его идентичности, поиска ответов на мировоззренческие вопросы «Кто я?» и «Каково моё место в мире?». Для подростков, склонных к девиантному поведению (агрессия, аутоагрессия, суицидальные наклонности, вовлечённость в деструктивные субкультуры, различные формы аддикций), поиск мировоззренческих ценностей осложнён внутренними конфликтами, нарушенной социальной адаптацией.

Искусственный интеллект, воплощённый в алгоритмах соцсетей, рекомендательных систем, чат-ботах и игровых платформах, является активным «со-автором» этой среды развития. Однако использование ИИ

подчинено определенным социально обусловленным целям, например, удержать внимание человека, чтобы донести до него определенную информацию. Так, можно удержать внимание за счет формирования у подростка эмоций. Для уязвимой подростковой психики это делает ИИ мощнейшим фактором, способным как катализировать кризис, так и предложить уникальные пути его преодоления.

Цель исследования состоит в том, чтобы выявить основные направления влияния ИИ-технологий на личностное развитие подростков, опираясь на концепции социально-личностной жизнеспособности и потенциал цифровых технологий в воспитании.

В воздействии систем ИИ на подростка имеется негативная сторона, которая может негативно сказываться на его поведении, формируя девиантные проявления. Естественно, это зависит от того, кто применяет ИИ, а не самой программы. ИИ может способствовать поиску контента с деструктивным содержанием. Например, алгоритмы YouTube, TikTok, «ВКонтакте» построены на принципе усиления вовлечённости. Если подросток проявляет интерес к темам самоповреждения, насилия или радикальным идеологиям, система начинает подбирать ему всё более схожий контент. Формируется так называемый «цифровой кокон» или «эхо-камера», где негативные мысли подростка находят постоянное подтверждение. Молодой человек начинает верить, что негативную направленность его мировоззрения разделяют многие люди, что нормализует и закрепляет опасные установки.

Использование ИИ может усиливать агрессивное поведение подростка. Генеративные нейросети (Midjourney, Stable Diffusion, ChatGPT и его аналоги) резко снизили порог создания контента, предназначенного для травли других молодых людей. Deepfake-видео, унижительные AI-мемы, фейковые переписки — всё это может стать негативными инструментами для кибербуллинга в руках недостаточно личностно развитого подростка. Возможность предотвратить данные негативные проявления девиантного порядка состоит в том, чтобы не только ограждать молодых людей от агрессии в цифровой среде, но и развивать личность подростка для понимания им ответственности за свое поведение.

Использование ИИ в цифровой среде может способствовать подмене реальных отношений между молодыми людьми, что тоже порождает отклонения в поведении. ИИ-компаньоны и чат-боты, настроенные на безусловное принятие и поддержку (Replika и др.), могут стать средством

уклонения от сложностей реального общения. Для подростка с социальной тревожностью или агрессией такой «цифровой друг» представляется более безопасным вариантом для коммуникации. Это мешает традиционной социализации подростка в среде других людей и в этой связи может повышать вероятность отклоняющегося поведения. В крайнем варианте, если подросток ограничивается цифровой средой, то это может привести к социальной деградации, снижению уровня эмпатии и формированию неспособности решать реальные конфликты.

Отметим возможность внешнего использования ИИ для формирования у подростка невротической идентичности. Например, фильтры для фото, основанные на ИИ, формируют искажённые стандарты внешности. Алгоритмы, оценивающие популярность (лайки, просмотры), формируют у подростка искажённую самооценку в свете навязывания неких стандартов в цифровой среде. Это ведет к формированию у подростка чувства неполноценности, может вызывать у него пессимистические настроения (вплоть до депрессии) и развивать негативные мировоззренческие ценности. На наш взгляд, это может способствовать и отклоняющемуся поведению на фоне личностного кризиса низкой самооценки подростка.

Вместе с тем, искусственный интеллект может стать средством помощи и развития подростка, предотвращения у него проявлений отклоняющегося (девиантного) поведения. Это возможно в ходе образовательного и воспитательного процесса, при условии соответствующего личностного развития ребенка, чтобы он сам разумно использовал достижения цифровой эпохи. Важную роль в этом процессе играет цифровая диагностика, помогающая предотвратить негативные тенденции в развитии личности подростка. Так, в литературе обращается внимание на алгоритмы, способные анализировать цифровые следы подростка: в том числе, семантику его постов и запросов, паттерны активности, изменения в лексике. Системы ИИ могут с высокой долей вероятности выявлять признаки надвигающейся депрессии, суицидальных мыслей или вовлечения в опасные сообщества [6]. Такая информация позволяет школьным психологам и советникам по воспитанию адресно и своевременно помогать молодому человеку ещё до открытого кризиса в его поведении и проявлений девиации. Кроме того, ИИ-чат-боты (Woebot, Youper) помогают восполнить нехватку школьных психологов, оказывая учащимся поддержку [7].

Программа ИИ (чат-бот) может быть персональным помощником, например отслеживать колебания настроения [6]. Для подростка, который стыдится или боится обратиться к взрослым со своими психологическими проблемами, «общение» с AI-ботом, основанном на принципах доказательной терапии (например, когнитивно-поведенческой — СВТ), может стать первым шагом к осознанию своих проблем, побудить его обратиться к специалисту.

Обратим внимание и на возможность использования видеоигр, как средства воздействия на подростка. Игровой опыт может существенно увеличить степень понимания объекта и сформировать новые стереотипы восприятия, а также эмоционально насыщенные сенсорные образы. У большинства участников видеоигр процесс осмысления новой информации протекал в рамках единообразной реакции, что свидетельствует о высоком уровне доверия к игровым нарративам [2]. Это подтверждает наличие у видеоигр существенного потенциала для формирования национально-государственной идентичности и решения задач политического просвещения [2].

Есть мнение, что цифровые технологии и ИИ стимулируют когнитивный рост у учащихся, способствуют их эмоциональному благополучию и развивают социальные связи. При этом интерактивные ИИ-платформы развивают востребованные навыки, например, формируют критическое мышление, учат решению сложных задач, развивая творческий и аналитический подход. Считается, что при правильном использовании ИИ учеба становится увлекательнее, а ученики — развивают способность к поиску нестандартных решений [7]. На наш взгляд, положительное влияние ИИ на когнитивный рост связано с развитием у подростков соответствующей мотивации, чем должны заниматься как их родители, так и педагоги и психологи.

Подростки, с неопределенным типом поведения, часто испытывают хронический неуспех, что может подтолкнуть их к девиации. Адаптивные образовательные платформы на базе ИИ могут создать для них индивидуальный маршрут обучения, учитывающий интересы (например, через геймификацию на основе любимых игр), темп и эмоциональное состояние. Переживание успеха в учёбе — мощный антидеструктивный фактор, повышающий самооценку и дающий опору в формировании социально-личностной жизнеспособности, которую М.Э. Паатова определяет как интегративное личностное качество, характеризующее готовность индивида к

самоопределению (нравственному, личностному, социальному, профессиональному) по собственному жизненному сценарию, готовность управлять этим сценарием и нести ответственность за результаты своих решений по жизненному самоопределению [5]. Компьютерные игры могут служить инструментом развития качеств саморегуляции, эмпатии, смыслообразования, социальной активности подростков через моделирование этических дилемм, формирование ответственности за принятие решения, освоение стратегий преодоления трудностей [4].

При должном психолого-педагогическом контроле технологии виртуальной реальности (VR) в сочетании с ИИ позволяют тренировать некоторые социальные навыки, моделировать сложные социальные ситуации (например, отказ от предложения наркотиков, ответ обидчику, разрешение конфликта с родителями). Подросток может тренироваться в безопасной среде, не боясь последствий, перенося полученные навыки в реальную жизнь.

Использование ИИ в образовании создаёт как новые возможности для персонализации обучения и развития творческих способностей, так и вызовы, связанные с необходимостью выработки этических норм, цифровой компетентности и критического мышления [1]. Борьба с технологическим прогрессом бессмысленно, и поэтому задача родителей, педагогов и психологов — перейти от позиции «контролёра» к позиции «навигатора» или «цифрового медиатора» (воспитывать, а не запрещать). Можно, обсуждать с подростком проблемы, касающиеся цифрового мира: «Как ты думаешь, почему тебе выпала именно эта рекомендация?», «Что хочет получить компания, когда показывает тебе этот яркий контент?». Воспитание в ходе разбора с подростком механизмов работы алгоритмов — это лучшая прививка от манипуляций.

Следует знакомить подростка с цифровой гигиеной, например, вместе проверяя настройки конфиденциальности, помогая отличать достоверные источники от фейков, использовать техники цифрового детокса, изучать легитимные образовательные и психологические приложения. Важно формировать осознанное потребление, а не слепое поглощение контента. Можно вместе освоить какие-то навыки с применением обучающей AI-платформы; можно обсудить ответ этичного чат-бота на сложный вопрос. Противовесом цифровой дегуманизации должно стать целенаправленное развитие эмоционального интеллекта, живого общения, творчества, спорта. Помогайте подростку находить и развивать его сильные стороны и таланты в

реальном мире — это основа здоровой идентичности. Следует вырабатывать у подростков этические принципы поведения в цифровом мире, учить тому, что даже в самом сложном алгоритме жизни всегда есть место для человеческого понимания и выбора. Опираясь на концепцию социально-личностной жизнеспособности М.Э. Паатовой и возможности применения компьютерных игр как реабилитационно-воспитательных ситуаций (О.Н. Кондрашова), можно утверждать, что ИИ способен стать средством, положительно влияющим на духовно-нравственное воспитание подростка, если его применение основано на психолого-педагогических принципах, снижены риски манипуляции и зависимости, а цифровой опыт транслируется в реальные жизненные стратегии. При этом следует создать экосистему цифровых технологий, сочетающую инновации с психолого-педагогической поддержкой.

Искусственный интеллект в жизни подростка — это серьезный фактор социализации, который может, как негативно повлиять на его личностное развитие, способствовать проявлению девиантных форм поведения, так и использоваться родителями и педагогами в формировании новых навыков, осмыслении молодыми людьми своего бытия в мире. Характер влияния ИИ на личностное развитие подростков (положительный или отрицательный) определяется не технологией самой по себе, а воспитательно-образовательной деятельностью окружающих их взрослых, помогающим им в процессе социализации в цифровом мире.

### **Список литературы**

1. Абросимова Е.Е., Филипова А.Г. Искусственный интеллект: вызовы и возможности использования в образовательном процессе // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета. 2025. Т. 17, № 2 С. 203-211 URL: [https://elibrary.ru/WIPFDX\\_](https://elibrary.ru/WIPFDX_) (дата обращения: 01.01.2025).

2. Белов С.И. Потенциал видеоигр в политическом просвещении и формировании национально-государственной идентичности молодежи // Электронный научно-образовательный журнал «История». 2024. Т. 16. Вып. 1 (147). URL: <https://history.jes.su/s207987840032734-6-1/> (дата обращения: 01.01.2025).

3. Каменская В.Г., Томанов Л.В. «Цифровые технологии и их влияние на социальные и психологические характеристики детей и подростков // Экспериментальная психология. 2022. № 1. С. 139-159.

4. Кондрашова О.Н. Потенциал компьютерной игры «Бессмертная симфония» для духовно-нравственного воспитания в контексте концепции формирования социально-личностной жизнеспособности подростка // Научный поиск: Проблемы, Векторы, Перспективы. МЦНП Новая наука, 2026. С. 20-26. URL: <https://sciencen.org/assets/Kontent/Konferencii/Arhiv-konferencij/KOF-1481.pdf?ysclid=mnszg5y4gl363106214> (дата обращения: 10.04.2026).

5. Паатова М.Э. Концепция формирования социально-личностной жизнеспособности подростков с девиантным поведением в специальных образовательных организациях закрытого типа: автореферат дис. ... канд. пед. наук. 13.00.01 М., 2018. С. 427.

6. Фрейманис И.Ф. Чат-бот, как инструмент психологической поддержки: обзор исследований // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. 2024. Выпуск 2. С. 250–259.

7. Уварова Л.Н., Лысенкова А.С. Влияние цифровизации и искусственного интеллекта на учебную деятельность и психическое развитие учащихся // Мир педагогики и психологии: международный научно-практический журнал. 2025. № 04 (105). URL: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/vliyanie-tsifrovizatsii-i-iskusstvennogo-intellekta-na-uchebnuyu-deyatelnost-i-psikhicheskoe-razvitie-uchashhikhsya.html> (дата обращения: 30.04.2025).

8. Михайлова А.М. Развитие критического и креативного мышления на уроках с использованием ИКТ: теоретические основания и практические примеры. // Информатика и образование. 2021. № 6. С. 43-50. <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2021-36-6-43-50> (дата обращения: 17.04.2026).

© Семенцова О.И., 2026

## **РОЛЬ РОДИТЕЛЬСКИХ УСТАНОВОК В ФОРМИРОВАНИИ ШКОЛЬНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ У ДЕТЕЙ**

**Конкина Анастасия Алексеевна**  
студент

Научный руководитель: **Мухина Юлдуз Робертовна**

к.психол.н., доцент

ФГБОУ ВО «Самарский государственный  
социально-педагогический университет»

**Аннотация:** В статье рассматривается проблема влияния родительских установок на формирование тревожности у детей младшего школьного возраста. Раскрываются психологические особенности данного возрастного периода, анализируется структура тревожности как личностного образования, а также исследуются механизмы воздействия семейного воспитания на эмоциональное состояние ребёнка. Особое внимание уделяется факторам риска, связанным с особенностями родительского поведения, и их влиянию на развитие школьной тревожности. Делается вывод о значимости гармонизации детско-родительских отношений как условия профилактики эмоционального неблагополучия.

**Ключевые слова:** младший школьный возраст, тревожность, родительские установки, семейное воспитание, школьная тревожность, эмоциональное развитие.

## **THE ROLE OF PARENTAL ATTITUDES IN THE DEVELOPMENT OF SCHOOL ANXIETY IN CHILDREN**

**Konkina Anastasia Alekseevna**

Scientific adviser: **Mukhina Yulduz Robertovna**

**Abstract:** The article deals with the problem of the influence of parental attitudes on the formation of anxiety in primary school children. The psychological characteristics of this age period are revealed, the structure of anxiety as a personal formation is analyzed, and the mechanisms of the impact of family upbringing on the

child's emotional state are explored. Particular attention is paid to risk factors associated with parental behavior patterns and their influence on the development of school anxiety. The conclusion is drawn about the importance of harmonizing parent-child relationships as a condition for preventing emotional problems.

**Key words:** primary school age, anxiety, parental attitudes, family upbringing, school anxiety, emotional development.

Младший школьный возраст является важнейшим этапом психического развития ребёнка, поскольку именно в этот период происходит качественная перестройка всей системы его отношений с окружающим миром. Поступление в школу знаменует переход к новой социальной ситуации развития, в которой ведущую роль начинает играть учебная деятельность. Это сопровождается появлением новых требований к поведению, формированием ответственности и необходимостью подчинения установленным нормам [2, с. 156].

В условиях школьного обучения у ребёнка формируются такие новообразования, как произвольность психических процессов, способность к рефлексии, самоконтроль и самооценка. Особое значение приобретает развитие внутреннего плана действий и ориентация на результат деятельности. При этом оценка со стороны учителя и родителей становится важнейшим фактором, влияющим на формирование представлений ребёнка о себе [8, с. 78].

Однако процесс адаптации к школьной жизни не всегда проходит благополучно. Повышенные требования, необходимость соответствовать ожиданиям взрослых и сравнение с другими детьми могут вызывать у ребёнка внутреннее напряжение. В случае недостаточной психологической поддержки это напряжение трансформируется в устойчивую тревожность, которая становится значимым фактором, влияющим на дальнейшее развитие личности.

Тревожность в психологии рассматривается как сложное личностное образование, характеризующееся склонностью к частым и интенсивным переживаниям тревоги. В отличие от ситуативной тревоги, тревожность является устойчивым свойством личности и оказывает влияние на поведение человека в различных жизненных ситуациях [1, с. 45].

Структура тревожности включает когнитивный, эмоциональный и поведенческий компоненты. Когнитивный компонент проявляется в склонности к негативным ожиданиям и интерпретации событий как угрожающих. Эмоциональный компонент выражается в переживании страха, беспокойства и

напряжения. Поведенческий компонент проявляется в избегании сложных ситуаций, снижении активности и дезорганизации деятельности [1, с. 52].

Для младшего школьного возраста характерна так называемая школьная тревожность, которая связана с учебной деятельностью и системой оценивания. Она проявляется в страхе проверки знаний, боязни совершить ошибку, неуверенности в своих силах и страхе несоответствия ожиданиям взрослых. Высокий уровень тревожности негативно влияет на познавательные процессы, снижает концентрацию внимания и ухудшает память, что, в свою очередь, приводит к снижению успеваемости.

Важнейшим фактором, влияющим на формирование тревожности, является семья. Родительские установки определяют эмоциональный фон, в котором развивается ребёнок, и формируют его представления о себе и окружающем мире. Под родительскими установками понимается система устойчивых представлений, ожиданий и эмоционального отношения родителей к ребёнку [5, с. 89].

Родительские установки включают три основных компонента: когнитивный, эмоциональный и поведенческий. Когнитивный компонент отражает убеждения родителей о воспитании, эмоциональный — их отношение к ребёнку, а поведенческий — способы взаимодействия с ним. Эти компоненты тесно взаимосвязаны и определяют стиль воспитания.

Современные исследования выделяют несколько основных стилей родительского воспитания, среди которых особое значение имеют авторитарный и авторитетный. Авторитарный стиль характеризуется высокой требовательностью и низкой эмоциональной поддержкой, тогда как авторитетный стиль сочетает разумную требовательность с уважением к личности ребёнка и поддержкой его инициативы [5, с. 56].

Анализ научных данных показывает, что авторитарный стиль воспитания является одним из факторов риска формирования тревожности. Жёсткий контроль и постоянная критика формируют у ребёнка страх ошибки и зависимость от внешней оценки. В результате ребёнок начинает воспринимать любую деятельность как потенциально опасную, что усиливает тревожность [4, с. 123].

Не менее значимым фактором является эмоциональное отвержение. Недостаток родительской любви и поддержки приводит к формированию чувства небезопасности и неуверенности в себе. Ребёнок начинает

воспринимать окружающий мир как враждебный, что способствует развитию генерализованной тревожности [6, с. 214].

Особое внимание следует уделить непоследовательности воспитания. Противоречивые требования родителей создают у ребёнка ощущение неопределённости и невозможности предсказать последствия своих действий. Это приводит к формированию хронического стресса и повышенной тревожности.

Кроме того, значительное влияние оказывает личностная тревожность родителей. Согласно теории социального научения, дети усваивают модели поведения, наблюдая за взрослыми. Тревожные родители передают детям установки на восприятие мира как опасного и непредсказуемого [7, с. 77].

Дополнительным фактором является гиперопека, при которой родители чрезмерно контролируют ребёнка и ограничивают его самостоятельность. Это препятствует формированию уверенности в себе и способности справляться с трудностями, что также способствует развитию тревожности.

В современных условиях проблема тревожности усугубляется рядом социальных факторов. Интенсификация образовательного процесса, увеличение учебной нагрузки и высокая конкуренция создают дополнительные стрессовые ситуации для ребёнка. Цифровизация детства также оказывает влияние, снижая уровень живого общения и эмоционального взаимодействия.

Семья в этих условиях становится либо ресурсом поддержки, либо фактором риска. При благоприятных условиях воспитания у ребёнка формируется чувство безопасности, уверенность в себе и способность справляться со стрессом. В противном случае повышается вероятность развития тревожных состояний.

Поддержка со стороны родителей способствует развитию чувства компетентности, тогда как постоянная критика и сравнение с другими детьми формируют чувство неполноценности [8, с. 92].

Таким образом, родительские установки оказывают комплексное влияние на развитие личности ребёнка. Родительские установки оказывают значимое влияние на формирование школьной тревожности, так как определяют характер взаимодействия с ребёнком, уровень требований и степень эмоциональной поддержки. Через стиль воспитания они формируют у ребёнка восприятие учебной ситуации как безопасной или, напротив, стрессогенной.

В заключение следует отметить, что тревожность младшего школьника является результатом взаимодействия индивидуальных и социальных факторов, среди которых ведущую роль играют условия семейного воспитания. Неблагоприятные родительские установки, такие как авторитарность, эмоциональная холодность, гиперопека и непоследовательность, могут выступать значимыми факторами риска формирования повышенной тревожности у детей.

