

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Сборник статей LIV Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 19 марта 2026 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2026

УДК 001.12
ББК 70
Ф94

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

Ф94 Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития: сборник статей LIV Международной научно-практической конференции (19 марта 2026 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2026. — 173 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00276-036-7

Настоящий сборник составлен по материалам LIV Международной научно-практической конференции ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ, состоявшейся 19 марта 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, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, 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 Elibray.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00276-036-7

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

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	7
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ.....	8
<i>Давыденко Алина Юрьевна, Харабаджах Мелия Наримановна</i>	
АНАЛИЗ ИСТОРИЧЕСКИХ КОРНЕЙ МОДЕЛИ «ПЕРЕВЕРНУТЫЙ КЛАСС»	13
<i>Ковалев Андрей Сергеевич</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ.....	18
<i>Колесниченко Валентина Николаевна</i>	
ВОСПИТАНИЕ УВАЖИТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ К КУЛЬТУРНЫМ ТРАДИЦИЯМ НАРОДОВ РОССИИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	24
<i>Кузнецов Виталий Андреевич</i>	
КОЛУМБИЯ И ЕЁ ТРАДИЦИОННЫЕ ВИДЫ СПОРТА И ИГРЫ	30
<i>Пучкарев Максим Андреевич, Хвостов Евгений Александрович</i>	
МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА ПО ГЕОМЕТРИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ КРАУДСОРСИНГА В КАЧЕСТВЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ФОРМЫ УРОКА.....	35
<i>Богданова Софья Михайловна</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	40
<i>Болотова Тамара Дмитриевна</i>	
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	45
ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАЗОМОТОРНОЙ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО АГРОПРОИЗВОДСТВА.....	46
<i>Галицкий Александр Иванович, Бурлей Дмитрий Евгеньевич</i>	
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ	51
<i>Мирандов Андрей Борисович</i>	
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ НАЛОГОВОГО РЕЖИМА ТЕРРИТОРИЙ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО РАЗВИТИЯ.....	60
<i>Белим Полина Викторовна</i>	

ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ГОСТИНИЧНОМ СЕКТОРЕ: АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ESG-КРИТЕРИЕВ И ЦИФРОВЫХ ИННОВАЦИЙ	70
<i>Саввина Светлана Александровна</i>	
СИНТЕЗ ПОТЕНЦИАЛОВ: ГОСУДАРСТВО, БИЗНЕС И ОБЩЕСТВО В ТРАНСФОРМАЦИИ РАЗВИТИЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ	79
<i>Курносова Полина Ивановна, Кан Елена Викторовна</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	89
МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ТЕСТОВ НА ИЗОТИПЫ ГЕМОГЛОБИНА А ЧЕЛОВЕКА	90
<i>Кривенцев Максим Юрьевич, Медина Маргарита Юрьевна</i>	
ВАЖНОСТЬ РАННЕГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВАРИКОЗНО РАСШИРЕННЫХ ВЕН ПИЩЕВОДА ПРИ ЦИРРОЗЕ И ОЦЕНКА РИСКА КРОВОТЕЧЕНИЙ	95
<i>Яглы Сервер Иззетович, Аль-Судани Абдуламир Алла Хуссейн, Дадоходжаев Амирходжа Асрорходжаевич, Максумова Алия Фаязовна, Салыхова Зарина Инсуровна</i>	
ВЛИЯНИЕ МУЛЬТИСИСТЕМНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ СИНДРОМЕ ДАУНА НА ФОРМИРОВАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ОРГАНА ЗРЕНИЯ	102
<i>Каримова Муяссар Хамитовна, Хамраева Умида Шавкатовна, Вахобова Мафтуна Шавкатовна</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАХОВОЙ ГРЫЖИ	107
<i>Атабаев Таалайбек Кубанычбекович, Кадырбекова Айзат, Маматжанова Мээрим, Маматемминова Айгерим</i>	
ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ УЯЗВИМОСТЬ КАК ИММУННОСУПРЕССОР. СИНДРОМ ХРОНИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ.....	113
<i>Бурлицкая Арина Геннадьевна</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	119
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ МИКРОПЛАСТИКОМ.....	120
<i>Лукин Александр Анатольевич</i>	
ИЗУЧЕНИЕ АДГЕЗИИ ГИДРАТОВ К СТЕНКАМ ТРУБОПРОВОДОВ: МЕХАНИЗМ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ	128
<i>Диаките Дауда Асса</i>	