В то же время поддержка, принятие и уважение к личности ребёнка создают условия для формирования психологической устойчивости. В связи с этим профилактика тревожности должна включать работу не только с детьми, но и с родителями, направленную на формирование адекватных воспитательных установок и развитие навыков эффективного взаимодействия.

### **Список литературы**

1. Прихожан А.М. Психология тревожности: дошкольный и школьный возраст. — СПб.: Питер, 2007. — 192 с.
2. Выготский Л.С. Психология развития ребёнка. — М.: Эксмо, 2005. — 512 с.
3. Эриксон Э. Детство и общество. — СПб.: Питер, 2006. — 448 с.
4. Захаров А.И. Как предупредить отклонения в поведении ребёнка. — М.: Просвещение, 1997. — 192 с.
5. Варга А.Я., Столин В.В. Психология родительских отношений. — М.: Когито-Центр, 2006. — 160 с.
6. Эйдемиллер Э.Г., Юстицкис В.В. Психология и психотерапия семьи. — СПб.: Питер, 2008. — 672 с.
7. Прихожан А.М. Диагностика тревожности у детей и подростков. — М.: Институт психологии РАН, 2000. — 96 с.
8. Божович Л.И. Личность и её формирование в детском возрасте. — СПб.: Питер, 2008. — 400 с.

© Конкина А.А., 2026

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ И ВЕРБАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ**

**Добринчук Александра Васильевна**  
студент 4 курса,  
направление подготовки 37.03.01 «Психология»  
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»,  
Институт «Таврическая академия»

**Аннотация:** В статье представлены результаты эмпирического исследования, направленного на выявление взаимосвязи между уровнем личностной и ситуативной тревожности и особенностями вербальной оценки временных интервалов у молодых людей. Выборку составили 80 респондентов в возрасте от 18 до 25 лет (студенты вузов). Применялись шкала тревоги Спилбергера–Ханина (STAI), методика «Семантический дифференциал времени» и авторский опросник вербальной оценки временных интервалов. С помощью корреляционного и регрессионного анализа установлено, что высокий уровень личностной тревожности связан с тенденцией к субъективному удлинению коротких интервалов ( $\beta=0,41$ ;  $p<0,001$ ) и с преобладанием метафор «замедления» времени в вербальных описаниях. Ситуативная тревожность значимо влияет на оценку интервалов только в условиях неопределенности. Показано, что тревожность объясняет 34% дисперсии вербальных временных оценок. Полученные результаты могут быть использованы в диагностике эмоциональных состояний и в практике психологического консультирования молодежи.

**Ключевые слова:** взаимосвязь, уровень личностной и ситуативной тревожности, особенности вербальной оценки, временные интервалы, молодые люди, тревожность, эмоциональное состояние.

## **RELATIONSHIP BETWEEN ANXIETY LEVEL AND VERBAL ASSESSMENT OF TIME INTERVALS IN YOUNG PEOPLE**

**Dobrinchuk Aleksandra Vasilievna**

**Abstract:** The article presents the results of an empirical study aimed at identifying the relationship between the level of trait and state **anxiety** and the features of verbal assessment of **time intervals** in **young people**. The sample consisted of 80 respondents aged 18 to 25 years (university students). The Spielberger–Hanin **anxiety** scale (STAI), the “Semantic Differential of Time” technique, and the author’s questionnaire for **verbal assessment of time intervals** were used. Correlation and regression analysis revealed that a high level of trait **anxiety** is associated with a tendency to subjectively lengthen short intervals ( $\beta=0.41$ ,  $p<0.001$ ) and with the predominance of “slowing” metaphors in verbal descriptions. State **anxiety** significantly affects interval assessment only under conditions of uncertainty. It is shown that **anxiety** explains 34% of the variance in verbal **time estimates**. The obtained results can be used in the diagnosis of emotional states and in the practice of psychological counseling for **young people**.

**Key words:** relationship, level of personal and situational anxiety, features of verbal assessment, time intervals, young people, anxiety, emotional state.

### **Введение**

Проблема восприятия времени человеком занимает одно из центральных мест в современной психологии. Способность адекватно оценивать длительность событий, ориентироваться во временной перспективе является важнейшим условием успешной адаптации личности. Вместе с тем субъективное переживание времени не является простым отражением объективной длительности – оно опосредовано эмоциональными состояниями, личностными особенностями и контекстом ситуации.

Особую актуальность изучение временной перцепции приобретает в контексте анализа тревожных состояний, широко распространенных в молодежной среде. По данным эпидемиологических исследований, распространенность тревожных расстройств среди лиц 18–25 лет достигает 25–30%, что связано с высокой стрессогенностью периода профессионального и личностного самоопределения. Тревожность, будучи устойчивой личностной чертой или ситуативной реакцией, оказывает модулирующее влияние на когнитивные процессы, включая внимание, память и оценку времени.

В психологической науке накоплен значительный теоретический и эмпирический материал, свидетельствующий о связи эмоциональных состояний с искажениями временных оценок. Еще в классических работах

П. Фресса, Ж. Пиаже подчеркивалось, что восприятие времени зависит от направленности внимания и эмоциональной насыщенности периода. В современной когнитивной психологии доминирует модель «внутренних часов», согласно которой тревога, изменяя скорость работы «пейсмейкера» или распределение внимания, приводит к переоценке или недооценке длительности [5, 9].

Особый интерес представляет вербальная оценка временных интервалов – способ описания длительности с помощью слов естественного языка («быстро», «медленно», «долго», «мгновенно»). Такие оценки, в отличие от количественных методов (отмеривание, воспроизведение), непосредственно отражают субъективное переживание времени и могут служить индикатором эмоционального состояния. Однако систематических исследований, посвященных связи тревожности именно с вербальными характеристиками временных интервалов у молодежи, недостаточно.

**Цель** настоящего исследования – выявить и проанализировать взаимосвязь уровня личностной и ситуативной тревожности с особенностями вербальной оценки временных интервалов у молодых людей.

**Гипотезы исследования:**

1. Высокий уровень личностной тревожности связан с тенденцией к субъективному удлинению временных интервалов (переоценке длительности) в вербальных описаниях.

2. Ситуативная тревожность оказывает влияние на вербальные временные оценки только в условиях неопределенности (при отсутствии объективных ориентиров длительности).

3. Существуют различия в вербальной оценке коротких (секунды) и длительных (минуты) интервалов в зависимости от уровня тревожности.

**Организация и методы исследования**

Исследование проводилось в период с октября 2025 по февраль 2026 года на базе факультета психологии Института «Таврическая академия» КФУ им. В.И. Вернадского и включало как онлайн-опрос (Google Forms), так и очное тестирование в лабораторных условиях.

**Характеристика выборки**

В исследовании приняли участие 80 респондентов – студентов вузов г. Симферополя в возрасте от 18 до 25 лет ( $M = 20,4$  года,  $SD = 2,1$ ). Из них 42 женщины (52,5%) и 38 мужчин (47,5%). Критерии включения: возраст

18–25 лет, отсутствие диагностированных психических расстройств, добровольное информированное согласие. Выборка репрезентативна для студенческой популяции.

#### **Методики исследования**

Для реализации поставленных задач был использован комплекс методов, включающий как стандартизированные опросники, так и экспериментальные процедуры.

1. Шкала тревоги Спилбергера–Ханина (State-Trait Anxiety Inventory, STAI) в адаптации Ю.Л. Ханина [4].

2. Методика «Семантический дифференциал времени» (СДВ), разработанная Л.И. Вассерманом и коллегами [1].

3. Авторский опросник вербальной оценки временных интервалов.

4. Экспериментальная процедура воспроизведения временных интервалов (для валидации вербальных оценок).

#### **Процедура исследования**

Исследование проводилось индивидуально в два этапа. На первом этапе (онлайн) респонденты заполняли опросник STAI и демографическую анкету. На втором этапе (лабораторном) в условиях индивидуального эксперимента предъявлялись временные интервалы, после чего испытуемые давали их вербальную оценку и выполняли задания на воспроизведение. Общее время тестирования составляло 40–50 минут.

#### **Методы математико-статистической обработки**

Обработка данных осуществлялась с использованием пакета SPSS Statistics 26.0. Применялись: описательная статистика, t-критерий Стьюдента для независимых выборок, корреляционный анализ Пирсона, множественный регрессионный анализ (метод принудительного включения). Критический уровень значимости принимался  $p \leq 0,05$ .

#### **Результаты и их обсуждение**

На первом этапе анализа вся выборка была разделена на две группы по уровню личностной тревожности: с низким и умеренным уровнем (ЛТ  $\leq 45$  баллов,  $n=44$ ) и с высоким уровнем (ЛТ  $> 45$  баллов,  $n=36$ ). Средние значения ЛТ составили  $38,2 \pm 4,6$  и  $52,1 \pm 3,9$  соответственно (различия значимы,  $p < 0,001$ ). Ситуативная тревожность варьировала от 28 до 61 балла ( $M=41,3 \pm 7,2$ ).

**СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР  
НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ**

Далее сравнивались средние значения вербальных оценок временных интервалов в группах с разным уровнем тревожности (табл. 1).

**Таблица 1**

**Средние значения вербальных оценок временных интервалов (в баллах от 1 до 7) в группах с разным уровнем личностной тревожности (M±SD)**

Интервал	Шкала оценки	Низкая тревожность (n=44)	Высокая тревожность (n=36)	t	p
30 сек	Быстро-медленно	3,8 +/-1,2	5,1 +/-1,4	4,52	<0,001
	Мгновенно-долго	3,5 +/-1,1	4,9 +/- 1,3	5,21	<0,001
2 мин	Быстро-медленно	4,2 +/-1,3	5,3+/-1,5	3,56	0,001
	Мгновенно-долго	4,0 +/- 1,2	5,1+/-1,4	3,88	<0,001
5 мин	Быстро-медленно	4,9 +/- 1,4	5,4+/-1,6	1,52	0,132
	Мгновенно-долго	4,8 +/- 1,3	5,2+/-1,5	1,31	0,194

Как видно из таблицы, наиболее выраженные различия между группами наблюдаются при оценке коротких интервалов (30 секунд и 2 минуты): высокотревожные респонденты оценивают их как более медленные и длительные по сравнению с низкотревожными. Для интервала 5 минут различия статистически не значимы, что может указывать на нелинейный характер искажений: тревожность сильнее влияет на оценку коротких промежутков, требующих более точной перцептивной настройки.

Корреляционный анализ (табл. 2) выявил значимые положительные связи между личностной тревожностью и оценками по шкалам «медленно» и «долго» для интервалов 30 сек и 2 мин. Ситуативная тревожность коррелирует с вербальными оценками только в подгруппе респондентов, выполнявших задание в условиях неопределенности (без предварительной тренировки), что подтверждает вторую гипотезу.

**Таблица 2**

**Корреляции Пирсона между показателями тревожности  
и вербальными оценками временных интервалов (N=80)**

Показатель	Интервал	Шкала "быстро - медленно"	Шкала "мгновенно - долго"
Личностная тревожность	30 сек	0,48	0,52
	2 мин	0,39	0,44
	5 мин	0,19	0,21
Ситуативная тревожность(в условиях неопределённости)	30 сек	0,41	0,38
	2 мин	0,32	0,35
	5 мин	0,12	0,14

*Примечание: \*\*\*  $p \leq 0,001$ ; \*\*  $p \leq 0,01$ ; \*  $p \leq 0,05$ .*

Анализ метафорических описаний показал, что высокотревожные респонденты значительно чаще выбирают дескрипторы, связанные с замедлением времени: «время тянулось как резина» ( $\chi^2=12,4$ ;  $p<0,001$ ), «бесконечно долго» ( $\chi^2=9,8$ ;  $p=0,002$ ), «медленно, как в замедленной съемке» ( $\chi^2=8,5$ ;  $p=0,004$ ). В группе с низкой тревожностью преобладают метафоры «пролетело незаметно», «быстро, как одно мгновение».

Для определения предиктивной способности тревожности в отношении вербальных временных оценок был проведен множественный регрессионный анализ. В качестве зависимой переменной выступил интегральный показатель вербальной оценки временных интервалов (сумма баллов по всем шкалам для интервала 30 сек). Предикторами являлись личностная тревожность, ситуативная тревожность и пол респондентов. Результаты представлены в таблице 3.

**Таблица 3**

**Результаты множественного регрессионного анализа (зависимая переменная – вербальная оценка интервала 30 сек)**

Предикторы	Бета	t	Значимость
(константа)		2,03	0,045
Личностная тревожность	0,41	4,12	<0,001
Ситуативная тревожность	0,18	1,78	0,079
Пол	0,07	0,71	0,482

*R<sup>2</sup> (скорректированный) = 0,34; F = 14,62; p < 0,001*

Построенная модель является статистически значимой ( $F=14,62$ ;  $p<0,001$ ) и объясняет 34% дисперсии вербальных оценок временных интервалов. Единственным значимым предиктором выступает личностная тревожность ( $\beta=0,41$ ;  $p<0,001$ ). Ситуативная тревожность и пол не достигают порога значимости. Это означает, что устойчивая склонность к переживанию тревоги вносит существенный вклад в формирование субъективного ощущения замедления времени, особенно при оценке коротких промежутков. Полученные результаты согласуются с данными зарубежных исследований. В работах С. Друа-Воле [5] показано, что негативные эмоции (страх, тревога) приводят к переоценке длительности за счет активации внутреннего «пейсмейкера» и сужения фокуса внимания на потенциально угрожающих стимулах. Наши данные дополняют эту картину, демонстрируя, что вербальные оценки (в частности, метафоры замедления) являются чувствительным индикатором этого процесса.

Отсутствие значимого влияния ситуативной тревожности на вербальные оценки (за исключением специально созданных условий неопределенности) объясняется, вероятно, тем, что в стандартной лабораторной ситуации уровень ситуативной тревоги недостаточно высок для модуляции временной перцепции, либо его эффект нивелируется привыканием к процедуре. Этот аспект требует дальнейшего изучения.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования вербальных шкал и метафор времени в качестве дополнительного диагностического инструмента при оценке тревожных состояний у молодежи.

Жалобы на субъективное замедление времени, возникающие в отсутствие объективных причин, могут служить маркером повышенной тревожности и сигналом для обращения к психологу.

**Гендерные особенности взаимосвязи тревожности  
и вербальных временных оценок**

Хотя в регрессионной модели пол не показал значимого самостоятельного вклада ( $\beta=0,07$ ;  $p=0,482$ ), мы провели дополнительный анализ с разделением выборки по полу для проверки возможных взаимодействий. В психологии восприятия времени существуют противоречивые данные о гендерных различиях: некоторые исследования указывают на более высокую точность временных оценок у женщин [11], другие не находят значимых эффектов [12]. В нашем исследовании средние показатели личностной тревожности не различались между мужчинами ( $M=44,2$ ;  $SD=7,1$ ) и женщинами ( $M=45,8$ ;  $SD=8,0$ ;  $t=0,94$ ;  $p=0,35$ ). Однако при оценке интервала 30 сек по шкале «быстро–медленно» женщины с высоким уровнем тревожности ( $JIT>45$ ) давали значимо более высокие оценки ( $M=5,4$ ;  $SD=1,3$ ), чем мужчины с высоким уровнем тревожности ( $M=4,7$ ;  $SD=1,5$ ;  $t=2,31$ ;  $p=0,024$ ). Для низкотревожных испытуемых гендерных различий не обнаружено. Для проверки эффекта взаимодействия факторов «пол» (2) и «уровень тревожности» (2: низкий/высокий) был проведён двухфакторный дисперсионный анализ (ANOVA) с зависимой переменной – вербальная оценка интервала 30 сек по шкале «мгновенно–долго». Результаты представлены в таблице 4.

**Таблица 4**

**Результаты двухфакторного ANOVA для вербальной  
оценки интервала 30 сек (шкала «мгновенно–долго»)**

Источник вариации	SS	df	MS	F	P	$\eta^2$
Пол	2,14	1	2,14	1,62	0,207	0,02
Уровень тревожности	28,76	1	28,76	21,83	<0,001	0,22
Взаимодействие пол x тревожность	6,52	1	6,52	4,95	0,029	0,06
Ошибка	100,12	76	1,32			

Как видно из таблицы, главный эффект тревожности высокозначим ( $p < 0,001$ ) и объясняет 22% дисперсии. Эффект взаимодействия пола и тревожности также значим ( $p = 0,029$ ), хотя его вклад скромнее ( $\eta^2 = 0,06$ ). Это означает, что влияние личностной тревожности на вербальную оценку временных интервалов неодинаково у мужчин и женщин: у женщин связь более выражена. Простой анализ эффектов показал, что у женщин разница между низко- и высокотревожными составляет 1,9 балла (95% ДИ: 1,2–2,6), а у мужчин – 1,1 балла (95% ДИ: 0,4–1,8). Данный паттерн может объясняться как социокультурными факторами (большая допустимость эмоциональной экспрессии у женщин, в том числе вербализации ощущения замедления времени), так и нейробиологическими различиями в обработке эмоционально окрашенных временных стимулов [13].

Дополнительно мы проанализировали, как соотносятся вербальные оценки с объективными показателями воспроизведения временных интервалов. Коэффициент корреляции между вербальным баллом (30 сек, шкала «мгновенно–долго») и относительной ошибкой воспроизведения того же интервала составил  $r = 0,54$  ( $p < 0,001$ ). Это подтверждает, что субъективные вербальные описания не являются произвольными, а связаны с реальной перцептивной точностью. При этом у высокотревожных испытуемых ошибка воспроизведения была направлена в сторону переоценки (они воспроизводили 30-секундный интервал в среднем за  $36,2 \pm 5,1$  сек), тогда как низкотревожные демонстрировали недооценку ( $28,1 \pm 4,3$  сек). Различия значимы ( $t = 7,64$ ;  $p < 0,001$ ). Этот результат подкрепляет вывод о том, что тревожность систематически искажает переживание времени как на вербальном, так и на моторном уровне.

Таким образом, углублённый анализ выявил модулирующую роль пола: хотя пол сам по себе не является предиктором, взаимодействие «пол × тревожность» вносит дополнительный вклад (6% дисперсии). При интерпретации индивидуальных различий в вербальных оценках времени у молодых людей целесообразно учитывать не только уровень тревожности, но и пол респондента, особенно в клинико-психологических выборках.

### **Выводы**

1. Эмпирически подтверждена значимая положительная связь между уровнем личностной тревожности и тенденцией к субъективному удлинению коротких временных интервалов (30 сек, 2 мин) в вербальных оценках.

Высокотревожные молодые люди воспринимают эти интервалы как более медленные и длительные по сравнению с лицами с низкой тревожностью.

2. Ситуативная тревожность оказывает влияние на вербальные временные оценки только в условиях неопределенности, когда отсутствуют объективные ориентиры длительности. В стандартных условиях ее эффект статистически не значим.

3. Выявлены различия в вербальных метафорах времени: для высокотревожных респондентов характерны описания, связанные с замедлением («время тянулось»), тогда как низкотревожные чаще используют метафоры ускорения («пролетело»).

4. Регрессионная модель подтверждает, что личностная тревожность является значимым предиктором вербальных временных оценок, объясняя 34% их дисперсии.

5. Полученные результаты могут быть использованы в практике психологического консультирования и психодиагностики: вербальные шкалы времени могут служить дополнительным инструментом для выявления скрытой тревожности у молодых людей. Перспективы дальнейших исследований связаны с изучением динамики временных оценок в процессе психотерапевтической коррекции тревожных состояний, а также с расширением возрастного диапазона выборки для выявления общих закономерностей.

### **Список литературы**

1. Вассерман Л.И., Трифонова Е.А., Щелкова О.Ю. Психологическая диагностика и коррекция в соматической клинике. – СПб.: Речь, 2011. – 271 с.
2. Москвин В.А., Москвина Н.В. Психология времени: истоки и перспективы исследований // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2017. – № 2. – С. 30–36.
3. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2015. – 720 с.
4. Ханин Ю.Л. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера. – Л.: ЛНИИФК, 1976. – 18 с.
5. Droit-Volet S., Meck W.H. How emotions colour our perception of time // Trends in Cognitive Sciences. – 2007. – Vol. 11, No. 12. – P. 504–513.

6. Fraisse P. Perception and estimation of time // *Annual Review of Psychology*. – 1984. – Vol. 35. – P. 1–36.

7. Bar-Haim Y., Lamy D., Pergamin L., Bakermans-Kranenburg M.J., van IJzendoorn M.H. Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: a meta-analytic study // *Psychological Bulletin*. – 2007. – Vol. 133, No. 1. – P. 1–24.

8. Wittmann M., Paulus M.P. How the experience of time is influenced by emotion and cognition // *Attention and Time* / ed. by K. Nobre, J. Coull. – Oxford: Oxford University Press, 2010. – P. 491–504.

9. Zakay D., Block R.A. Temporal cognition // *Current Directions in Psychological Science*. – 1997. – Vol. 6, No. 1. – P. 12–16.

10. Зимбардо Ф., Бойд Дж. Парадокс времени: новая психология времени. – СПб.: Речь, 2010. – 352 с.

11. Block R.A., Hancock P.A., Zakay D. Sex differences in duration judgments: A meta-analytic review // *Memory & Cognition*. – 2000. – Vol. 28, No. 3. – P. 403–411.

12. Wittmann M., Simmons A.N., Aron J.L., Paulus M.P. Accumulation of neural activity in the posterior insula encodes the passage of time // *Neuropsychologia*. – 2010. – Vol. 48, No. 10. – P. 3110–3120.

13. Thayer J.F., Rossy L.A., Ruiz-Padial E., Johnsen B.H. Gender differences in the relationship between emotional regulation and cardiovascular reactivity // *Psychophysiology*. – 2003. – Vol. 40, Suppl. 1. – S15.

© Добринчук А.В., 2026

**СЕКЦИЯ  
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**ОТЫМЁННЫЕ ГЛАГОЛЫ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ СЕМАНТИКИ  
В КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «ВТОЛКОВЫВАНИЕ»  
(НА ПРИМЕРЕ ЛЕКСЕМ DRUM, DRILL, HAMMER)**

**Якубовская Эльвира Владимировна**

кандидат филологических наук,  
доцент кафедры английского языка № 1, ОАФ  
РАНХиГС

**Аннотация:** Статья посвящена исследованию английских отыменных глаголов инструментальной семантики *drill*, *drum*, и *hammer* в концептуальной области «Втолковывание». На материале корпусов COCA и NOW с применением компонентного анализа и теории концептуальной метафоры выявляются общие и дифференциальные когнитивные признаки данных единиц. Установлено, что все три глагола реализуют метафорическую модель «выполнение действия с помощью инструмента = внедрение информации», где предлог *into* актуализирует схему ИСТОЧНИК – ПУТЬ – ЦЕЛЬ. Различия в физическом способе воздействия (сверление, ритмичное ударение, силовой удар) системно коррелируют с оттенками ментального воздействия: *drill* акцентирует трудность и постепенность, *drum* – утомительную повторяемость, *hammer* – силовое давление. Работа подтверждает телесную и инструментальную основу абстрактного мышления.

**Ключевые слова:** отыменные глаголы, инструментальная семантика, концептуальная метафора, ментальное воздействие, концептуальная область, метафорическая модель.

**DENOMINAL VERBS OF INSTRUMENTAL SEMANTICS  
IN THE CONCEPTUAL DOMAIN OF «INCULCATION»  
(A CASE STUDY OF THE LEXEMES DRUM, DRILL, HAMMER)**

**Yakubovskaya Elvira Vladimirovna**

**Abstract:** This article examines the English denominal verbs of instrumental semantics *drill*, *drum*, and *hammer* within the conceptual domain of

“INCULCATION”. Based on data from the COCA and NOW corpora, and employing componential analysis and the theory of conceptual metaphor, the study identifies the common and differential cognitive features of these units. It is established that all three verbs realize the metaphorical model “to do with an instrument – information implantation”, whereby the preposition *into* activates the SOURCE – PATH – GOAL schema. Differences in the physical mode of impact (drilling/rotating, rhythmic striking, forceful hitting) systematically correlate with nuances of mental impact: *drill* emphasizes difficulty and gradualness, *drum* highlights tedious repetitiveness, and *hammer* underscores forceful pressure. The work confirms the embodied and instrumental basis of abstract thinking.

**Key words:** denominal verbs, instrumental semantics, conceptual metaphor, mental impact, conceptual domain, metaphorical model.

В современной когнитивной лингвистике активно исследуется концептуализация абстрактных понятий через конкретную лексику. Однако отыменные глаголы (denominal verbs) инструментальной семантики в сфере ментального воздействия остаются недостаточно изученными. Актуальность данной работы обусловлена необходимостью восполнить этот пробел: она фокусируется на английских глаголах *drill*, *drum*, *hammer* в конструкции с предлогом *into*, поскольку они репрезентируют разные физические способы воздействия (вращение/сверление, ритмичное ударение, удар), что позволяет выявить дифференциальные когнитивные признаки в области «Втолковывание».

**Цель работы** заключается в выявлении и сопоставлении когнитивных признаков отыменных глаголов *drill into*, *drum into*, *hammer into* в концептуальной области «Втолковывание» на основе корпусных данных, компонентного анализа дефиниций и теории концептуальной метафоры.

Материалом для настоящего исследования послужили данные употребления отыменных, инструментальных фразовых глаголов, извлеченные из репрезентативных корпусов английского языка – современного американского английского (COCA) и – современных новостных текстов (NOW – News on the Web), включающий тексты новостных порталов, интернет-газет, журналов и блогов со всего мира. Компонентный анализ использовался для выявления дифференциальных семантических признаков на основе словарных дефиниций. Когнитивно-метафорическое моделирование (в русле теории

концептуальной метафоры Дж. Лакоффа и М. Джонсона [1]) применялось для реконструкции ментальных схем и метафорических проекций, лежащих в основе языковой репрезентации.

Предлог *into* актуализирует пространственную схему ИСТОЧНИК-ПУТЬ-ЦЕЛЬ с акцентом на пересечение границы контейнера, что метафорически проецируется на процесс внедрения информации в сознание [2, с. 20-22].

Базовой моделью вербализации концептуальной области втолковывания является орудийная метафора. Её языковую основу составляют отымённые глаголы, образованные в результате конверсии от существительных, обладающие семантической ёмкостью и обеспечивающие наглядность описания.

Фразовый глагол *'drum into'* в следующем примере означает «вдалбливать», «внушать настойчиво», «повторять снова и снова», чтобы информация прочно закрепилась в сознании (часто – через давление или постоянное повторение): *The climate change message is **drummed into** Generation Z and they're made to feel very uncomfortable if they say anything against it* [3]. Сообщение о климатических изменениях постоянно, настойчиво и многократно внушается поколению Z (например, в школе, медиа, соцсетях, от родителей). Как барабанщик постоянно отбивает ритм, так и идея «вбивается» в сознание повторяющимися ударами (метафора механического, утомительного повторения).

Тот же фразовый глагол *'drum into'* используется в более бытовом, воспитательном контексте, без явного негативного давления, но с сохранением значения «многократно внушать, чтобы запомнилось навсегда»: *Preparedness and politeness matter to her; something she has **drummed into** her own children* [3]. Для этой женщины подготовленность и вежливость были не просто желательными чертами, а фундаментальными жизненными принципами. Она не ограничилась единичным объяснением детям, что такое хорошо и что такое плохо; она постоянно повторяла, напоминала, требовала, а порой и наказывала за несоблюдение этих правил, пока правильное поведение не перестало быть для них тягостной обязанностью. Использованный здесь глагол в форме *has drummed* (present perfect) идеально передаёт суть её воспитательного метода: он подчёркивает завершённый результат этого длительного процесса «вдалбливания». Процесс внушения окончен, и теперь, даже во взрослом возрасте, её дети естественно демонстрируют те самые качества, которые она постоянно

повторяла и требовала соблюдения правил, пока соответствующее поведение не стало автоматическим.

В прямом значении отыменный глагол ‘*drill*’ означает ‘to make a hole in sth using a special tool’ [4]. В следующем примере, значение глагола метафорически переосмыслено: *This single rule would help people avoid most Web app malware, but it seems to be hard to **drill into** users’ heads* [3]. В переносном смысле означает «вдалбливать», «заставлять запомнить с трудом». Фактически, информация как «сверло» проникает в сознание человека через повторение и усилия. Пример из Корпуса современного американского английского языка идеально иллюстрирует это значение: полезное правило существует, но заставить пользователей его запомнить сложно.

*Hammer into* образован по той же модели, что и *drill into* и *drum into* – глагол, образованный от существительного со значением «инструмент» и предлог *into*, который сохраняет значения проникновения, но уже не сверлением (*drill into*), а ударным воздействием как и ‘*drum into*’. Так, в примере из корпуса новостных текстов (NOW), выбор автором глагола *hammer* обусловлен желанием подчеркнуть настойчивость и, возможно, старомодную суровость воспитания, которое он всё же ценит: *The good manners that my dear mum **hammered into** me were mostly of the traditional kind with one of the main features being opening doors for women and allowing them to go first* [5].

Проведённое исследование отыменных глаголов инструментальной семантики *drill into*, *drum into*, *hammer into* в концептуальной области «Втолковывание» позволяет сформулировать следующие основные выводы.

Все три глагола в конструкции с предлогом *into* реализуют единую метафорическую модель ДЕЙСТВИЕ ИНСТРУМЕНТОМ = ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ. Предлог *into* актуализирует пространственную схему «ИСТОЧНИК – ПУТЬ – ЦЕЛЬ», где сознание метафорически осмысливается как контейнер, а информация – как объект, который необходимо туда поместить, преодолевая сопротивление границы.

Дифференциальные когнитивные признаки. Несмотря на общую концептуальную основу, каждый глагол вносит уникальный когнитивный оттенок в описание процесса «Втолковывания», обусловленный физическими характеристиками исходного инструментального действия:

*Drill into* (сверлить) акцентирует трудность, постепенность и точность проникновения. Процесс требует усилий, времени и специального инструмента,

что метафорически проецируется на ситуацию, где информацию сложно «просверлить» в сознании. Фокус – на преодолении сопротивления материала.

*Drum into* (барабанить) выделяет ритмичность, многократность и монотонность воздействия. Метафора повторяющихся ударов барабана передаёт идею настойчивого, механического и нередко утомительного внушения через постоянное повторение. Фокус – на доведении до автоматизма (особенно в воспитании).

*Hammer into* (забивать молотком) репрезентирует силовое, ударное воздействие. В отличие от *drum* (ритмичная повторяемость) и *drill* (постепенное вращение), *hammer* фокусируется на приложении значительного усилия в каждой точке воздействия, часто – для достижения быстрого результата. В переносном употреблении глагол часто несёт оттенок авторитарности, старомодной суровости и используется в контексте жёсткого воспитания или безапелляционного внушения норм.

Корреляция между способом физического воздействия и типом ментального воздействия. Анализ корпусных примеров (COCA, NOW) показывает закономерную связь: выбор конкретного глагола говорящим не случаен, а мотивирован тем, какой именно аспект процесса «Втолковывания» он хочет подчеркнуть – сложность (*drill*), утомительную повторяемость (*drum*) или силовое давление (*hammer*). Это подтверждает продуктивность когнитивно-метафорического подхода к анализу отыменной глагольной лексики.

Исследование расширяет представления об источнике ИНСТРУМЕНТ в английском языке. Показано, что даже в пределах одной семантической области («Физическое воздействие инструментом») возможна тонкая дифференциация когнитивных признаков, которые системно проецируются на абстрактную сферу ментального воздействия. Отыменные глаголы выступают не просто как лексические единицы, а как метафорические модели, хранящие в своей семантике опыт взаимодействия человека с орудиями труда.

Таким образом, анализ глаголов *drill into*, *drum into*, *hammer into* убедительно демонстрирует, что различия в физическом способе инструментального действия (вращение/сверление, ритмичное ударение, силовой удар) системно коррелируют с различиями в концептуализации процесса интеллектуального или воспитательного воздействия, что подтверждает гипотезу о телесной и инструментальной основе абстрактного мышления.

**Список литературы**

1. Лакофф Дж. Метафоры которыми мы живем – М. : Едиториал УРСС, 2004. – 256 с.
2. Богданова С.Ю. Пространственная концептуализация мира в зеркале английских фразовых глаголов. Иркутск, 2006. 180 с.
3. COCA Corpus of Contemporary American English – [Electronic resource]. URL: <https://www.english-corpora.org/coca/> (дата обращения: 15.03.2026).
4. Cambridge Dictionary – [Electronic resource]. URL: <https://dictionary.cambridge.org/> (дата обращения: 16.03.2026).
5. NOW Corpus (News on the Web) [Electronic resource]. URL: <https://www.english-corpora.org/now/> (дата обращения: 15.03.2026).

© Якубовская Э.В., 2026

**СОПОСТАВИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТАФОР В РОМАНЕ  
«КАК ЗАКАЛЯЛАСЬ СТАЛЬ» (НА МАТЕРИАЛЕ РУССКОГО  
ОРИГИНАЛА И ВЬЕТНАМСКОГО ПЕРЕВОДА)**

**Чыонг Тхи Бе**

магистрант

**Нгуен Тхыонг Хуен**

студент

Институт иностранных языков при Данангском университете

**Аннотация:** В статье исследуются стратегии перевода метафор в романе «Как закалялась сталь» (пер. Дао Минь Хиэпа). На базе сопоставления русского и вьетнамского типов культур анализируется выбор между 4 методами: сохранением, заменой, экспликацией и опущением. Успех перевода обусловлен гибким применением этих приемов для достижения функциональной эквивалентности метафор.

**Ключевые слова:** метафора, когнитивная лингвистика, стратегии перевода, межкультурная коммуникация, вьетнамский язык.

**A COMPARATIVE STUDY OF METAPHORS IN THE NOVEL  
«HOW THE STEEL WAS TEMPERED» (BASED ON THE RUSSIAN  
ORIGINAL AND THE VIETNAMESE TRANSLATION)**

**Truong Thi Be**

**Nguyen Thuong Huyen**

**Abstract:** This paper examines metaphor translation strategies in “How the Steel Was Tempered” via Dao Minh Hiep’s translation. By contrasting Russian and Vietnamese cultural mindsets, it analyzes four methods: preservation, substitution, explication and omission. The findings highlight the translation’s success, driven by the flexible use of these strategies to achieve functional equivalence.

**Key words:** metaphor, cognitive linguistics, translation strategies, intercultural communication, Vietnamese language.

В современной лингвистике метафора перестала рассматриваться лишь как стилистический приём, выполняющий декоративную функцию в художественной литературе. Она перешла в категорию важнейших когнитивных инструментов, позволяющих структурировать реальность через систему понятийных доменов. В аспекте художественного перевода передача метафор между такими разноструктурными языками, как русский и вьетнамский, представляет собой серьёзную проблему, требующую от переводчика разрешения конфликта между различными «языковыми картинами мира».

Данная статья посвящена анализу стратегий перевода метафор в романе Николая Островского «Как закалялась сталь» в сопоставлении с вьетнамским переводом Дао Минь Хиэпа издательства «Культура» Вьетнама. Исследование направлено на выявление механизмов культурно-когнитивного взаимодействия двух культур, а также на углубленное изучение методологии перевода художественных текстов.

Сдвиг в лингвистической парадигме во второй половине XX века коренным образом изменил взгляд на природу метафоры. В рамках традиционного подхода, восходящего к Аристотелю, метафора рассматривалась преимущественно как замена наименования по сходству, выполняющая орнаментальную функцию [1, с. 85]. Однако когнитивная лингвистика, в лице таких ярких представителей, как Д. Лакофф и М. Джонсон, утверждает, что метафора по своей сути укоренена в мышлении и деятельности [3, с. 4]. Сущность метафоры заключается в осмыслении и понимании явлений одного рода в терминах явлений другого рода на основе механизма картирования между областью-источником и областью-целью.

В российском языкознании изучение метафоры достигло значительных успехов благодаря трудам Н.Д. Арутюновой, В.Г. Гака, В.Н. Телии и других ученых. Особого внимания заслуживают работы Н.Д. Арутюновой, предложившей модель классификации метафор на основе их функций: номинативной, когнитивной, образной и оценочной. Данная классификация создаёт прочный теоретический фундамент для анализа художественных текстов и служит основной методологической базой в данной статье. В то же время во Вьетнаме такие исследователи, как Чан Ван Ко, Ли Тоан Тханг и др., унаследовали и развили эти теории для дешифровки концептуальных метафор во вьетнамском языке, акцентируя внимание на культурной специфике и особенностях мышления вьетнамского народа.

Перевод метафор с русского языка на вьетнамский представляет собой тонкий процесс «культурных переговоров», требующий от переводчика преодоления различий между сложным флективным и богатым музыкальностью изолирующим языком. В ходе отбора метафорических единиц из первой части и проведения сопоставительного анализа оригинала и вьетнамского перевода было выявлено, что переводчик Дао Минь Хиеп гибко использовал четыре основные стратегии.

### **Стратегия сохранения метафорического образа**

Данная стратегия применяется в тех случаях, когда область-источник в русском языке обладает полной когнитивной эквивалентностью с вьетнамским языком. Это часто наблюдается при использовании первичных метафор, основанных на человеческом сенсомоторном опыте, который активируется для концептуализации таких абстрактных сфер, как время, эмоции, отношения и т.д. [7, с. 110].

Например, в предложении «Сердце сжималось как-то тягуче-тревожно» — «*Tim thắt lại, lo lắng*»: В русском языковом сознании крайняя степень тревоги визуализируется через физическое сжатие сердца внешней силой. Во вьетнамском языке существует эквивалентное выражение с идентичным когнитивным кодом — «*thắt lại*» (сжимать). Данная эмоциональная метафора, основанная на физическом изменении, не только точно передаёт психологическое состояние персонажа, но и сохраняет связь между соматическим ощущением и эмоцией.

Метафорический образ энтузиазма, основанный на концепте «огонь», представлен в предложении: «Сколько в нём огня и упорства!» — «*Ồ con người anh ta có biết bao lửa sống và chí gan góc!*». Образ огня в обоих языках выступает универсальным символом энергии и духовной силы. Однако переводчик добавляет слово «*sống*» (живой/жизнь) после слова «*lửa*» (огонь), что позволяет конкретизировать данный образ: это не разрушительное пламя, а огонь революционной жизненной силы. При этом сохраняется исходное метафорическое ядро Н. Островского, что создаёт мощный эмоциональный резонанс у вьетнамского читателя.

Сохранение метафорического образа позволяет передать экспрессивный стиль Н. Островского и выявить «зоны культурного пересечения». Благодаря сходству образного мышления двух народов, такие метафоры естественно

входят во вьетнамский язык, не создавая ощущения чужеродности, а лишь обогащая перевод новыми выразительными оттенками.

#### **Стратегия замены метафорического образа**

Данная стратегия представляет собой процесс «доместикации» (освоения), при котором исходный образ заменяется другим, более близким вьетнамской культуре, при сохранении эмоциональной и смысловой эквивалентности.

В предложении «Я в этих делах стреляная птица», переведенной как «Cái khoản uêu này thì tao cáo già», образ птицы, побывавшей под обстрелом, заменен образом «cáo già» (старая лиса). В русской культуре «стреляная птица» символизирует многоопытность. Однако во вьетнамской лингвокультуре именно образ «старая лиса» является типичным для обозначения хитрости, пронырливости и искушенности. Замена «птицы» на «лису» не меняет внутреннего содержания, но придает речи персонажа остроту и подлинно вьетнамский колорит. Такой переход свидетельствует о глубоком понимании переводчиком лингвопсихологии целевой аудитории.

Образ лошадиного храпа в предложении «Данило разразился лошадиным храпом» переведен как «Đa-ni-lô tiếng ngáy khò khò như kéo gỗ». В России лошадь — близкое человеку животное и символ физической силы. Для вьетнамского же читателя сравнение «ngáy như kéo gỗ» (храпеть, как тянуть пилу при распиле дерева) является специфической фольклорной метафорой, передающей низкий, звучный и непрерывный шум распила древесины — ремесла, тесно связанного с бытом вьетнамцев. Эта замена успешно трансформирует метафору, основанную на образе лошади (животного, менее близкого вьетнамскому повседневному контексту), в метафору, основанную на трудовом действии с аналогичной экспрессивной ценностью.