ЭВОЛЮЦИЯ МЕХАНИЗМОВ СИНХРОНИЗАЦИИ ЦЕЛЕЙ ГОСУДАРСТВА И АВИАСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В СССР И РФ.....	135
<i>Двойников Александр Александрович</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	143
ПРАВОВОЙ СТАТУС ПЕРЕВОДЧИКА: ПРОБЛЕМА ФРАГМЕНТАРНОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНСТИТУТА ПЕРЕВОДА В СУДОПРОИЗВОДСТВЕ	144
<i>Ширяева Алина Сергеевна</i>	
ПРОБЛЕМЫ НЕИСПОЛНЕНИЯ ДОГОВОРНОГО ОБЯЗАТЕЛЬСТВА В ГРАЖДАНСКОМ ПРАВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	151
<i>Коннов Ярослав Андреевич</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	159
КОРПУСНАЯ ЛИНГВИСТИКА	160
<i>Зыза Алина Сергеевна</i>	
СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ.....	164
ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ СИМВОЛИКА ЦВЕТА В АВТОРСКОМ ЮВЕЛИРНОМ ИСКУССТВЕ	165
<i>Шашина Анастасия Димитриевна, Гусова Дзерасса Таймуразовна, Пинчук Анна Михайловна</i>	

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАЦИОНАЛЬНОГО
ВОСПИТАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ
ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ**

Давыденко Алина Юрьевна
студент

Харабаджох Мелия Наримановна
к.п.н., доцент

Гуманитарно-педагогическая академия (филиал)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского»

Аннотация: В статье рассматриваются теоретические основы национального воспитания младших школьников. Целью работы является анализ воспитательного потенциала уроков литературного чтения. Раскрыто влияние художественных текстов на формирование этнического самосознания личности. Установлено, что системное использование литературных произведений способствует усвоению культурных традиций и ценностей народа. Сформулированы выводы об эффективности интеграции национального компонента в образовательный процесс начальной школы.

Ключевые слова: национальное воспитание, младший школьник, литературное чтение, художественный текст, этническое самосознание, традиционные ценности, начальное образование, воспитательный потенциал.

**THEORETICAL ASPECTS OF NATIONAL EDUCATION
OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN
THROUGH LITERARY READING**

Davydenko Alina Yuryevna
Harabadzhax Melia Narimanovna

Abstract: The article discusses the theoretical foundations of the national education of younger schoolchildren. The purpose of the work is to analyze the educational potential of literary reading lessons. The influence of literary texts on the

formation of the individual's ethnic self-awareness is revealed. It has been established that the systematic use of literary works contributes to the assimilation of cultural traditions and values of the people. Conclusions are formulated regarding the effectiveness of integrating the national component into the educational process of primary school.

Key words: national education, younger schoolchild, literary reading, literary text, ethnic self-awareness, traditional values, primary education, educational potential.

Современный этап развития общества характеризуется сложными процессами глобализации и интеграции, которые, наряду с расширением межкультурных горизонтов, создают серьезные вызовы для сохранения национальной идентичности. В этом контексте проблема национального воспитания подрастающего поколения приобретает особую актуальность и становится стратегическим приоритетом государственной образовательной политики. Начальное звено системы образования выступает тем фундаментом, на котором закладываются основы гражданственности, патриотизма и осознания своей принадлежности к конкретному культурно-историческому пространству. В рамках начальной школы особое место занимает дисциплина литературное чтение, обладающая исключительным потенциалом для трансляции национальных ценностей и формирования духовного облика личности [3, с. 11].

Теоретическое осмысление национального воспитания требует обращения к истокам отечественной педагогической мысли. Еще классики педагогики утверждали, что воспитание только тогда эффективно, когда оно опирается на национальный характер и народные традиции. Под национальным воспитанием понимается целенаправленный процесс формирования личности, обладающей развитым национальным самосознанием, любящей свою Родину и уважающей культурное наследие предков [3, с. 29]. Данный процесс охватывает несколько ключевых уровней развития ребенка. Первый из них — познавательный, связанный с накоплением знаний об истории, быте и искусстве своего народа. Второй — эмоциональный, предполагающий формирование глубокой душевной привязанности к родным образам и символам. Третий — поведенческий, отражающий готовность следовать традиционным нравственным нормам в повседневной жизни [4, с. 28].