Смена культурных символов демонстрирует процесс когнитивной реструктуризации образа. Это позволяет произведению не ограничиваться далеким российским пространством, а стать живым и близким, словно оно написано на языке и через призму мировосприятия самих вьетнамцев

#### **Стратегия экспликации метафорического образа**

Данная стратегия применяется в случаях, когда метафорический образ в оригинале слишком специфичен, является идиоматичным или может вызвать неверное истолкование у иноязычного читателя. В таких ситуациях переводчик

жертвует образностью ради ясности политического и идеологического содержания.

Например, в предложении «Деповские рабочие заварили кашу», переведенном как «Bãi công bắt đầu từ công nhân đun đầu máy». Фразеологизм «заварить кашу» является специфической метафорой в русской культуре, обозначающей начало сложного и хлопотного дела. В революционном контексте произведения сохранение этого образа могло бы запутать вьетнамского читателя. Переводчик предпочел напрямую раскрыть суть этой «каши» — начало забастовки (bãi công). Такой подход ставит в приоритет доступность информации, а не сохранение художественной образности.

Другим примером успешной интерпретации является метафора политического просвещения через образ образования: «Ничего, времечко теперь такое, что скоро грамоту пройдёт» — «Không hề gì, trong lúc phong trào như thế này, cậu ấy rồi sẽ đến với Đảng». Выражение «проходить грамоту» буквально означает обучение чтению и письму. Однако в контексте Н. Островского «грамотность» не ограничивается языковыми навыками, а служит метафорой идеологического прозрения. Буквальный перевод мог бы заставить читателя ошибочно полагать, что Павел Корчагин просто идет учиться в школу. Поэтому переводчик эксплицировал внутреннее содержание этого процесса фразой «прийти к Партии». Это переход от инструментальной метафоры к целевому значению, что подчеркивает ключевую идею произведения.

Стратегия экспликации делает текст понятным, устраняя барьеры для восприятия революционных идей. Несмотря на упрощение художественных нюансов, эта стратегия оправдана: она точно передает идейный посыл, что было приоритетом для соцреализма во Вьетнаме в эпоху революции.

### **Стратегия опускания метафорического образа**

Эта стратегия — крайняя мера, используемая при избыточной сложности или грамматической специфике образа. В таких случаях переводчик жертвует метафорой ради краткости и связности текста, если образ не влияет на сюжет.

В предложении «Любовно ставит на колено певучую двухрядку венскую», переведенном как «Cậu trù mến bé chiếc đàn vào lòng từ lên gỏi», эпитет «певучий» полностью опускается и заменяется описанием действия, выражающего нежность. Во вьетнамском языке буквальный перевод «chiếc đàn biết hát» (поющая гармонь) звучал бы неестественно и излишне вычурно.

В другом примере: «Черноглазый, глядя с затаенной ненавистью, глухо ответил» — «Thằng bé, mắt nhìn đầу về căm tức, cầу nhầу trả lời». Словосочетание «с затаенной ненавистью» заменено на «đầу về căm tức». Н. Островский акцентирует внимание на подавлении эмоций, внутреннем напряжении персонажа — характерной черте русской психологии: интенсивной, но скрытой. Здесь оттенок «скрытости» опускается и заменяется внешней экспрессией. Благодаря этому внутреннее состояние героя выносится на поверхность, позволяя читателю мгновенно распознать его отношение. Переводчик жертвует тонкостью метафоры «затаенности» в пользу ясности позиции, усиливая воздействие на читателя.

Опускание метафор во вьетнамском переводе также помогает сосредоточить внимание на действиях персонажей и динамике повествования.

На основе анализа метафор в русском оригинале и их сопоставления с вьетнамским текстом исследование подтверждает, что перевод Дао Минь Хиэпа достиг высокой степени функциональной эквивалентности. Переводчик отдал приоритет понятности и экспрессивной силе. Сохранение образов «огня», «стали»... при замене локальных реалий свидетельствует о направленном подходе: сохранении глобальных идеологических символов и «вьетнамизации» бытовых деталей.

Гармоничное сочетание стратегий сохранения и доместикации позволило создать перевод, который, будучи классическим, остается живым и актуальным. Это объясняет, почему роман «Как закалялась сталь» продолжает оставаться притягательным для многих поколений вьетнамцев.

Исследование метафор в романе подтверждает, что метафора — это не просто лингвистическое средство, а когнитивный «каркас» мышления, помогающий Н. Островскому материализовать абстрактные революционные концепты. С точки зрения переводоведения, работа Дао Минь Хиэпа является успешной. Гибкое применение различных стратегий позволило полностью передать дух оригинала на вьетнамский язык, преодолев барьеры межъязыковых различий. Данная статья не только вносит вклад в теорию сопоставительного перевода, но и подтверждает непреходящую силу слова в соединении мышления и возведении мостов взаимопонимания между народами.

**Список литературы**

1. Аристотель. Поэтика / пер. с. древнегрес. Новосадского Н.И. Л.: Академия, 1927. 155 с.
2. Арутюнова Н.Д. Язык и мир человека. 2-е изд., испр. М.: Языки русской культуры, 1999. 896 с.
3. Лакофф Д., Джонсон М. Метафоры, которыми мы живём. Ч.:University of Chicago Press, 1980. 242 с.
4. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка [Электронный ресурс]. URL: <https://slovarozhegova.ru>.
5. Островский Н.А. Как закалялась сталь / пер. с рус. Дан Минь Хиэпа. Х.: Литература, 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://itec.hanu.edu.vn/a/85357/Thep-da-toi-the-day-Nikolai-Ostrovsky>.
6. Островский Н.А. Как закалялась сталь. М.: Детская литература, 2015. [Электронный ресурс]. URL: <https://ilibrary.ru/text/4589/index.html>.
7. Хюинь Н.М.Х, Нгуен Х.Т.А. Опыт воплощения в некоторых ориентационных метафорах в английских и вьетнамских газетах // Наука и технология Данангского университета. № 12.1. Д.: 2022. С. 108-116.

© Чыонг Тхи Бе, Нгуен Тхыонг Хуен, 2026

# **СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА**

УДК 004.021

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ  
ДАНЫХ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ PLOP-ХЕШИРОВАНИЯ**

**Володченко Александра Андреевна**

**Радченко Артем Александрович**

студенты

ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет»

**Аннотация:** В статье рассмотрены преимущества PLOP-хеширования по сравнению с MOLHPE, файлами-решётками R-деревьями и R+-деревьями. Приводятся результаты экспериментального сравнения времени вставки в хеш-таблицу для сконцентрированных и равномерно распределённых данных.

**Ключевые слова:** PLOP-хеширование, многомерное хеширование, MOLHPE, плотность данных, файлы-решётки, хранение точечных данных, хранение многомерных данных.

**INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DATA DISTRIBUTION  
DENSITY ON PLOP-HASHING PERFORMANCE**

**Volodchenko Alexandra Andreevna**

**Radchenko Artem Alexandrovich**

**Abstract:** The article discusses the advantages of PLOP hashing compared to MOLHPE, lattice files, R-tree and R+-tree. The results of an experimental comparison of the insertion time into a hash table for concentrated and evenly distributed data are presented.

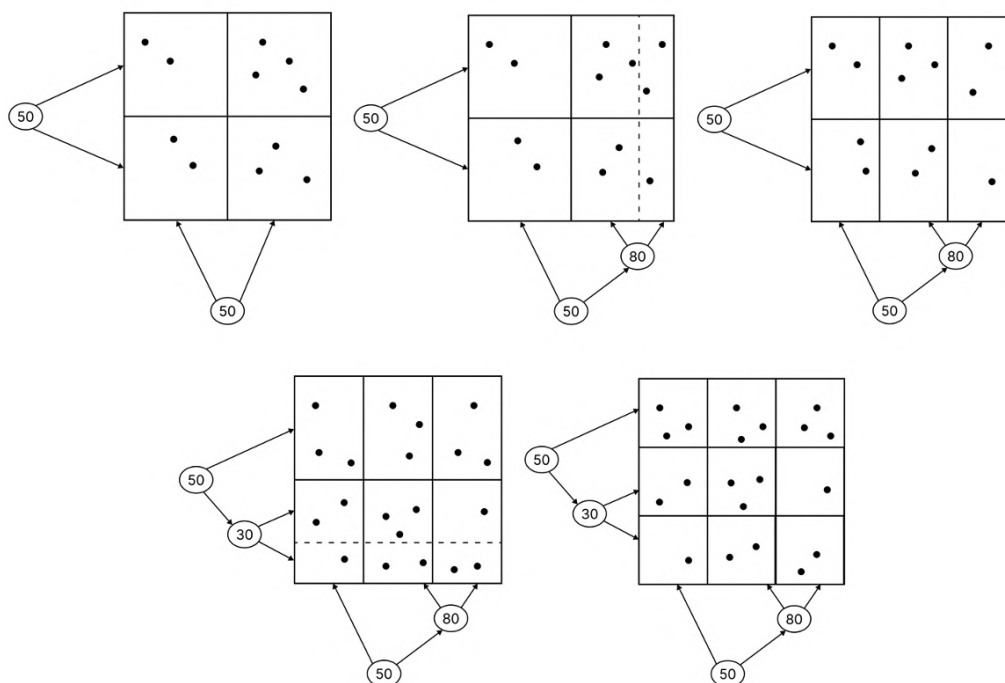
**Key words:** PLOP hashing, multidimensional hashing, MOLHPE, data density, lattice files, multidimensional data storage, point data storage.

Ежегодно возрастает необходимость в эффективных структурах и алгоритмах хранения и обработки данных. Среди них особое место занимает

многомерное хеширование, позволяющее добиться высокой скорости доступа за счёт эффективного расположения объектов в структуре.

PLOP-хеширование (Piecewise linear order-preserving hashing) обеспечивает сохранение порядка элементов вдоль выбранных координатных осей. Алгоритм был разработан в 1988 году Г. Кригелем и Б. Сигером для устранения ограничений и недостатков предыдущих методов (MOLHPE, EXCELL и файлы-решетки). PLOP-хеширование – безкаталожный способ хранения данных. Это позволяет избежать дорогостоящих операций, связанных с модификацией и расширением каталога [1].

Основной отличительный принцип PLOP-хеширования заключается в делении многомерного пространства на ячейки при помощи шкал по каждой оси, реализуемых в виде бинарных деревьев [2]. Внутренние узлы каждого дерева представляют собой гиперплоскости, разделяющие пространство, листья содержат номера ячеек и количество объектов в них. На пересечении шкал образуются многомерные ячейки. Объекты попадают в соответствующие ячейки на основании вычисленного хеш-кода, который преобразуется в координаты по каждой оси.



**Рис. 1. Вставка данных в хеш-таблицу**

Ключевая особенность PLOP-хеширования – деление шкал в зависимости от реального распределения данных, а не на основе жёстко заданных формул. Это уменьшает вероятность возникновения длинных цепочек переполненных блоков.

При переполнении узла пространство делится следующим образом: выбирается ось, по которой будет произведено расщепление, и координата, по которой строится новая разделяющая гиперплоскость. Затем все объекты из переполненного узла распределяются между левым и правым поддеревьями относительно новой разделительной границы (см. пример на рис. 1).

Преимущества PLOP-хеширования хорошо проявляются при неравномерном распределении данных, так как структура динамически адаптирует область хранения и не требует строгого деления пространства, как в решеточных методах.

PLOP-хеширование применяется в организации и обработке многомерных точечных и пространственных данных, которые часто применяются в геоинформационных системах, базах данных изображений, системах мониторинга и научных вычислениях [3]. Кроме того, аналитические эксперименты показывают, что PLOP-хеширование превосходит R-дерево и R1-дерево для равномерного распределения данных [2].

Протестируем прототип алгоритма PLOP-хеширования: проведём сравнение вставки групп точечных данных разной плотности в четырехмерном пространстве.

**Таблица 1**

**Вставка сконцентрированных данных**

Хеш	Строка данных	Тест 1, мкс	Тест 2, мкс	Тест 4, мкс	Тест 5, мкс	Тест 6, мкс	Тест 7, мкс	Тест 8, мкс	Среднее квадратичное значение, мкс
1010101	srndee	12	25	21	37	22	14	18	22,20360331
1010102	srndef	4	7	7	9	6	4	7	6,442049363
1010103	srndeg	4	3	4	4	4	2	4	3,691205765
1010104	srndeh	2	2	2	2	2	1	2	1,903943276
2020201	ssqaha	11	21	14	15	13	9	14	14,13329403
2020202	ssqahb	4	3	4	5	4	3	5	4,062019202
2020203	ssqahc	8	2	9	9	9	6	9	7,976528067
2020204	ssqahd	4	17	4	4	4	3	4	7,017834424
3030302	iexxpr	30	60	26	28	26	19	26	32,30518534
3030303	iexxps	5	11	5	5	5	3	5	5,916079783

*СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР  
НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ*

Продолжение таблицы 1

3030304	iexxpt	4	27	4	4	4	3	4	10,21028893
4040401	pfndej	18	2	19	19	19	13	19	16,96319545
4040402	pfndek	5	18	5	5	5	3	5	7,770135134
4040403	pfndel	4	3	4	4	4	3	5	3,921096785
4040404	pfndem	4	18	4	5	4	3	4	7,399324293
5050505	pgqahj	28	3	27	26	26	19	27	24,22034269
5050506	pgqahk	10	18	15	39	17	12	16	19,83683442
5050507	pgqahl	5	3	5	5	5	3	5	4,582575695
5050508	pgqahm	4	2	5	4	5	3	4	4,123105626
6060605	iiboyi	30	16	28	27	27	19	27	25,67099531
6060606	iiboyj	5	2	5	5	4	3	5	4,387482194
6060607	iiboyk	9	16	9	9	9	6	9	9,861541462
6060608	iiboyle	5	2	5	5	5	3	5	4,513867521
7070705	lyndes	23	15	24	24	24	16	24	22,05107707
7070706	lyndet	5	2	5	5	5	4	5	4,609772229
7070707	lyndeue	6	18	5	6	6	4	6	8,25378701
7070708	lyndev	5	2	5	6	6	4	5	4,898979486
8080805	lzqaho	23	16	23	23	23	16	23	21,60150458
8080806	lzqahp	5	3	5	5	5	3	5	4,582575695
сумма		282	337	298	344	292	204	297	295,9277784

Таблица 2

**Вставка равномерно распределенных данных**

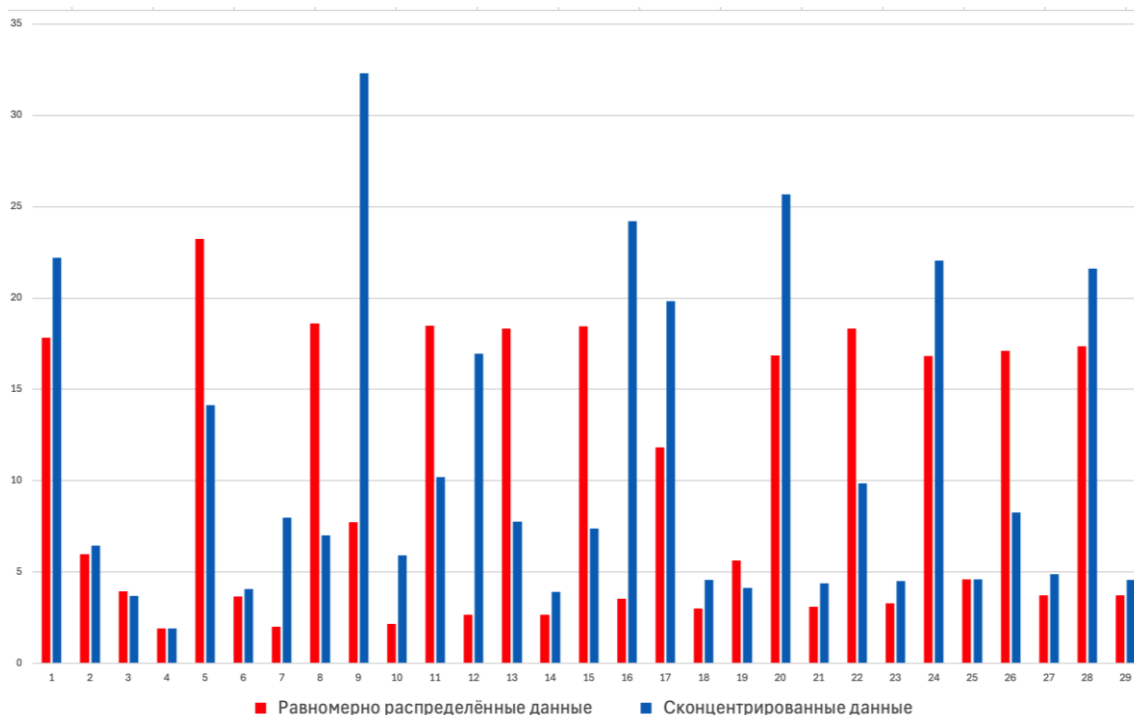
Хеш	Строка данных	Тест 1, мкс	Тест 2, мкс	Тест 3, мкс	Тест 4, мкс	Тест 5, мкс	Тест 6, мкс	Тест 7, мкс	Тест 8, мкс	Среднее квадратичное значение, мкс
1010101	srndee	18	18	17	21	16	15	18	19	17,83255545
4040404	pfndem	7	7	5	7	5	4	7	5	5,989574275
7070707	lyndeue	5	4	3	5	3	4	4	3	3,952847075
13131313	ipvznt	2	2	2	2	1	2	2	2	1,903943276
16161616	tczvqv	24	23	20	24	19	27	24	24	23,24596739
19191919	iwiiaab	4	4	3	4	3	4	4	3	3,65718471
22222222	mjzvrg	2	2	2	2	2	2	2	2	2
28282828	mqmedt	20	20	16	20	16	20	20	16	18,60107524
31313131	xdqagv	10	6	11	7	6	7	7	6	7,71362431
34343434	xgywpm	2	2	2	2	2	2	3	2	2,150581317
37373737	qkqahg	20	20	16	19	16	20	20	16	18,46956957
40404040	xnlfbz	3	3	2	3	2	3	3	2	2,669269563
43434343	jrqaht	20	19	16	19	16	20	20	16	18,33712082
46464646	juywqn	3	3	2	3	2	3	3	2	2,669269563
49494949	jycnze	20	19	17	19	16	20	20	16	18,44925473
58585858	rcpbgf	3	4	3	4	3	4	4	3	3,535533906
61616161	nvpbgn	12	12	10	12	10	12	12	14	11,81101181
64646464	kjpbgv	3	3	3	3	3	3	3	3	3
67676767	kmxxpm	15	2	2	2	2	2	2	2	5,62361094

## СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ

Продолжение таблицы 2

70707070	kqboyd	15	19	15	19	15	18	18	15	16,84488053
73737373	ktkgbz	7	2	2	2	2	2	2	2	3,102418411
76767676	yvwyнк	11	19	16	19	15	18	19	26	18,32007096
79797979	rzocfe	7	3	2	3	2	2	2	2	3,29772649
82828282	onocfm	7	19	16	19	15	19	19	17	16,81888819
85858585	lbocfu	11	3	2	3	2	3	3	2	4,596194078
88888888	lewyol	11	19	16	19	15	20	19	16	17,10628539
91919191	liapxc	8	3	2	3	2	3	3	2	3,741657387
94949494	lljhay	11	19	16	20	16	19	20	16	17,36015553
97979797	znvzmj	7	3	3	3	3	3	3	3	3,741657387
сумма		288	282	242	288	230	281	286	257	270,111551

В Таблице 1 (сконцентрированные данные) сумма времени тестов составляет 295,9277784 мкс, а в Таблице 2 (равномерно распределённые данные) – 270,111551 мкс.



**Рис. 2. Сравнение времени вставки из двух таблиц**

Время, затраченное на вставку всех элементов в хеш-таблицу для файла со сконцентрированными элементами, в среднем на 9,55% больше времени, затраченного на вставку всех элементов из файла с равномерно распределёнными данными (см. рис. 2). Это указывает на частое возникновение коллизий при большей сконцентрированности данных, из-за чего приходится

**СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР  
НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ**

чаще перераспределять данные, что и вызывает возрастание общезатраченного времени.

В следующей таблице подробнее рассмотрены данные из первой таблицы: упомянуты номера хешей и данные, при вставке которых происходит разделение узлов.

**Таблица 3**

**Количество осей, узлы которых разделяются при вставке элемента**

хеш	строка данных	Происходит ли разделение узлов при вставке	Среднее время, мкс
1010101	srndee	создание хеш-таблицы	22,20360331
1010102	srndef	нет	6,442049363
1010103	srndeg	нет	3,691205765
1010104	srndeh	нет	1,903943276
2020201	ssqaha	да	14,13329403
2020202	ssqahb	нет	4,062019202
2020203	ssqahc	нет	7,976528067
2020204	ssqahd	нет	7,017834424
3030302	iexxpr	да	32,30518534
3030303	iexxps	нет	5,916079783
3030304	iexxpt	нет	10,21028893
4040401	pfndej	нет	16,96319545
4040402	pfndek	да	7,770135134
4040403	pfndel	нет	3,921096785
4040404	pfndem	нет	7,399324293
5050505	pgqahj	да	24,22034269
5050506	pgqahk	нет	19,83683442
5050507	pgqahl	нет	4,582575695
5050508	pgqahm	нет	4,123105626
6060605	iiboyi	да	25,67099531
6060606	iiboyj	нет	4,387482194
6060607	iiboyk	нет	9,861541462
6060608	iiboyle	нет	4,513867521
7070705	lyndes	да	22,05107707
7070706	lyndet	нет	4,609772229
7070707	lyndeul	да	8,25378701
7070708	lyndev	нет	4,898979486
8080805	lzqaho	да	21,60150458
8080806	lzqahp	нет	4,582575695

Вставки с делением узлов в среднем затрачивают в 2.93 больше времени, чем простые вставки. Это показывает, что создание хеш-таблицы сконцентрированных данных заняло больше времени именно из-за коллизий, вызванной кучностью данных.

### Список литературы

1. Гулаков, В.К. Структуры и алгоритмы обработки многомерных данных [Текст]: монография / В.К. Гулаков, А.О. Трубаков, Е.О. Трубаков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 179–189 с.
2. Gaede, V. Multidimensional Access Methods [Текст] / V. Gaede, O. Günther // IC-Parc, Imperial College, Лондон; Humboldt-Universität, Берлин. – 1998. – 211–213 с.
3. Karpovich, J.F. High-performance access to radio astronomy data: a case study [Текст] / J.F. Karpovich, J.C. French, A.S. Grimshaw // Труды 7-й междунар. рабочей конф. по науч. и статист. базам данных. – Шарлотсвилл, Вирджиния, 1994. – 2–11 с.

© Володченко А.А., Радченко А.А., 2026

**АНАЛИЗ ОТНОШЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ  
К ЦИФРОВИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ  
СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Гоголева Елизавета Александровна**  
студент

Научный руководитель: **Сафонова Юлия Андреевна**  
ДВФ ФГБОУВО «РГУП имени В.М. Лебедева»

**Аннотация:** В данной статье представлен анализ отношения молодёжи к процессу цифровизации современной системы образования. На основе данных российских исследований последних лет, выявляется весьма неоднозначный характер этого отношения. С одной стороны, молодёжь ценит преимущества цифровизации, позволяющие получать образование более доступно. С другой, мы можем увидеть серьёзные вызовы, включая технические проблемы и дефицит социального взаимодействия, когда отношения между людьми и приобретение навыков коммуникации существенно ухудшаются.

**Ключевые слова:** цифровизация образования, обучающийся, студенческая среда, отношение, студенты, онлайн-обучение.

**ANALYSIS OF THE STUDENT YOUTH'S ATTITUDE  
TO THE DIGITALIZATION OF THE MODERN  
EDUCATION SYSTEM**

**Gogoleva Elizaveta Alexandrovna**  
Scientific adviser: **Safonova Yulia Andreevna**

**Abstract:** This article provides an analysis of young people's attitudes towards the digitalization of the modern education system. Based on recent Russian research data, this attitude is highly ambiguous. On the one hand, young people appreciate the benefits of digitalization, which make education more accessible. On the other hand, we can see significant challenges, including technical issues and a lack of social interaction, where relationships between people and the acquisition of communication skills are significantly deteriorating.

**Key words:** digitalization of education, student, student environment, attitude, students, online learning.

Цифровизация системы образования – это одна из ключевых тенденций развития современного общества. Это не просто внедрение новых технологий (искусственного интеллекта, виртуальной реальности, аналитики больших данных), как может показаться на первый взгляд, а фундаментальный сдвиг во всех процессах, затрагивающий социальные, педагогические и экономические основы образования. В настоящее время студент параллельно с традиционной социальной средой непрерывно соприкасается с цифровым пространством, это влияет на изменение прежних и влечёт за собой формирование новых отношений и способов взаимодействия в процессе обучения. Процессы, диктуемые быстро меняющимся миром, предъявляют обучающимся новые требования и в то же время дают им совсем другие возможности развития, чем это было десятилетия назад. Новая реальность привела, по мнению А.Г. Асмолова, к появлению нового феномена, который можно назвать «Netman», или сетевой человек. [3, с. 143] Студенческая молодёжь с лёгкостью демонстрирует освоение новых возможностей цифровизации в процессе проведения занятий в ограниченные сроки. Пандемия коронавируса выступила в роли катализатора, вынужденно переведя практически все образовательные системы в цифровой формат. Этот переход окончательно раскрыл весь спектр структурных противоречий и дал начало дискуссии об отношении к цифровизации со стороны одних из ее основных пользователей, в первую очередь – студенческой молодежи. Цель данной статьи — систематизировать и проанализировать отношение студенческой молодежи, а именно обучающихся, к цифровизации образования, выявив ключевые факторы неоднозначности этого явления.

На первый взгляд, отношение студентов к цифровому обучению демонстрирует очень высокий уровень принятия. Большая часть студентов, прошедших онлайн-программы, готовы рекомендовать их другим. Немаловажным является и тот факт, что студенты значительной части вузов достаточно слабо представляют себе, что такое цифровая образовательная среда. В то же время известно, что для успешного овладения новой деятельностью человеку необходимо усвоить её ориентировочную основу – целостную систему представлений о цели и механизмах деятельности, возможных средствах её

осуществления. [1, с 81] Однако, несмотря на эти данные, стоит отметить факт, фиксирующий массовое недовольство и непреодолимые барьеры в обучении. Несмотря на признание отдельных преимуществ, большая часть студентов, все же предпочитает непосредственный формат обучения, когда взаимодействие происходит в аудитории с преподавателем. Это можно объяснить тем, что высокая оценка перехода на цифровой формат образования характерна для случаев, когда дистанционное обучение проходит согласовано и сознательно. Неудовлетворённость, зачастую, связана с опытом «чрезвычайного дистанционного обучения», в моменты срочного необходимого перехода, без должной технической подготовки студентов и педагогов. Также стоит отметить, что опасения вызывают вопросы, связанные со здоровьем и социализацией обучающихся.

Кроме того, положительное отношение к цифровизации образования подкрепляется тем, что современное поколение достаточно компетентно в использовании цифровых технологий, потому что выросло в период их активного применения и развития. Студенты быстро приспосабливаются к нововведениям и явно ощущают себя комфортнее в цифровой среде, чем преподаватели, поскольку зачастую время, проведённое за устройствами, у них гораздо выше. Большинство российских студентов считают, что обладают всеми необходимыми навыками для полноценной работы в цифровой среде. При этом некоторые обучающиеся отмечают, что электронный формат обучения способствует развитию самостоятельности и мотивирует их к более активному участию в учебном процессе, поскольку инструкции выходят на второй план, и студентам приходится включаться в индивидуальную работу.

В совокупности, когда студент сознательно выбирает качественную онлайн-программу, эти факторы приводят к высокой оценке отношения к цифровизации образования. Во многом, расположенность основана на том, что делает процесс получения знаний гораздо более доступным. Однако в настоящее время предметом острой критики остаётся вопрос, насколько качественным при этом будет обучение с позиции когнитивного развития личности.

Негативное отношение молодёжи к цифровизации обусловлено не менее весомыми факторами, от технических сбоев до ощущения деградации творческого подхода и критического мышления. На первом месте среди демотиваторов находятся технические и инфраструктурные проблемы. Студенты считают, что

нестабильный интернет, отсутствие необходимого программного обеспечения или образовательной платформы немедленно транслируются в академическую неуспеваемость, что значительно снижает мотивацию к обучению.

Более глубокий пласт критики связан с качеством самого образовательного процесса. Ключевой проблемой является дефицит социализации и взаимодействия, что отмечается как студентами, так и преподавателями. Хотя некоторые студенты оценили онлайн-формат как более комфортный, большинство все же предпочитают очный формат именно из-за его социальных и коммуникативных аспектов.

Наиболее серьёзные опасения, высказываемые в академической среде, касаются деформации мыслительной деятельности учащихся. Удобство и оперативность цифровизации, особенно в её стандартизированных тестовых формах, могут снижать способность к самостоятельному творческому и критическому мышлению. Исследователи отмечают «риск умирания студента как творческой личности», лишённого стремления самостоятельно создавать оригинальный научный контент.

Подобная неоднозначность мнений находит своё детальное подтверждение в региональных социологических данных. В частности, исследование отношения студенческой молодежи Дальнего Востока к цифровизации образования в вузе, проведённое А.К. Леоновым, Е.В. Павловой и Е.А. Ивановой, показало, что отношение обучающихся к данному процессу весьма противоречиво. Как абстрактное явление цифровизация образования воспринимается студентами положительно, однако её конкретные формы вызывают у обучающихся явный скепсис. Кроме того, было установлено, что представления студентов дальневосточных вузов о цифровизации существенно ограничены и зачастую сводятся лишь к применению современных технических устройств на занятиях.

Авторы исследования подчёркивают, что такая ограниченность представлений во многом продиктована двумя основными факторами: недостаточным разнообразием применяемых в учебном процессе цифровых технологий и принудительным характером использования студентами электронной среды образовательной организации. Анализ ответов респондентов продемонстрировал, что большинство студентов отрицательно относятся к дистанционному преподаванию учебных дисциплин, прямо

связывая это с ухудшением качества знаний и образования в целом. Молодые люди выделяют высокий риск снижения качества образования вследствие ухудшения усвоения материала обучающимися и утраты умения коммуницировать. По мнению практически всех опрошенных дальневосточных студентов, дистанционно могут изучаться лишь непрофильные дисциплины, в то время как специальные предметы должны осваиваться исключительно в контакте с преподавателем. Таким образом, непосредственный опыт деятельности в цифровой образовательной среде зачастую формирует у студентов негативную оценку отдельных её компонентов и последствий.

Мы считаем, для того, чтобы сформировать у студенческой молодёжи положительное отношение к процессам цифровизации, необходимо основательно подойти к решению проблем, обозначенных выше. В первую очередь, учебным заведениям стоит обеспечить хорошую инфраструктурную базу, так как это поможет студентам комфортно использовать цифровую среду в учебном процессе.

Также, помимо технической составляющей вопроса, необходимо учитывать дефицит социального взаимодействия учащихся и способы, компенсирующие его. Например, вместо избыточного решения тестовых заданий, рационально будет внедрить интерактивные формы работы и совместные проекты.

Основным положением, определяющим повышение лояльности студентов, должен стать отказ от принудительного перехода цифровых технологий в пользу обучения, где будут совмещены разные формы проведения занятий, применяя дистанционные технологии в изучении непрофильных дисциплин. Именно это будет способствовать существенному облегчению очного обучения без ущерба общению и развитию профессиональных навыков.

Отношение молодёжи в цифровизации системы образования это достаточно неоднозначный процесс, который трудно классифицировать в рамки единогласного одобрения или неприятия. На наш взгляд, для того, чтобы обеспечить гармоничное обучение и развитие не только профессиональных навыков, но и социального взаимодействия, лучшим вариантом будет использовать элементы цифровизации внутри классической модели образования, оставляя молодому поколению пространство для разносторонности и креативного мышления.

**Список литературы**

1. Леонов, А.К. Отношение студенческой молодежи Дальнего Востока к цифровизации образования в вузе / А.К. Леонов, Е.В. Павлова, Е.А. Иванова // Общество: социология, психология, педагогика. – 2022. – № 7(99). – С. 80-88. – DOI 10.24158/spp.2022.7.11. – EDN NGRXMT.
2. Николаева А.А., Сергеева Ю.М., Му Л. Проблемы и преимущества цифровизации высшего образования в России: мнение студентов // Международный научно-исследовательский журнал. — 2023. — № 7 (133).
3. Разина, Л.С. Отношение молодежи к цифровизации образования / Л.С. Разина // Социальные трансформации. – 2022. – № 33. – С. 143-153. – EDN LJXZMF.
4. Цифровизация в системе образования: передовой опыт и практика внедрения, Материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Краснодар, 22 марта 2024 года. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2024. – 256 с. – ISBN 978-5-907830-18-9. – DOI 10.31483/a-10598. – EDN UDFWNY.

© Гоголева Е.А., 2026

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ МИГРАЦИИ ДАННЫХ  
ИНЖЕНЕРНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ  
PLM-СИСТЕМ В ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ НА ПРИМЕРЕ  
АВИАСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Юманов Данила Дмитриевич  
Багаутдинов Айнур Анварович**

студенты  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный  
технический университет»

**Аннотация:** В статье рассматривается проблема перехода авиастроительных предприятий на отечественное программное обеспечение в условиях импортозамещения. Предложена методика миграции данных инженерной документации из зарубежных PLM-систем в российские аналоги. Описан алгоритм сопоставления атрибутов и обеспечения целостности связей между конструкторскими данными. Особое внимание уделено требованиям к информационной безопасности при работе с данными критической информационной инфраструктуры.

**Ключевые слова:** PLM-системы, импортозамещение, миграция данных, авиастроение, информационные системы, инженерная документация, критическая информационная инфраструктура.

**DEVELOPMENT OF A METHODOLOGY FOR MIGRATING  
ENGINEERING DOCUMENTATION DATA FROM FOREIGN PLM  
SYSTEMS TO DOMESTIC ONES USING AN AIRCRAFT  
ENTERPRISE AS AN EXAMPLE**

**Yumanov Danila Dmitrievich  
Bagautdinov Ainur Anvarovich**

**Abstract:** The article discusses the problem of transition of aircraft enterprises to domestic software in the context of import substitution. A methodology for migrating engineering documentation data from foreign PLM systems to Russian

analogues is proposed. The algorithm for matching attributes and ensuring data integrity between design data is described. Special attention is paid to information security requirements when working with critical information infrastructure data.

**Key words:** PLM systems, import substitution, data migration, aircraft building, information systems, engineering documentation, critical information infrastructure.

В современных условиях развития российской промышленности, особенно в высокотехнологичных отраслях, таких как авиастроение, критически важным вопросом становится технологический суверенитет. Предприятия авиационной отрасли исторически использовали зарубежные системы управления жизненным циклом изделия (PLM – Product Lifecycle Management), такие как Siemens Teamcenter, Dassault Systèmes ENOVIA и PTC Windchill. Однако в связи с геополитическими изменениями и санкционными ограничениями поддержка данного программного обеспечения со стороны вендоров прекращена, что создает риски для непрерывности производственных процессов.

Как отмечает Цыденов В.Д. в своем исследовании проблем применения информационных технологий на этапах жизненного цикла изделия, ключевыми сложностями являются отсутствие интеграции систем автоматизированного проектирования (САПР) с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), а также сложности интеграции с PLM-системами [1]. Данные проблемы особенно актуальны для авиастроительных предприятий, где сложность изделий и объем инженерных данных максимальны.

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью безопасного перехода на отечественные программные решения без потери накопленных данных конструкторско-технологической подготовки производства. Процесс миграции данных является сложной задачей, так как инженерная информация имеет сложную структуру, включающую не только файлы чертежей и моделей, но и метаданные, спецификации, маршруты технологических процессов и связи между версиями изделий.

Целью данной работы является разработка методики миграции данных инженерной документации из зарубежных PLM-систем в отечественные, обеспечивающей сохранение целостности информации и атрибутивного состава.

На первом этапе исследования был проведен анализ структуры данных в типовых зарубежных и российских PLM-системах. Выявлено, что основная сложность заключается в различии онтологий данных. Например, объект «Item» в системе Teamcenter может не иметь прямого аналога в системе «Г-Флекс PLM» или «ЛЮЦМАН:PLM», либо иметь различный набор обязательных атрибутов. Кроме того, существуют различия в способах хранения версионности документов и управления правами доступа.

Ведмидь П.А. в своей работе, посвященной месту PLM в пирамиде автоматизации, отмечает, что цифровизация и переход к гибкому производству подразумевают трансформацию традиционной пирамиды автоматизации. Ключевые изменения относятся к верхнему (четвертому) уровню, который включает инструменты управления предприятием. В условиях уменьшения серийности производства и роста индивидуального производства PLM-системы интегрируются в верхний уровень автоматизации, поскольку только они могут быстро настраивать состав изделия под требования заказчика [2].

Для решения проблемы миграции данных необходимо учитывать архитектурные особенности как исходных, так и целевых систем. Для решения проблемы миграции данных необходимо учитывать архитектурные особенности как исходных, так и целевых систем. Контроль действий пользователей и корректное логирование операций являются ключевыми аспектами при внедрении PDM/PLM-решений на промышленных предприятиях, особенно в контексте требований к критической информационной инфраструктуре.

#### **Трехуровневая модель миграции данных**

Для решения проблемы предложена трехуровневая модель миграции данных, основанная на анализе международного опыта в области миграции данных между PLM-системами.

**Первый уровень** предполагает выгрузку данных из исходной системы (Extract). На этом этапе необходимо обеспечить полный экспорт не только файловых объектов, но и служебной информации, хранящейся в базе данных системы. Важно учитывать, что прямая выгрузка файлов из файлового хранилища без привязки к метаданным делает информацию бесполезной для дальнейшего использования. Как отмечается в исследовании, посвященном методологии миграции данных при замене PLM-систем, данный этап требует

создания изолированной тестовой среды для предотвращения влияния на работающую систему [3].

**Второй уровень** – трансформация данных (Transform). Это наиболее трудоемкий этап, требующий разработки картографии атрибутов. Необходимо составить таблицу соответствия, где каждому полю исходной системы ставится в соответствие поле целевой системы. Например, атрибут «Part Number» в зарубежной системе может соответствовать атрибуту «Обозначение» в российской. Особое внимание следует уделить полям, содержащим перечисляемые значения (справочники материалов, единицы измерений), так как их идентификаторы часто не совпадают.

Ведмидь П.А. в своей более ранней работе, посвященной импорто-замещению и архитектуре систем классов PLM/QMS, подчеркивает, что вопросы импортозамещения систем управления данными требуют тщательной проработки архитектуры и модели данных [4].

**Третий уровень** – загрузка данных (Load). На этом этапе осуществляется импорт трансформированных данных в целевую отечественную PLM-систему. Критически важным является контроль целостности связей. После загрузки необходимо провести автоматизированную проверку: все ли спецификации собрались, корректно ли отображаются версии чертежей, работают ли ссылки на 3D-модели.

В рамках предложенной методики разработан алгоритм предварительного аудита данных. Перед началом миграции необходимо очистить исходную базу от устаревших и дублирующих записей. Это позволяет сократить объем переносимой информации и снизить нагрузку на целевую систему. Также рекомендуется проводить миграцию поэтапно, начиная с менее критичных проектов или архивных данных, чтобы отработать технологию перед переносом актуальной конструкторской документации.

Как показывает практика внедрения российских PLM-решений, успешная миграция требует не только технической проработки, но и организационной подготовки. Как показывает практика внедрения российских PLM-решений, успешная миграция требует не только технической проработки, но и организационной подготовки. Опыт промышленных предприятий, переходящих на отечественные системы управления данными, свидетельствует о необходимости поэтапного подхода и предварительного аудита legacy-данных.

### **Обеспечение информационной безопасности**

Особое внимание в методике уделено вопросу обеспечения информационной безопасности. При миграции данных необходимо гарантировать, что в процессе трансформации не произойдет утечки информации ограниченного доступа. Для этого процесс миграции должен проводиться в изолированном контуре безопасности, а доступ к промежуточным хранилищам должен быть строго регламентирован.

Вопросы обеспечения информационной безопасности при работе с инженерными данными в условиях импортозамещения становятся критически важными. Современные отраслевые форумы и конференции, посвящённые цифровизации промышленности, регулярно подчёркивают необходимость использования изолированных контуров безопасности и сертифицированных средств защиты информации при миграции данных, относящихся к критической информационной инфраструктуре.