Успешность реализации задач национального воспитания тесно связана с учетом психологических особенностей младшего школьного возраста. Период от семи до одиннадцати лет характеризуется интенсивным развитием эмоциональной сферы и высокой восприимчивостью к внешним воздействиям. Психологи подчеркивают, что младший школьник мыслит яркими образами, поэтому идеи национального единства и любви к Отечеству должны подаваться не через абстрактные лозунги, а через живые, конкретные примеры, которыми изобилует художественная литература [2, с. 112]. В этом возрасте активно формируется механизм идентификации, когда ребенок начинает соотносить себя с героями произведений, усваивая их качества, мотивы и ценностные ориентиры. Таким образом, литература становится для ребенка своего рода «социальным зеркалом», в котором он видит лучшие черты национального характера [1, с. 180].

Литературное чтение как учебный предмет является уникальным инструментом воспитания, поскольку слово в художественном контексте выступает носителем культурного кода нации. Язык литературы — это не просто средство передачи информации, а воплощение национального менталитета, его эстетики и этики. Через чтение и анализ текстов младший школьник приобщается к миропониманию своего народа, учится чувствовать красоту родной речи и понимать тонкости национального мироощущения. Особая роль в этой системе принадлежит устному народному творчеству. Сказки, былины, пословицы и поговорки представляют собой концентрированную мудрость поколений, выраженную в доступной для ребенка форме. Сказка, в частности, содержит идеализированные модели национального поведения, где справедливость, доброта и верность всегда торжествуют, формируя у ребенка оптимистичный взгляд на мир и приверженность высоким моральным идеалам [5, с. 169].

Классическая художественная литература продолжает и углубляет процесс национального воспитания, начатый фольклором. Произведения великих поэтов и писателей раскрывают перед учащимися многогранность отечественной истории и красоты природы. Пейзажная лирика играет критически важную роль в формировании чувства Родины. Описания родных лесов, полей и рек создают в сознании ребенка устойчивый эстетический образ Отечества, который в дальнейшем становится основой для осознанного патриотического чувства. Литературные герои классических произведений демонстрируют примеры мужества, самоотверженности и любви к людям, что

служит мощным воспитательным стимулом для формирования нравственной устойчивости младшего школьника [4, с. 92].

Для реализации воспитательного потенциала литературы необходима продуманная методическая работа, направленная на активизацию внутреннего мира ученика. Огромное значение имеет работа с текстом, включающая в себя культуроведческий комментарий. В условиях современной жизни многие понятия народного быта, старинные слова и обычаи становятся для детей непонятными, поэтому задача учителя — восстановить смысловую связь времен, объяснив значение историзмов и архаизмов. Только понимая контекст произведения, ребенок может в полной мере прочувствовать его национальную специфику. Другим важным аспектом является обсуждение нравственного выбора персонажей. Анализ того, какими ценностями руководствовался герой в сложной ситуации, способствует развитию у школьников способности к этической оценке и рефлексии.

Творческие методы освоения литературы, такие как инсценировка произведений, создание иллюстраций и проектная деятельность, позволяют учащимся не просто пассивно воспринимать информацию, а активно сопереживать и участвовать в воссоздании культурных образов. Когда ребенок примеряет на себя роль былинного богатыря или участвует в постановке народной сказки, происходит глубокая интериоризация национальных идеалов. Такая деятельность превращает учебный процесс в личный опыт, который сохраняется в памяти на долгие годы. Интеграция национального компонента во внеурочную деятельность по чтению также усиливает общий воспитательный эффект, создавая единую образовательную среду, пропитанную уважением к родной культуре [7, с. 25].

Теоретический анализ проблемы позволяет утверждать, что национальное воспитание средствами литературы — это не разовые мероприятия, а системная, ежедневная работа по формированию духовного стержня личности. Литературное чтение обеспечивает органичное единство обучения и воспитания, где развитие читательской компетентности идет неразрывно с духовно-нравственным ростом. Воспитание человека, осознающего свои корни и уважающего свою историю, является залогом стабильности общества и сохранения культурного многообразия мира [4, с. 118].