Практическая значимость разработки заключается в возможности сокращения сроков перехода на отечественное ПО. Использование стандартной методики позволяет избежать индивидуальных ошибок при настройке конвертеров для каждого типа данных. Ожидается, что внедрение предложенного подхода позволит снизить трудозатраты на миграцию данных по сравнению с ручным переносом информации.

В контексте импортозамещения особую актуальность приобретает вопрос оценки технологической оснащённости российских предприятий. Бром А.Е. и Парфенова Д.А. в своем исследовании разработали матрицу технологической взаимосвязи, характеризующую количество способов производства и уровень освоения технологий на предприятиях. Данный подход может быть адаптирован для оценки готовности предприятий к переходу на отечественные PLM-системы [5].

### **Журнал аудита миграции**

Методика предусматривает создание журнала аудита миграции. В данном журнале фиксируются все ошибки, возникшие в процессе переноса: несовпадение типов данных, отсутствие обязательных атрибутов, нарушение ссылочной целостности. Это позволяет операторам системы быстро идентифицировать проблемные зоны и корректировать настройки трансформации.

Как отмечается в исследовании, посвященном методологии миграции данных, важно проводить миграцию для каждого типа объектов итеративно,

повторяя цикл «извлечение – трансформация – загрузка – проверка» до полного устранения ошибок, прежде чем переходить к следующему типу объектов [3].

### **Организационные аспекты перехода**

Важным аспектом является обучение персонала. Переход на новое программное обеспечение требует изменения бизнес-процессов предприятия. Инженеры-конструкторы и технологи должны быть обучены работе в новом интерфейсе. Методика включает в себя рекомендации по адаптации регламентов работы конструкторских бюро под функционал отечественных PLM-систем.

На Всероссийском форуме «РАЗВИТИЕ: о российском PLM-решении для подготовки кадров», прошедшем в декабре 2025 года в МГТУ им. Н.Э. Баумана, обсуждались лучшие практики использования цифровых технологий в инженерной подготовке и интеграцию PLM-комплексов в учебный процесс. Участники форума подчеркнули важность подготовки специалистов на базе востребованных производством российских решений [6].

### **Требования к программным средствам миграции**

В результате проведенного исследования сформулированы основные требования к программным средствам миграции. Они должны поддерживать работу с распространенными форматами данных (STEP, IGES, XML), обеспечивать логирование всех операций и иметь модульную архитектуру для возможности расширения функционала. Также средства миграции должны поддерживать работу в распределенной среде, так как крупные авиастроительные холдинги часто имеют несколько географически распределенных площадок.

Современные подходы к управлению инженерными данными предполагают использование графовых баз данных и систем управления информацией на основе стандартизированных форматов обмена данными. В материалах 20-й международной конференции IFIP WG 5.1 по управлению жизненным циклом изделия (PLM 2023) рассматриваются вопросы интероперабельности технологий, включая блокчейн, интернет вещей и онтологии для обмена данными [7].

### **Риск-ориентированный подход**

Риск-ориентированный подход является неотъемлемой частью предложенной методики. Выделены основные риски: потеря данных, нарушение целостности сборок, увеличение времени отклика системы после миграции. Для

каждого риска разработаны меры по их минимизации. Например, для предотвращения потери данных рекомендуется создавать полные резервные копии исходной системы перед началом каждого этапа миграции. Для контроля целостности сборок используются скрипты автоматической проверки вхождения компонентов в спецификации.

Как отмечается в современных исследованиях, посвященных системам управления жизненным циклом изделия, эффективность инвестиций в PLM-системы возрастает при наличии и развитии комплементарных систем, таких как MES (системы управления производством) и QMS (системы менеджмента качества) [8].

Таким образом, переход на отечественные PLM-системы является неизбежным этапом развития авиастроительной отрасли России. Предложенная методика миграции данных позволяет структурировать этот процесс, снизить риски и обеспечить сохранность интеллектуальной собственности предприятия.

Дальнейшие исследования будут направлены на автоматизацию процесса сопоставления атрибутов с использованием методов машинного обучения, что позволит еще больше ускорить процедуру перехода. Как отмечается в материалах форума «РАЗВИТИЕ», создание центров продвижения российского ПО и развитие сотрудничества между вузами и промышленными предприятиями будет способствовать решению проблем совместимости программных продуктов разных производителей [6].

В заключение следует отметить, что успешная цифровая трансформация авиапредприятия невозможна без качественной миграции данных. Разработка унифицированных подходов к решению этой задачи способствует укреплению технологического суверенитета отрасли и повышению конкурентоспособности российской авиационной техники на внутреннем и внешнем рынках.

### **Список литературы**

1. Цыденов В.Д. Проблема применения информационных технологий на этапах жизненного цикла изделия // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и Технические Науки. – 2023. – № 10. – С. 115–117. DOI: 10.37882/2223-2966.2023.10.38.
2. Ведмидь П.А. Место PLM в пирамиде автоматизации // Автоматизация в промышленности. – 2025. – № 9. – С. 6–9.

3. Ableitung & prototypische Anwendung eines Vorgehensmodells für die Migration von Daten zwischen PLM-Systemen. – Technische Universität München, 2014. – 87 с.
4. Ведмидь П.А. Импортозамещение и архитектура систем классов PLM/QMS // Автоматизация в промышленности. – 2022. – № 10. – С. 62–64.
5. Бром А.Е., Парфенова Д.А. К вопросу оценки технологической вариативности // Региональная экономика: теория и практика. – 2025. – Т. 23. – № 7 (526). – С. 162–176.
6. Преподаватели КФ МГТУ представили опыт внедрения российского ПО на форуме «РАЗВИТИЕ» // Калужский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана. – 2025. – 12 декабря.
7. Danjou C., Harik R., Nyffenegger F., Rivest L., Bouras A. (eds.) Product Lifecycle Management. Leveraging Digital Twins, Circular Economy, and Knowledge Management for Sustainable Innovation: 20th IFIP WG 5.1 International Conference, PLM 2023, Montreal, QC, Canada, July 9-12, 2023, Revised Selected Papers, Part II // IFIP Advances in Information and Communication Technology. – Springer, 2024. – Vol. 702. – 367 с.
8. Системы управления жизненным циклом изделия: концепции, подходы и технологии // Интеграл. – 2025. – 15 сентября. URL: <https://integral-russia.ru/2025/09/15/sistemy-upravleniya-zhiznennym-tsiklom-izdeliya-kontseptsii-podhody-i-tehnologii/>.

© Юманов Д.Д., Багаутдинов А.А., 2026

**СЕКЦИЯ  
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## **ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ РЕКЛАМЫ**

**Альцагиров Инал Маратович**  
студент

Научный руководитель: **Макоева Залина Ауесовна**  
к.с.н., доцент

Социально-гуманитарный институт,  
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный  
университет имени Х. М. Бербекова»

**Аннотация:** В статье рассматриваются основные технологии разработки и реализации социальной рекламы. Описываются этапы создания рекламной кампании: анализ целевой аудитории, разработка идеи и выбор каналов распространения. Особое внимание уделяется использованию цифровых платформ и их роли в повышении эффективности социальной рекламы. Также затрагиваются способы оценки её влияния на общество и значимость в решении социальных проблем.

**Ключевые слова:** социальная реклама, технологии разработки, рекламная кампания, целевая аудитория, цифровые платформы, эффективность рекламы, коммуникация, социальные проблемы.

## **TECHNOLOGIES FOR THE DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF SOCIAL ADVERTISING**

**Altsagirov Inal Maratovich**

Scientific supervisor: **Makoeva Zalina Ayesovna**

**Abstract:** The article discusses the main technologies for the development and implementation of social advertising. The stages of creating an advertising campaign are described: analyzing the target audience, developing an idea, and choosing distribution channels. Special attention is paid to the use of digital platforms and their role in improving the effectiveness of social advertising. It also touches on ways to assess its impact on society and its importance in solving social problems.

**Key words:** social advertising, development technologies, advertising campaign, target audience, digital platforms, advertising effectiveness, communication, social issues.

В современном обществе социальная реклама занимает важное место как средство влияния на общественное мнение и способ привлечения внимания к значимым социальным проблемам. Она способствует формированию ценностных установок, повышению уровня осведомлённости населения и стимулированию социально ответственного поведения. В условиях стремительного развития цифровых технологий подходы к созданию и распространению социальной рекламы претерпевают существенные изменения.

Современные технологии разработки социальной рекламы предполагают активное использование цифровых инструментов и каналов коммуникации. К ним относятся социальные сети, видеоплатформы и различные интернет-ресурсы, позволяющие оперативно распространять информацию и более точно ориентироваться на конкретные целевые группы. Это повышает эффективность рекламных кампаний и усиливает их воздействие на аудиторию.

Несмотря на ее кажущуюся легкость и своеобразную «толерантность», социальная реклама – чрезвычайно тонкий и хрупкий инструмент, не терпящий насилия, мимикрии под другие виды рекламы – политическую и коммерческую. Социальная реклама в своем развитии наглядно отражает модификацию важнейших этических ориентиров в сфере фундаментальных человеческих ценностей, формирует и остро реагирует на изменения морально-нравственных принципов общества [1, с. 13].

Инструменты создания социальной рекламы представляют совокупность различных средств, методов, приёмов, видов и форм [2, с. 83]. Они используются на всех этапах разработки рекламного сообщения и обеспечивают его эффективность и целенаправленное воздействие на аудиторию.

На начальном этапе применяются аналитические технологии. Они включают сбор и обработку информации о социальной проблеме, изучение общественного мнения и определение характеристик целевой аудитории. Для этого используются социологические исследования, анкетирование, фокус-группы, а также анализ цифровых данных. Полученные результаты позволяют сформировать точное понимание проблемы и выбрать наиболее эффективные способы воздействия.

Креативные технологии занимают центральное место в процессе разработки социальной рекламы. Они направлены на создание идеи рекламного сообщения, разработку визуального образа и текстового содержания. Важную роль играет использование эмоционального воздействия, символики и приёмов сторителлинга, которые помогают сделать сообщение более понятным и запоминающимся для аудитории.

Одним из ключевых элементов креативных технологий является разработка идеи рекламного сообщения. Идея должна быть простой, понятной и одновременно глубокой по смыслу, чтобы легко восприниматься разными группами населения. Часто используются метафоры, символы и ассоциативные образы, которые усиливают эмоциональное воздействие рекламы.

Важную роль играет сторителлинг – технология построения сообщения через историю. Сюжет позволяет лучше донести проблему до аудитории, вызвать сопереживание и повысить уровень вовлеченности. Такие истории могут быть основаны на реальных событиях или моделировать типичные жизненные ситуации. Также широко применяются визуальные креативные решения. Это может быть использование необычных графических образов, контрастных цветов, минимализма или, наоборот, яркой визуализации. Визуальный ряд в социальной рекламе часто играет ключевую роль, так как позволяет быстро донести основную идею без длинных текстов.

Коммуникационные технологии обеспечивают распространение социальной рекламы. В современных условиях особое значение приобретают цифровые каналы: социальные сети, видеоплатформы, интернет-СМИ и мобильные приложения. Использование таргетированной рекламы позволяет точно сегментировать аудиторию и повышает эффективность воздействия. Отдельное место занимают технологии оценки эффективности социальной рекламы. Они включают анализ количественных и качественных показателей: охват аудитории, уровень вовлеченности, количество взаимодействий, а также изменение отношения к социальной проблеме. Результаты оценки позволяют корректировать рекламные стратегии и повышать их результативность.

Каналы распространения являются важной составляющей любой социальной рекламы, от их выбора зависит успешность достижения целей учреждений социальной сферы. Наиболее эффективными каналами распространения социальной рекламы эксперты называют сообщество в социальной сети «ВКонтакте». Так считает большинство экспертов, принявших участие в экспертном интервью, отмечая, что данная социальная сеть является одной из

самых популярных на сегодняшний день. Сайт учреждения ставится экспертами на второе место как канал распространения социальной рекламы. Только один эксперт выразил мнение по поводу сложности в определении какого-то одного эффективного канала, поскольку выбор канала зависит от предпочтений целевой аудитории. Например, социальная сеть «ВКонтакте» больше подходит для молодежи или молодых родителей, мессенджеры – для аудитории постарше, буклеты или иная форма предоставления информации «на бумаге» в печатном виде для тех, кто не пользуется ни социальными сетями, ни мессенджерами, например очень пожилые люди. Проблему, связанную с наличием риска неправильного размещения социальной рекламы, которая в последствии может привести к отсутствию социально-полезного эффекта можно разрешить путем тестирования площадок для социальной рекламы в целях нахождения оптимального варианта ее размещения [3, с. 3775].

Таким образом, технологии разработки и реализации социальной рекламы включают аналитические, креативные, коммуникационные и оценочные инструменты. Их комплексное применение позволяет создавать эффективные рекламные сообщения, способные воздействовать на общественное мнение и поведение аудитории. Особую роль в современных условиях играют цифровые технологии, обеспечивающие широкий охват и точное таргетирование. Социальная реклама остаётся важным инструментом решения общественно значимых проблем и формирования социальных ценностей.

### **Список литературы**

1. Социальная реклама в комплексе коммуникаций: учебное пособие / [Д.В. Бескромный, В.Л. Вайнер, Н.Ю. Гладких и др.]; под общ. ред. Г.Г. Николайшвили. — Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2025. — 374 с.
2. Петошина С.В. Инструменты создания социальной рекламы и средства её распространения // Проблемы развития территории. – 2013. – № 6 (68). – С. 83–89.
3. Тарабан, О.В. Особенности социальной рекламы в деятельности социальных учреждений / О.В. Тарабан, О.Г. Седых // Креативная экономика. – 2024. – Т. 18, № 12. – С. 3769-3784.

© Альцагиров И.М., 2026

**БРАК И СЕМЬЯ В КОНТЕКСТЕ НАЦИОНАЛЬНОГО  
РАЗВИТИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ УСТАНОВКИ МОЛОДЁЖИ  
И ПУТИ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ**

**Эржибова Аделина Артуровна**  
студент

Научный руководитель: **Макоева Залина Ауесовна**  
к.соц.н., доцент  
КБГУ им. Х.М. Бербекова

**Аннотация:** В статье анализируется взаимосвязь института семьи и брака с процессами национального развития через призму ценностных установок современной молодёжи. На основе актуальных социологических исследований рассматриваются факторы, влияющие на брачное поведение молодого поколения, и выявляются ключевые тенденции в восприятии семейных ценностей. Особое внимание уделяется механизмам формирования позитивных установок к созданию семьи, включая меры государственной политики, образовательные инициативы и роль социального окружения. Предложены рекомендации по совершенствованию стратегий популяризации семейных ценностей среди молодёжи.

**Ключевые слова:** брак, семья, национальное развитие, молодёжь, брачные установки, ценностные ориентации, демографическая политика, социальная поддержка, семейное воспитание, социокультурные трансформации.

**MARRIAGE AND FAMILY IN THE CONTEXT OF NATIONAL  
DEVELOPMENT: MODERN ATTITUDES OF YOUTH  
AND WAYS OF THEIR FORMATION**

**Erzhibova Adelina Arturovna**  
Scientific supervisor: **Makoeva Zalina Auesovna**

**Abstract:** The article analyzes the relationship of the institution of family and marriage with the processes of national development through the prism of the values of modern youth. Based on current sociological research, the factors influencing the marital behavior of the younger generation are considered, and key trends in the

perception of family values are identified. Special attention is paid to the mechanisms of forming positive attitudes towards starting a family, including public policy measures, educational initiatives and the role of the social environment. Recommendations on improving strategies for popularizing family values among young people are proposed.

**Key words:** marriage, family, national development, youth, marital attitudes, value orientations, demographic policy, social support, family education, socio-cultural transformations.

Институт семьи и брака традиционно выступает одним из ключевых факторов устойчивого национального развития, оказывая влияние на демографическую ситуацию, социальную стабильность и культурную преемственность поколений. В условиях современных социокультурных трансформаций особую актуальность приобретает изучение установок молодёжи относительно создания семьи, поскольку именно это поколение определяет демографический потенциал и ценностные ориентиры общества на ближайшие десятилетия.

Современные социологические исследования фиксируют существенные изменения в брачных установках молодёжи. По данным комплексного исследования Института социологии РАН (2023), лишь 42 % молодых людей в возрасте 20–25 лет рассматривают официальный брак как обязательную составляющую семейной жизни, тогда как 38 % допускают возможность совместного проживания без регистрации, а 20 % вообще не планируют создавать семью в ближайшие 5–7 лет [1]. Эти данные коррелируют с результатами общеевропейских исследований, демонстрирующих общую тенденцию к снижению ценности официального брака среди молодёжи [2].

Ключевыми факторами, влияющими на формирование брачных установок, выступают социально-экономические условия. Высокая стоимость жилья, нестабильность рынка труда и необходимость профессиональной реализации создают объективные препятствия для раннего создания семьи. Анализ данных Федеральной службы государственной статистики показывает, что в регионах с высоким уровнем безработицы доля молодых людей, планирующих вступить в брак до 25 лет, на 18–22 % ниже, чем в экономически развитых субъектах федерации [3, с. 85]. При этом материальное благополучие выступает не единственным фактором: значительную роль играют ценностные ориентации и представления о жизненных приоритетах.

Культурно-ценностный аспект брачных установок молодёжи требует отдельного рассмотрения. Исследования ценностных ориентаций молодёжи, проведённые в 2022 году, показывают, что для современной молодёжи на первый план выходят ценности самореализации, независимости и личностного роста, тогда как традиционные семейные ценности занимают лишь 4–5-е места в иерархии приоритетов [4, с. 227]. Однако важно отметить, что это не означает полного отказа от идеи семьи – скорее, происходит трансформация представлений о её формах и функциях. Молодые люди всё чаще рассматривают семью как партнёрский союз равных, основанный на взаимной поддержке и понимании, а не на традиционных ролях и обязанностях.

Психологические аспекты готовности к семейной жизни также оказывают существенное влияние на брачные установки. По результатам психологических исследований, проведённых среди студентов вузов, лишь 35 % респондентов чувствуют себя полностью готовыми к созданию семьи, тогда как остальные отмечают недостаток знаний и навыков в области семейной психологии, распределения обязанностей и разрешения конфликтов [5, с. 42]. Это указывает на необходимость целенаправленной работы по формированию психологической готовности молодёжи к семейной жизни ещё на этапе обучения в образовательных учреждениях.

Важную роль в формировании брачных установок играет ближайшее социальное окружение. Исследования показывают, что молодые люди, выросшие в полных благополучных семьях, на 40 % чаще планируют создать собственную семью в ближайшие годы по сравнению с теми, кто воспитывался в неполных или дисфункциональных семьях [6, с. 141]. Кроме того, значительное влияние оказывают модели поведения, транслируемые через средства массовой информации и социальные сети. Позитивный образ семьи в медиапространстве способен существенно повысить привлекательность брачных отношений для молодёжи.

Государственная политика в сфере поддержки семьи и брака должна учитывать эти особенности. Существующие меры социальной поддержки, хотя и оказывают положительное влияние на демографические показатели, зачастую не учитывают ценностные установки молодого поколения. Для повышения их эффективности необходимо:

1. развивать систему доступного жилья для молодых семей с учётом современных потребностей;

2. внедрять образовательные программы по подготовке молодёжи к семейной жизни на базе школ и вузов;

3. создавать информационные кампании, демонстрирующие преимущества партнёрской модели семьи;

4. поддерживать инициативы, направленные на укрепление связи поколений и передачу семейных традиций.

Перспективным направлением работы с молодёжью является использование цифровых технологий. Разработка специализированных онлайн-платформ и мобильных приложений, сочетающих функции психологического консультирования, правового просвещения и обмена опытом между молодыми семьями, может стать эффективным инструментом формирования позитивных брачных установок. При этом важно обеспечить научную обоснованность подобных ресурсов и их соответствие реальным потребностям целевой аудитории.

Особое внимание следует уделить роли образовательных учреждений в формировании семейных ценностей. Внедрение в учебные программы курсов по психологии семейных отношений, основам семейной экономики и правовой грамотности в сфере семейного права позволит повысить осведомлённость молодёжи о преимуществах брака и помочь им подготовиться к семейной жизни. Реализация таких программ также позволяет увеличить рост заинтересованности студентов в вопросах семейной жизни, и то, как они подходят к решению каких-либо проблем, возникающих в быту [7].

Таким образом, формирование позитивных установок молодёжи относительно брака и семьи требует комплексного подхода, учитывающего социально-экономические, психологические и культурно-ценностные факторы. Успех этой задачи зависит от способности общества предложить молодым людям гибкие, адаптированные к их потребностям модели семейных отношений, сочетающие традиционные ценности с современными реалиями. Только такой подход может обеспечить устойчивое развитие института брака и семьи как ключевого фактора национального роста и процветания.

### **Список литературы**

1. Толмачева С. В., Ребышева Л. В., Давлетшина Э. В. Ценностные ориентации молодежи: по результатам социологического исследования // Известия вузов. Социология. Экономика. Политика. 2024. №4. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/tsennostnye-orientatsii-molodezhi-po-rezultatam-sotsiologicheskogo-issledovaniya> (дата обращения: 17.04.2026).

2. Европейская ценностная исследовательская программа (European Values Study). Family and Marriage Attitudes. - Brussels: EVS, 2022. Текст: электронный // [сайт]. – URL: [https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/79215/ssoar-2022-European\\_Values\\_Study\\_EVS\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y&lnkname=ssoar-2022-European\\_Values\\_Study\\_EVS\\_2017.pdf](https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/79215/ssoar-2022-European_Values_Study_EVS_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y&lnkname=ssoar-2022-European_Values_Study_EVS_2017.pdf) (дата обращения: 18.04.2026).

3. Федеральная служба государственной статистики. Социально-экономическое положение регионов Российской Федерации: статистический сборник. – Москва, 2023. – 1128 с. – Текст: электронный // [сайт]. – URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region\\_Pokaz\\_2023.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2023.pdf) (дата обращения: 18.04.2026).

4. Зубок, Ю. А. Молодёжь в культурном пространстве: саморегуляция жизнедеятельности / Ю. А. Зубок, В. И. Чупров. — Москва: Норма, 2022. — 304 с.

5. Якимова, Т. В. Психология семьи: учебник и практикум для вузов / Т. В. Якимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 346 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16445-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583186> (дата обращения: 17.04.2026).

6. Ростовская, Т. К. Семья в системе социальных институтов общества: учебник для вузов / Т. К. Ростовская, О. В. Кучмаева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 331 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18857-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587091> (дата обращения: 18.04.2026).

7. Келасьев В. Н., Первова И. Л., Келасьев О. В. Технологии подготовки подрастающего поколения к семейной жизни // Социология и право. 2020. №2 (48). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-podgotovki-podrastayuschego-pokoleniya-k-semeynoy-zhizni> (дата обращения: 20.04.2026).

© Эржибова А.А., 2026

**СЕКЦИЯ  
МЕДИЦИНСКИЕ  
НАУКИ**

## **ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ФОНЕ БЕРЕМЕННОСТИ**

**Сердюков Анатолий Гаврилович**

д.м.н., профессор, заведующий кафедры  
общественного здоровья и здравоохранения  
с курсом последипломного образования

**Арутюнян Анаит Анушавановна**

**Шевченко Оксана Николаевна**

ассистенты кафедры общественного здоровья  
и здравоохранения с курсом последипломного образования

**Кравцова Алиса Сергеевна**

студент

ФГБОУ ВО «Астраханский ГМУ» Минздрава России

**Аннотация:** Рак молочной железы – наиболее распространённое злокачественное заболевание, диагностируемое во время беременности или сразу после неё. В данной статье рассматриваются текущие данные и рекомендации по лечению, а также предлагаются подходы к оптимальному онкологическому ведению рака молочной железы, связанного с беременностью.

**Ключевые слова:** рак молочной железы, беременность, химиотерапия, послеродовой рак, плод.

## **FEATURES OF BREAST CANCER TREATMENT DURING PREGNANCY**

**Serdyukov Anatoly Gavrilovich**

**Arutyunyan Anait Anushavanovna**

**Shevchenko Oksana Nikolaevna**

**Kravtsova Alice Sergeevna**

**Abstract:** Breast cancer is the most common malignant disease diagnosed during pregnancy or immediately after it. This article reviews current data and treatment recommendations, as well as suggests approaches to optimal oncological management of breast cancer associated with pregnancy.

**Key words:** breast cancer, pregnancy, chemotherapy, postpartum cancer, fetus.

Имеющиеся данные указывают на различия в молекулярных механизмах и клиническом течении между раком молочной железы, диагностированным во время беременности и послеродовым раком. Последний характеризуется более неблагоприятным прогнозом, который сохраняется в течение длительного времени после родов по причинам, не до конца выясненным.

Естественная болезненность и изменения молочных желез во время беременности и лактации могут затруднять выявление опухолевых образований и раннюю диагностику рака. Задержки в постановке диагноза встречаются часто, но варьируются в зависимости от клинической ситуации. В результате опухоль нередко выявляется на более поздней стадии по сравнению с небеременными женщинами того же возраста.

Для диагностики рака молочной железы во время беременности могут использоваться следующие методы:

1. Самообследование молочных желез
2. Клинический осмотр врачом
3. Ультразвуковое исследование
4. Биопсия и определение гормональных рецепторов
5. Маммография

Беременным и кормящим женщинам рекомендуется регулярно проводить самообследование и проходить осмотр у врача в рамках дородового наблюдения. При выявлении подозрительных изменений могут применяться УЗИ и маммография. При использовании защитных экранов маммография представляет минимальный риск для плода. Однако её применяют в основном для оценки выраженных образований и выявления скрытых опухолей при наличии других подозрительных признаков.

Следует учитывать, что не менее чем в 25% случаев маммография во время беременности может быть отрицательной даже при наличии рака, поэтому при любом пальпируемом образовании обязательна биопсия под контролем ультразвукового исследования.

Диагностика может безопасно проводиться с помощью тонкоигольной аспирации, трепан-биопсии или хирургической биопсии под местной анестезией.

Гистологические характеристики рака молочной железы у беременных и небеременных женщин схожи. Более чувствительным методом является иммуногистохимический анализ.

Исследования показывают, что при использовании более точных методов частота гормональной чувствительности опухоли у беременных и небеременных пациенток сопоставима.

### **Лечение раннего рака молочной железы во время беременности**

В целом, лечение беременных пациенток с I-II стадией заболевания аналогично лечению небеременных, но с учётом защиты плода.

Основные варианты лечения:

- хирургическое вмешательство
- химиотерапия (после первого триместра)
- гормональная терапия (после родов)

### **Хирургическое лечение**

Хирургическое вмешательство рекомендуется в качестве основного метода лечения рака молочной железы у беременных женщин.

Данные о безопасности биопсии контрольного лимфатического узла у беременных ограничены несколькими ретроспективными сериями случаев.

В одном исследовании биопсия контрольного лимфатического узла проводилась у восьми пациенток в первом триместре, у девяти пациенток во втором триместре и у восьми пациенток в третьем триместре. Только технеций Tc99m использовался у 16 пациентов, только метиленовый синий краситель использовался у семи пациентов, а у двух пациентов были неизвестные методы картирования.

У всех 25 пациенток были живорожденные дети, из которых 24 были здоровы, а у одной была волчья пасть (на фоне других материнских факторов риска).

Поскольку облучение в терапевтических дозах может подвергать плод потенциально вредному рассеянному излучению, модифицированная радикальная мастэктомия является методом выбора, если рак молочной железы был диагностирован на ранних сроках беременности. При позднем диагнозе на поздних сроках беременности для сохранения груди используется операция по сохранению груди с послеродовой лучевой терапией.

### **Химиотерапия**

Полученные данные свидетельствуют о том, что после первого триместра беременности безопасно назначать определенные химиотерапевтические

препараты, при этом большинство беременностей заканчиваются живорождением с низким уровнем заболеваемости новорожденных.

Химиотерапия на основе антрациклинов (доксорубин + циклофосфамид), по-видимому, безопасна для применения во втором и/или третьем триместре беременности на основании ограниченных перспективных данных.

Данные о безопасности применения таксанов во время беременности ограничены. Показания (применение химиотерапии во втором и/или третьем триместре беременности):

В многоцентровом исследовании "случай-контроль" сравнивались педиатрические исходы у 129 детей, у матерей которых был рак молочной железы, с аналогичными результатами у женщин без рака. В исследуемой группе беременных 96 детей (74,4%) получали химиотерапию, 11 (8,5%) – лучевую терапию, 13 (10,1%) - только хирургическое вмешательство, 2 (1,7%) – другие медикаментозные методы лечения и 14 (10,9%) не получали никакого лечения.

Исследование показало, что не было существенной разницы в весе при рождении ниже 10-го перцентиля (22% в группе, получавшей лечение от рака молочной железы, против 15,2% в контрольной группе,  $P = 0,16$ ) или в когнитивном развитии по шкале Бейли ( $P = 0,08$ ). Гестационный возраст при рождении коррелировал с когнитивными показателями в обеих исследуемых группах. Оценка сердечной функции у 47 детей в возрасте 36 месяцев в основной группе показала нормальные показатели сердечной деятельности.

Также на сегодняшний день весомую роль имеет ген DPYD, влияющий на переносимость некоторых химиопрепаратов. По оценкам, от 1% до 2% населения имеют патогенные варианты DPYD в зародышевой линии, которые приводят к снижению функции белка DPD и накоплению фторпиримидинов в организме, таких как 5-фторурацил.

Пациенты с вариантом DPYD\*2A, получающие фторпиримидины, могут испытывать серьезные, опасные для жизни токсические эффекты, которые иногда приводят к летальному исходу. Было выявлено много других вариантов DPYD с различными клиническими эффектами.

В зависимости от генотипа DPYD у пациента и количества функционирующих аллелей DPYD может быть рекомендован отказ от приема фторпиримидина или снижение дозы на 50%.

### **Гормональная терапия**

Гормональной терапии, как правило, избегают до окончания родов. Сообщения о случаях применения тамоксифена во время беременности и обзор литературы по применению тамоксифена во время беременности показывают, что применение препарата влечёт за собой вагинальными кровотечениями, выкидышами, врожденными аномалиями, такими как синдром Гольденхара, и гибелью плода.

Грудное вскармливание также не рекомендуется одновременно с гормональной терапией [22].

### **Таргетная терапия**

Применение трастузумаба во время беременности противопоказано на основании результатов систематического обзора 17 исследований (18 беременностей, 19 новорожденных).

Из отмеченных осложнений у плода маловодие/ангиоамниоз были наиболее частым (61,1%) нежелательным явлением. Из беременностей, получавших трастузумаб во втором или третьем триместре, 73,3% беременностей осложнились маловодием/ангионевротическим отеком. Из беременностей, получавших трастузумаб исключительно в течение первого триместра, 0% ( $P = 0,043$ ) беременностей осложнились олигогидрамнионом/ангиоамнионом.

Средний срок беременности на момент родов составил 33,8 недели, а средний вес новорожденных на момент родов составил 2261 грамм. В 52,6% случаев на свет появились здоровые новорожденные. При долгосрочном обследовании все дети, у которых при рождении не было осложнений, были здоровы, средний срок наблюдения составил 9 месяцев, а четверо из девяти детей с осложнениями при рождении умерли в промежутке от рождения до 5 месяцев. Все дети, получавшие трастузумаб внутриутробно исключительно в первом триместре беременности, были абсолютно здоровы при рождении.

Полученные данные свидетельствуют о том, что женщинам, которые забеременели во время приема трастузумаба и желают продолжить беременность, следует прекратить прием трастузумаба и разрешить продолжение беременности.

### **Лечение запущенного рака молочной железы во время беременности**

Стандартного лечения для пациенток с запущенным раком молочной железы во время беременности не существует. Большинство исследований

показывают, что 5-летняя выживаемость беременных с III стадией заболевания составляет 10%.

Следует избегать лучевой терапии в первом триместре беременности. Химиотерапия может быть назначена после первого триместра.

### Список литературы

1. Gropper AB, Calvillo KZ, Dominici L, et al.: Sentinel lymph node biopsy in pregnant women with breast cancer. *Ann Surg Oncol* 21 (8): 2506-11, 2014. [PUBMED Abstract].
2. Kal HB, Struikmans H: Radiotherapy during pregnancy: fact and fiction. *Lancet Oncol* 6 (5): 328-33, 2005. [PUBMED Abstract].
3. Gwyn K, Theriault R: Breast cancer during pregnancy. *Oncology (Huntingt)* 15 (1): 39-46; discussion 46, 49-51, 2001. [PUBMED Abstract].
4. Nettleton J, Long J, Kuban D, et al.: Breast cancer during pregnancy: quantifying the risk of treatment delay. *Obstet Gynecol* 87 (3): 414-8, 1996. [PUBMED Abstract].
5. Kuerer HM, Gwyn K, Ames FC, et al.: Conservative surgery and chemotherapy for breast carcinoma during pregnancy. *Surgery* 131 (1): 108-10, 2002. [PUBMED Abstract].
6. Nicklas AH, Baker ME: Imaging strategies in the pregnant cancer patient. *Semin Oncol* 27 (6): 623-32, 2000. [PUBMED Abstract].
7. Gallenberg MM, Loprinzi CL: Breast cancer and pregnancy. *Semin Oncol* 16 (5): 369-76, 1989. [PUBMED Abstract].

© Сердюков А.Г., Арутюнян А.А.,  
Шевченко О.Н., Кравцова А.С., 2026

**СЕКЦИЯ  
КУЛЬТУРОЛОГИЯ**

УДК 304.4

**ЭВОЛЮЦИЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ  
УПРАВЛЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ КУЛЬТУРЕ: ОТ СОВЕТСКИХ  
ДОМОВ КУЛЬТУРЫ К КРЕАТИВНЫМ КЛАСТЕРАМ**

**Фоменко Татьяна Владимировна**

студент 2 курса УКИ/бак24/1ФЗО

факультет гуманитарного образования

Научный руководитель: **Павлова Ольга Александровна**

доктор филологических наук, доцент,

доцент кафедры социально-культурной деятельности

Краснодарский государственный институт культуры

**Аннотация:** В статье рассматривается трансформация институциональных моделей управления в российской культуре от централизованной системы советских Домов культуры к современным креативным кластерам.

**Ключевые слова:** культурная политика, Дом культуры, креативный кластер, креативные индустрии, культурные институты, управление культурой.

**THE EVOLUTION OF INSTITUTIONAL MODELS OF CULTURAL  
GOVERNANCE IN RUSSIA: FROM SOVIET HOUSES  
OF CULTURE TO CREATIVE CLUSTERS**

**Fomenko Tatiana Vladimirovna**

Scientific adviser: **Pavlova Olga Alexandrovna**

**Abstract:** The article examines the transformation of institutional models of cultural governance in Russia from the centralized system of Soviet Houses of Culture to contemporary creative clusters.

**Key words:** cultural policy, House of Culture, creative cluster, creative industries, cultural institutions, cultural governance.

Институциональная история российской культуры демонстрирует переход от жестко организованной системы культурного администрирования к более гибким и смешанным формам управления. Советский Дом культуры был

не просто учреждением досуга, а элементом единой культурно-идеологической инфраструктуры, в которой сочетались просветительская, воспитательная, организационная и репрезентативная функции. Его деятельность регулировалась сверху, а эффективность определялась масштабом охвата населения, устойчивостью сети и способностью обеспечивать культурное присутствие государства на местах. В современной научной литературе именно эта система рассматривается как исходная институциональная матрица, без анализа которой невозможно понять логику последующих преобразований. Л.Е. Петрова подчеркивает, что прошлое, настоящее и будущее домов и дворцов культуры должны осмысляться как основание для нового социокультурного проектирования [9, с. 57].

Современный этап связан с пересмотром самой культурной политики. О.Н. Астафьева показывает, что российская культурная политика все заметнее смещается в сторону проектного вектора, в рамках которого креативный сектор становится самостоятельным объектом внимания государства и общества [2, с. 17]. В этой логике культура перестает пониматься исключительно как сфера хранения наследия и организации досуга. Она начинает рассматриваться как пространство генерации новых практик, занятости, городских инициатив и символических ресурсов развития. Тем самым институциональная модель управления меняется: вместо вертикально упорядоченной системы формируется среда, где важны проектность, межсекторное взаимодействие и способность культурной организации создавать общественный эффект.

Юридическое измерение этой трансформации подробно раскрыто в исследовании М.В. Бундина и Е.В. Ширеевой. Авторы приходят к выводу, что креативные кластеры и креативные пространства, уже ставшие заметной частью российской культурной инфраструктуры, длительное время развивались в условиях неопределенного правового статуса [3, с. 205]. Такая неопределенность затрагивала вопросы собственности, управления, льгот, статуса резидентов и границ публичной поддержки. Следовательно, переход от советской модели к кластерной нельзя рассматривать только как культурную инновацию: он требует полноценного правового оформления, без которого новая институциональная форма остается уязвимой и фрагментарной.

Л.А. Василенко, Л.В. Богданова и И.Ю. Каримова рассматривают креативные кластеры в территориальном измерении и показывают, что они становятся значимым фактором социально-экономического развития [4, с. 61].

В отличие от Дома культуры, встроенного, прежде всего в административную сеть, кластер функционирует как узел горизонтальных связей между творческими сообществами, городскими властями, предпринимателями и жителями. Отсюда вытекает важное отличие двух моделей. Если Дом культуры обеспечивал культурную стандартизацию и массовую вовлеченность, то кластер ориентирован на синергию различных акторов, локальную идентичность и экономическое оживление территории. Именно поэтому его нельзя свести лишь к обновленному культурному учреждению: он представляет собой более сложный институциональный механизм.

Д.В. Иванов и Н.С. Соловьева переводят обсуждение на уровень концепта «креативного города». Исследователи показывают, что в российской академической дискуссии меняется сама семантика культурных индустрий, а вместе с ней усиливается внимание к социальным последствиям креативной экономики [5, с. 24]. Новая модель культуры формируется уже не внутри одной отрасли, а в составе более широкой городской стратегии, где культура становится инструментом повышения привлекательности территории, переосмысления городской идентичности и запуска новых сценариев пространственного развития. Одновременно это создает риск избыточной экономизации культурной политики, когда символическая и общественная ценность культуры может подменяться логикой конкурентоспособности.

Интересный переходный вариант описан О.В. Ильинцевой, которая анализирует внедрение кластерной модели в учреждение культуры классического типа. Автор приходит к выводу, что креативный кластер может развиваться не только как совершенно новая площадка, но и как результат внутренней трансформации традиционного культурного института [6]. Следовательно, институциональная эволюция происходит не только через создание новых объектов, но и через переосмысление функций уже существующих учреждений.

Вопрос эффективности новой модели раскрыт в работе В.А. Клименко, Т.И. Банниковой и Е.А. Чудиновой. Авторы предлагают двухуровневую систему показателей оценки креативных кластеров, в которой учитываются как внутренние параметры функционирования, так и внешние эффекты для региона [7]. Такой подход демонстрирует глубокое отличие кластерной модели от советской системы. Если деятельность Дома культуры преимущественно измерялась числом мероприятий, участников и кружков, то современный

кластер оценивается по его вкладу в культурную среду, экономику, инфраструктуру и социальную динамику территории. Тем самым изменяется не только сама институциональная форма, но и управленческий язык ее описания.

На материале Москвы А.С. Лукьянец и А.А. Летуновский показывают, что модернизация городской среды стала одним из ключевых факторов преобразования культурных институтов [8, с. 277]. Столичные учреждения культуры адаптируются к новым запросам мобильной городской аудитории, к логике многофункциональности и к необходимости включения в процессы формирования современной культурной идентичности города.

Значительный эмпирический материал для обобщения дает «Атлас креативных кластеров Российской Федерации», подготовленный И. Токаревым, М. Свистухиной, А. Филипповой, С. Троценко и Д. Устиновой. Его ценность состоит в том, что он систематизирует российские практики, предлагает критерии типологизации и показывает масштабы распространения кластерной модели в стране [10]. Благодаря этому становится очевидно, что речь идет уже не о единичных экспериментах, а о складывающемся институциональном поле, которое требует устойчивых механизмов координации и поддержки. Ключевым рубежом в институционализации новой модели стало принятие Федерального закона от 08.08.2024 № 330-ФЗ «О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации». Этот нормативный правовой акт закрепил понятийную основу и обозначил креативные индустрии как самостоятельное направление государственной политики [1].

Таким образом, Дом культуры был институтом централизованной культурной интеграции, тогда как креативный кластер становится институтом сетевой кооперации, территориального развития и проектной активности. При этом между ними существует преемственность: обе модели выполняют задачу организации культурного пространства и общественной коммуникации.