Эффективность национального воспитания в начальной школе напрямую зависит от профессиональной позиции педагога, его умения раскрыть перед учениками величие и глубину родной литературы. Педагог выступает

посредником между ребенком и художественным миром произведения, помогая юному читателю увидеть в тексте вечные смыслы и национальные идеалы. Только при условии глубокого уважения самого учителя к национальным традициям возможна успешная трансляция этих ценностей учащимся. В конечном итоге результатом такой деятельности становится формирование гармонично развитой личности, которая обладает чувством собственного достоинства, любит свою Родину и открыта к диалогу с другими культурами на основе прочного знания собственных корней [7, с. 207].

Список литературы

1. Бехтерев В.М. Вопросы воспитания в детском возрасте / В.М. Бехтерев. — М.: Аспект-Пресс, 2010. — 214 с. — URL: http://elbib.nbchr.ru/lib_files/0/kkpb_0_0001305.pdf.
2. Выготский Л.С. Психология развития ребенка / Л.С. Выготский. — М.: Изд-во Смысл, 2005. — 512 с.
3. Данилюк А.Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. — М.: Просвещение, 2009. — 39 с. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-duhovno-nravstvennogo-razvitiya-i-vospitaniya-lichnosti-grazhdanina-rossii?ysclid=mmvsun11q1154936645>
4. Лихачев Д.С. Письма о добром и прекрасном / Д.С. Лихачев. — М.: Детская литература, 1985. — 207 с.
5. Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям / В.А. Сухомлинский. — Киев: Радянська школа, 1974. — 288 с.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. — М.: Просвещение, 2023. — 64 с.
7. Шапошникова Т.Д. Духовно-нравственное и национальное воспитание в начальной школе на уроках литературного чтения / Т.Д. Шапошникова // Начальная школа. — 2018. — № 5. — С. 24-29.

© Давыденко А.Ю., Харабаджах М.Н.

АНАЛИЗ ИСТОРИЧЕСКИХ КОРНЕЙ МОДЕЛИ «ПЕРЕВЕРНУТЫЙ КЛАСС»

Ковалев Андрей Сергеевич

аспирант кафедры педагогики
ФГБОУ ВО «Владимирский государственный
университет имени Александра Григорьевича
и Николая Григорьевича Столетовых»

Аннотация: Цель исследования – дать характеристику инновационной модели «Перевернутый класс». Задачи: 1) Выявить сущности и содержания понятия «перевернутый класс» как инновационной модели обучения.

2) Охарактеризовать педагогические функции «перевернутого класса». Результаты: доказано, что перевернутый класс может стать педагогическим средством, если дополняются педагогические функции его модели.

Ключевые слова: перевернутый класс, модель, концепция, подход, формат.

ANALYSIS OF THE HISTORICAL ROOTS OF THE «FLIPPED CLASSROOM» MODEL

Kovalev Andrey Sergeevich

Abstract: The purpose of the study is to characterize the innovative «Flipped Classroom» model. Tasks: 1) To identify the essence and content of the concept of «Flipped classroom» as an innovative learning model.

2) To characterize the pedagogical functions of the « Flipped Classroom».

Results: it is proved that a Flipped Classroom can become a pedagogical tool if the pedagogical functions of its model are complemented.

Key words: Flipped Classroom, model, concept, approach, format.

В современном образовании в школах акцент смещается с простого заучивания информации на формирование у школьников умений к самоорганизации, автономной работе и достижению метапредметных результатов.

Одним из первых исследователей, проявивших интерес к проблемам оптимизации учебного процесса, была Милица Васильевна Нечкина. Предложенная ею модель «перевернутый класс» возникла ещё в 1984 году. В публикации в журнале «Коммунист» она представила следующее описание данной образовательной методики: «Предлагается, чтобы учащиеся самостоятельно изучали новый материал, используя специально разработанный учебник. Им предоставляется возможность осмыслить полученную информацию, после чего они обсуждают её с преподавателем в учебном заведении, стремясь прийти к общему пониманию» [1, с. 51]. Эта педагогическая стратегия акцентирует важность самостоятельного обучения и активного обсуждения в образовательном процессе. Учащиеся становятся активными участниками, а преподаватель выступает в роли направляющего и координатора обсуждения. Первоначальные теоретические основания данной модели были заложены в начале 1990-х годов. В 1993 году Э. Кинг в своей статье «От мудреца на сцене до наставника рядом» выдвинул идею о том, что классическая модель образования, где преподаватель транслирует готовые знания, а обучающийся пассивно их воспринимает, потеряла свою актуальность и не отвечает современным потребностям общества. Эта концепция послужила отправной точкой для переосмысления роли педагога и методов обучения, акцентируя внимание на активном вовлечении обучающихся в образовательный процесс и развитии их самостоятельного мышления. Э. Кинг призывал преподавателей к трансформации подхода к образованию. Он рекомендовал отказаться от традиционной позиции всезнающего учителя, доминирующего в классе. Вместо этого Э. Кинг видел педагога в роли поддерживающего наставника, который сопровождает обучающегося в его самостоятельном поиске и усвоении информации. Такая переориентация предполагает активное участие учителя в индивидуальном развитии каждого ученика. Преподаватель должен стать проводником знаний, а не их единственным источником, стимулируя учеников к самостоятельному мышлению и открытиям [2, с. 30].

В 1997 году преподаватель физического факультета Гарвардского университета в Соединённых Штатах Америки Э. Мазур представил широкой публике методическое руководство. В данном пособии подробно изложена разработанная им методика, основанная на принципах взаимного обучения студентов [3, с. 247]. В дальнейшем методики взаимного обучения и обучения «точно в срок» станут одними из ключевых компонентов модели перевернутый

класс. В 2000 году были опубликованы сразу две научные работы, в которых авторы, стремясь к созданию более результативной образовательной модели, предложили изменить традиционный формат урока. Суть предложенной инновации заключалась в изменении последовательности учебного процесса: задания, которые обычно выполняются в аудитории, переносились на самостоятельную работу дома, а домашние задания, в свою очередь, выполнялись в классе под руководством преподавателя. Таким образом, стандартная структура урока подвергалась кардинальной трансформации с целью оптимизации усвоения материала и повышения вовлеченности студентов в учебный процесс. Данный подход предполагал активное использование классного времени для практической работы и обсуждения, в то время как теоретический материал изучался самостоятельно [4, с. 10]. В исследовании, озаглавленном «Переворачивая урок: путь к созданию всеобъемлющего обучающего пространства», М. Лэйдж, Г. Плат и М. Треглия одними из первых выделили потенциал мультимедийных средств в образовательном процессе. Авторы подчеркнули, что применение мультимедиа может значительно расширить границы учебного пространства. Их работа стала важным шагом в понимании того, как современные технологии могут быть эффективно интегрированы в обучение для повышения его качества и доступности. Они отметили, что мультимедийные ресурсы способны предложить более интерактивный и вовлекающий опыт для обучающихся, способствуя более глубокому усвоению материала [5, с. 35].

Опираясь на актуальные исследования в области когнитивной науки, авторы акцентируют внимание на важности адаптации образовательного процесса к индивидуальным когнитивным стилям обучающихся. Это предполагает использование различных форматов представления учебного материала, таких как учебные пособия, видеолекции, презентации в формате PowerPoint, а также печатные версии слайдов. Перспективы развития образовательных технологий неразрывно связаны с индивидуализацией учебного процесса. Обобщая практический опыт, Дж. Бергман и А. Самс в трудах «Переверни свой класс: охвати каждого учащегося, каждый день, в каждом классе» [6, с. 122.] и «Перевернутое обучение: путь к вовлечению учащихся» [7, с. 169] представили эволюцию данной технологии. Авторы продемонстрировали трансформацию от простой модели «перевернутого класса» через концепцию «овладения мастерством» к более широкой парадигме