### **Список литературы**

1. Федеральный закон от 08.08.2024 № 330-ФЗ «О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://publication.pravo.gov.ru/document/0001202408080136> (дата обращения: 20.03.2026).

2. Астафьева, О.Н. Культурная политика России: проектный вектор креативного сектора / О.Н. Астафьева // Общество: философия, история, культура. – 2024. – № 12. – С. 17–28.

3. Бундин, М.В. Креативные кластеры и креативные пространства: правовой статус и проблемы правового регулирования / М.В. Бундин, Е.В. Ширеева // Правовая политика и правовая жизнь. – 2023. – № 4. – С. 205–216.

4. Василенко, Л.А. Креативная экономика и креативные кластеры в развитии территории: анализ российских практик / Л.А. Василенко, Л.В. Богданова, И.Ю. Каримова // Проблемы развития территории. – 2024. – Т. 28, № 1. – С. 61–77.

5. Иванов, Д.В. Концепт «креативный город»: адаптация и развитие в российском контексте / Д.В. Иванов, Н.С. Соловьева // Социологический журнал. – 2025. – Т. 31, № 3. – С. 24–38.

6. Ильинцева, О.В. Креативный кластер в современном учреждении культуры / О.В. Ильинцева // Общество: философия, история, культура. – 2025. – № 8.

7. Клименко, В.А. Оценка эффективности креативных кластеров в контексте регионального развития / В.А. Клименко, Т.И. Банникова, Е.А. Чудинова // Вестник Евразийской науки. – 2025. – Т. 17, № 3.

8. Лукьянец, А.С. Трансформация культурных институтов Москвы в контексте модернизации городской среды (2000–2025 гг.) / А.С. Лукьянец, А.А. Летуновский // Общество: философия, история, культура. – 2025. – № 11. – С. 277–283.

9. Петрова, Л.Е. Идентичность в типовом. Прошлое, настоящее и будущее системы домов и дворцов культуры в России как повод для социокультурного проектирования. Рецензия / Л.Е. Петрова // Управление культурой. – 2022. – № 1 (1). – С. 57–62.

10. Токарев, И. Атлас креативных кластеров Российской Федерации [Электронный ресурс] / И. Токарев, М. Свистухина, А. Филиппова, С.Троценко, Д. Устинова. – Москва : Союз профессионалов креативных кластеров ; Институт развития городов «Полис», 2023. – URL: <https://createdin.moscow/creative/1ee1b2bb-01bc-698e-830b-37916e17fe8a> (дата обращения: 20.03.2026).

© Фоменко Т.В., 2026

# **СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА**

**РАЗВИТИЕ САНАТОРНО-КУРОРТНЫХ  
УЧРЕЖДЕНИЙ: ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

**Верозубова Дарья Романовна**

магистрант

Научный руководитель: **Тлустый Руслан Евгеньевич**

кандидат архитектуры, профессор

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

**Аннотация:** В статье представлен исторический анализ эволюции санаторно-курортных учреждений, охватывающий период от античных времён до современности. Были рассмотрены факторы формирования курортной культуры. При анализе формирования санаторно-курортной культуры был выявлен процесс преемственности оздоровительных практик и их трансформация в рамках меняющихся условий разных исторических эпох.

**Ключевые слова:** санаторно-курортные учреждения, история курортов, Египет, античность, Европа, Россия.

**DEVELOPMENT OF SANATORIUM AND RESORT  
FACILITIES: HISTORICAL ANALYSIS**

**Verozubova Daria Romanovna**

Scientific adviser: **Tlusty Ruslan Evgenievich**

**Abstract:** The article presents a historical analysis of the evolution of sanatorium-resort institutions, covering the period from ancient times to the present. The factors of the formation of resort culture were considered. The analysis of the formation of resort culture revealed the process of continuity of health-improving practices and their transformation within the changing conditions of different historical epochs.

**Key words:** sanatorium-resort institutions, history of resorts, Egypt, antiquity, Europe, Russia.

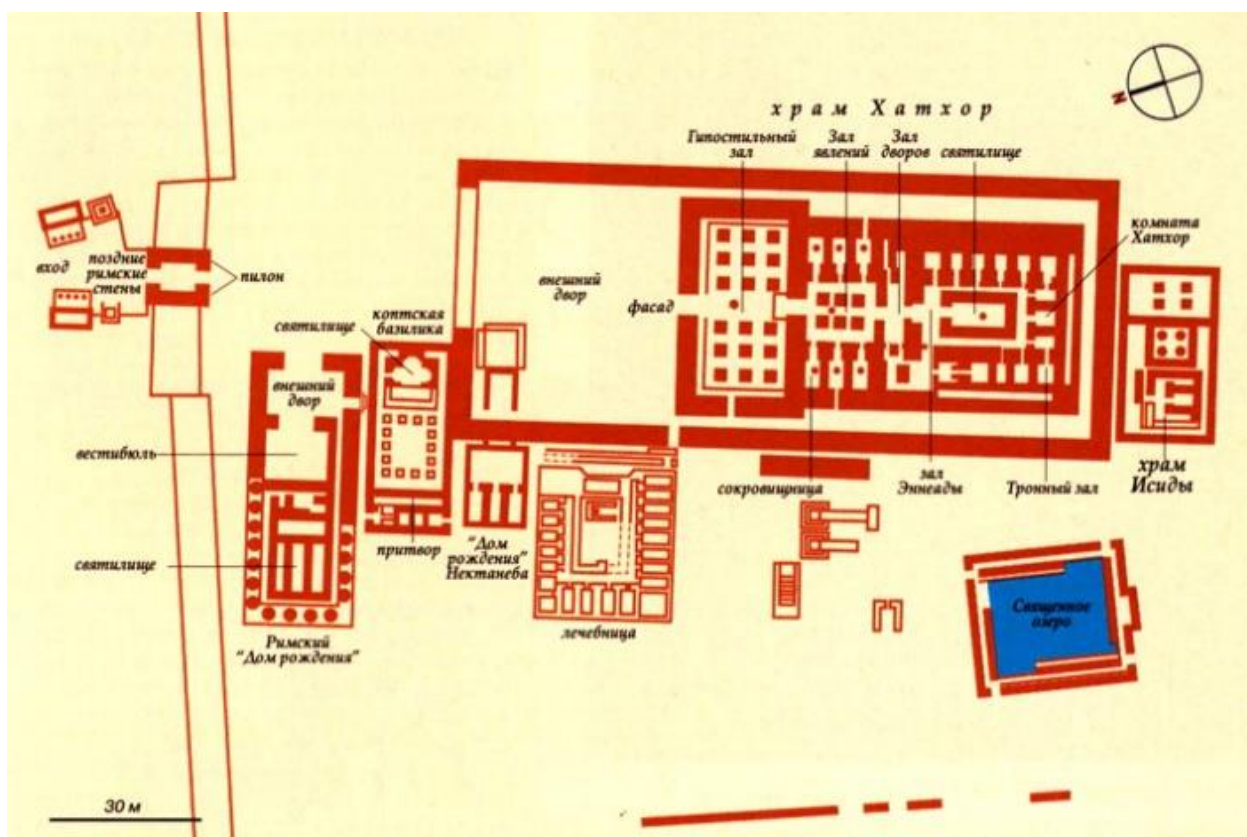
## **Введение**

Санаторно-курортные учреждения и комплексы представляют собой социально-культурную систему, формировавшуюся под влиянием природных ресурсов и развивающихся практик оздоровления на протяжении веков. Эта эволюция отражает изменение представлений о здоровье и отдыхе.

### **Античные истоки**

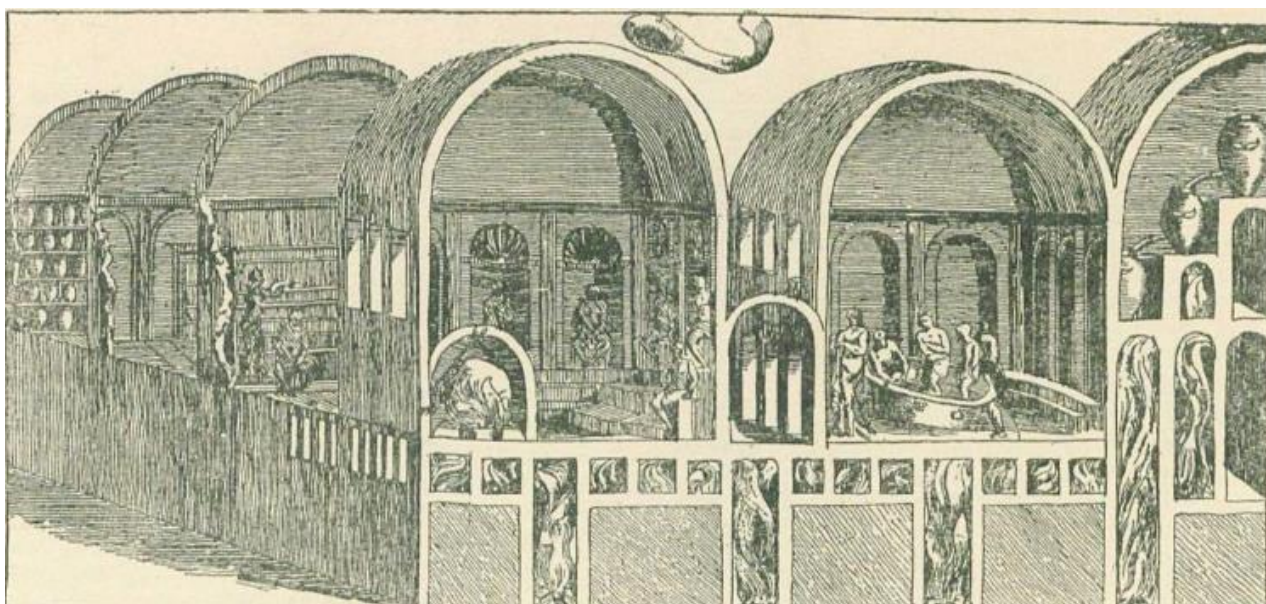
Возникновение первых курортов можно отнести к временам античности, когда природные источники почитались и использовались как священные места для омовения и проведения лечебных ритуалов.

В поздний период Древнего Египта возводился храм Хатхор недалеко от Священного озера (Рис. 1). В нём предусмотрено расположение комнаты с нанесёнными на стены сценами зачатия фараона и последующим его рождением. Женщины приходили в храм, чтобы поклониться богине, исцелиться или укрепить своё здоровье перед родами, оставаясь на территории храма для участия в священных религиозных ритуалах [1].



**Рис. 1. Планировка храма и прилегающей территории**

Параллельно с этим в Древней Греции и позже в Римской империи набирали популярность термы, выполнявшие роль мест для отдыха и восстановления, объединили религиозные обряды, церемонии посвящённые восстановлению здоровья и центры социальной жизни. На территории терм занимались гимнастическими упражнениями, атлетикой и наблюдениями за состязаниями атлетов, банными процедурами, религиозными поклонениями, беседами, отдыхом в саду, философией, чтением. Функциональное разнообразие терм определило их чёткую строгую планировку и широкий набор помещений: помимо банных помещений здесь были расположены залы для зрелищ, портики для прогулок и отдыха, библиотеки, стадионы, алтари богов (Рис. 2) [2].

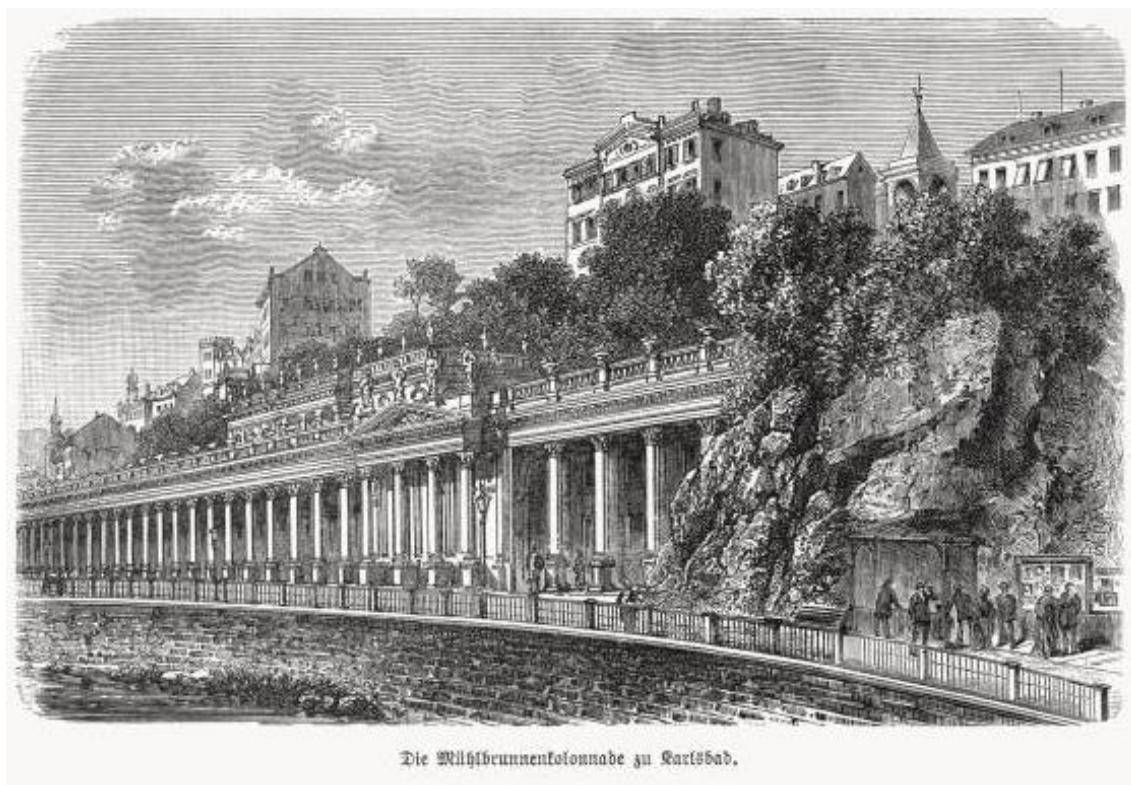


**Рис. 2. Банные помещения.**

**Античная роспись, найденная в банях Тита**

### **Европейское развитие**

Античные традиции стали основой создания европейской курортной культуры, в которой продолжалось совмещение лечебных и социальных функций. Одним из ярких примеров стал город Карловы Вары (Рис. 3), основанный в XIV веке. Благодаря наличию уникальных природных ресурсов и поддержке правящей семьи город закрепил своё положение здравницы, чья застройка формировалась на ключах целебных источников [3].



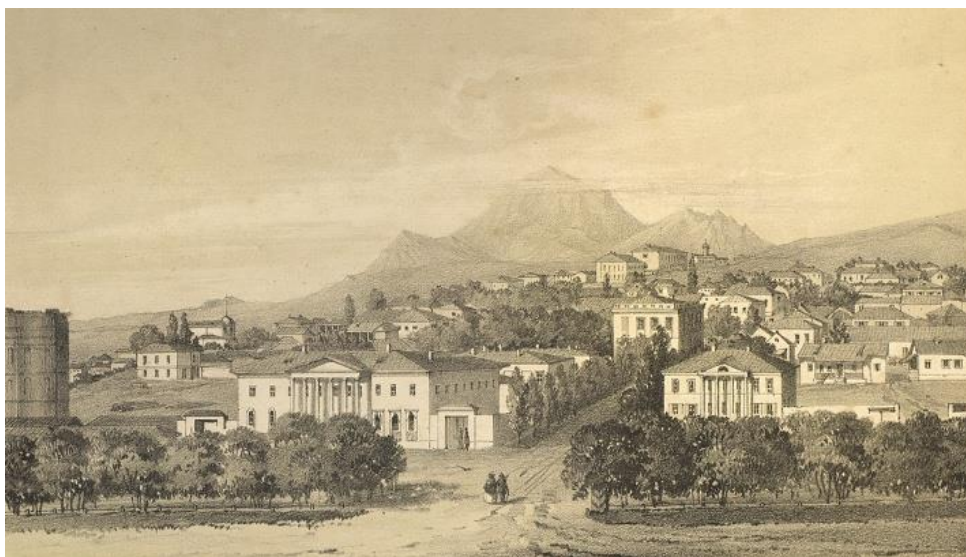
**Рис. 3. Карловы Вары (Карлсбад),  
Чешская Республика, гравюра на дереве**

После публикации научных трактатов о целебных свойствах минеральных вод в Европе начался расцвет курортных учреждений и спа-центров.

#### **Российский опыт**

В России курортное дело началось при Петре I, после его возвращения из Германии. По его указу от 1719 года был основан первый отечественный курорт «Марциальные воды» в Карелии [4].

Особое значение приобрело активное развитие Кавказских Минеральных Вод (Рис. 4). В 1803 году Александр I официально признал эти воды лечебными, а территория приобрела статус государственного значения. Развитие курортов на Кавказе было важным периодом формирования отечественной санаторно-курортной системы [5].



**Рис. 4. Пятигорск. Гора Бештау**

### **Советский период**

Дореволюционная история российских курортов получила новый виток развития в 1919 году, после подписания декрета «О лечебных местностях общегосударственного значения» Лениным. Согласно этому документу, все курортные ресурсы были национализированы. В советской концепции санатории стали «ремонтными мастерскими здоровья трудящихся» (Рис. 5). Советская модель характеризовалась обеспечением массовости профилактики и лечения, что позволило создать одну из крупнейших на тот момент сетей санаторно-курортных учреждений [6].



**Рис. 5. Санаторий «Гелати»**

### **Современность**

После распада СССР государственное финансирование санаториев сократилось. Это привело к поиску новых организационно-экономических моделей. Чтобы сохранить деятельность, многие учреждения перешли в собственность промышленных предприятий и частных лиц. Санатории, не выдержавшие конкуренцию на рынке, оказались заброшенными.

Современный этап развития санаторно-курортной системы характеризуется поиском баланса между лечебной, рекреационной и туристической функциями.

### **Заключение**

Исторический анализ показывает, что развитие санаторно-курортных учреждений отражает эволюцию представлений о здоровье, отдыхе и социальной организации. Прослеживается преемственность традиций от сакральных мест античности через аристократические курорты Европы к массовым советским санаториям. Каждая эпоха вносила свой вклад в формирование современной курортной модели.

### **Список литературы**

1. Занимательная Египтология. Часть 20 / Проза.ру URL: <https://proza.ru/2017/09/14/641> (дата обращения 12.03.2026).
2. Камерон Ч. Термы римлян. Москва, 1939. 112 с. URL: <https://archive.org/details/01005191056> (дата обращения 19.03.2026).
3. Historie / Karlovy Vary URL: <https://www.karlovyvary.cz/cs/historie-karlovyh-varu> (дата обращения 28.02.2026).
4. Бычкунова Е.Б. Внутренний туризм. Достопримечательности России : учебное пособие для вузов. Санкт-Петербург, Лань, 2026. 216 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/511900> (дата обращения: 16.04.2026).
5. Александр I основал курорт Кавказские минеральные воды URL: <https://history.ru/teacher/historical-calendar/aleksandr-i-osnoval-kurort-kavkazskie-mineralnye-vody> (дата обращения 18.03.2026).
6. Перспективы развития лечебно-оздоровительного туризма в России URL: [https://studbooks.net/681703/turizm/perspektivy\\_razvitiya\\_lechebno-ozdorovitel'nogo\\_turizma\\_v\\_rossii](https://studbooks.net/681703/turizm/perspektivy_razvitiya_lechebno-ozdorovitel'nogo_turizma_v_rossii) (дата обращения: 16.04.2026).

© Верозубова Д.Р., 2026

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ФАКТОР  
НАЦИОНАЛЬНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ**

Сборник статей

III Всероссийской научно-практической конференции,  
состоявшейся 20 апреля 2026 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 22.04.2026.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 16.62.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ. 35

[office@sciencen.org](mailto:office@sciencen.org)

[www.sciencen.org](http://www.sciencen.org)

16+

**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

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

## ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

1. **в сборниках статей Международных  
и Всероссийских научно-практических конференций**  
<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



2. **в сборниках статей Международных  
и Всероссийских научно-исследовательских,  
профессионально-исследовательских конкурсов**  
<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



3. **в составе коллективных монографий**  
<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://sciencen.org/>