«перевёрнутого обучения». Исследования подчёркивают значимость персонализированного подхода для повышения эффективности обучения и вовлеченности учащихся. На последующей, промежуточной стадии обучения, формат «перевёрнутый класс», успешно внедривший на практике концепцию «достижения мастерства», разработанную Б. Блумом [8, с. 5], преподавание осуществлялось педагогом с акцентом на индивидуальные характеристики учащихся. Ученики имели возможность изучать материал в удобном для них темпе, учитывая собственные когнитивные навыки и расписание учебных и внеучебных занятий. Такой подход позволял адаптировать процесс обучения к потребностям каждого учащегося. Асинхронное освоение материала, основанное на личных способностях и графике, стало ключевым элементом этой образовательной модели. Применение модели «перевёрнутый класс» привело к значительному повышению самостоятельности и инициативности учащихся, а также к их большей заинтересованности в учебном процессе. Это, в свою очередь, способствовало переориентации образовательного процесса с преподавателя на учащегося и его индивидуальный путь обучения.

Таким образом, выявлены сущности и содержания понятия «перевёрнутый класс» как инновационной модели обучения, а также охарактеризованы педагогические функции модели «перевёрнутый класс».

Список литературы

1. Нечкина М.В. Повысить эффективность урока // Коммунист. 1984. № 2. С. 50-53.
2. King A. From sage on the stage to guide on the side // College teaching. 1993. vol. 41. No. 1. P. 30–35. URL: <http://www.jstor.org/stable/27558571>.
3. Mazur E. Peer Instruction: A User's Manual Series in Educational Innovation. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1997. 247 p.
4. Baker J.W. The “Classroom Flip”: Using Web course management tools to become the guide by the side // J.A. Chambers (Ed). Selected Papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning. Jacksonville, 2000. FL: Florida Community College at Jacksonville. P. 9-17. URL: http://www.classroomflip.com/files/classroom_flip_baker_2000.pdf.

5. Lage M., Platt G., Treglia M. Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment // Journal of Economic Education. 2000. No. 31 (1). P. 30–43. DOI: 10.2307/1183338.

6. Bergman J., Sams A. Flip your classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. International Society for Technology in Education, 2012. 122 p. URL: <http://i-lib.imu.edu.my/NewPortal/images/NewPortal/CompE-books/Flip-your-Classroom.pdf>.

7. Bergmann J., Sams A. Flipped Learning: Gateway to Student Engagement. International Society for Technology in Education, 2014. 169 p.

8. Bloom B. Learning for Mastery // Evaluation Comment (UCLA-CSIEP). 1968. No. 1(2). P. 1-12.

© Ковалев А.С.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ
В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ**

Колесниченко Валентина Николаевна

студент 4 курса группы НР-22

Научный руководитель: **Борисова Любовь Петровна**

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

преподавания филологических дисциплин

Филиал СГПИ ГБОУ ВО «Ставропольский государственный

педагогический институт»,

г. Ессентуки

Аннотация: Данная статья анализирует актуальный вопрос применения информационных технологий (ИТ) в обучении литературному чтению в начальной школе. Современное образование стремится к внедрению подходов, которые будут сильнее вовлекать учеников, развивать их мышление и помогать им уверенно работать с учебной информацией. Использование ИТ открывает новые горизонты для достижения этих целей, делая уроки более понятными, интерактивными и увлекательными для младших школьников. Раскрываются преимущества использования ИТ в таких аспектах, как развитие навыков выразительного чтения, формирование умений анализа литературных произведений, обогащение словарного запаса обучающихся и развитие их творческих способностей.

Ключевые слова: обучающиеся начальных классов, уроки литературного чтения, информационные технологии.

**THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN LITERARY
READING LESSONS IN PRIMARY SCHOOLS**

Kolesnichenko Valentina Nikolaevna

Scientific adviser: **Borisova Lyubov Petrovna**

Abstract: This article analyzes the current issue of using information technology (IT) in teaching literature reading in elementary schools. Modern education is striving to implement approaches that will engage students more effectively, develop their thinking skills, and help them confidently navigate educational information. The use of IT opens up new possibilities for achieving these goals, making lessons more accessible, interactive, and engaging for younger students. The article explores the benefits of using IT in areas such as developing expressive reading skills, fostering literary analysis abilities, enriching students' vocabulary, and promoting creativity.

Key words: primary school students, literature reading lessons, and information technology.

В современном мире владение информационными технологиями является столь же фундаментальным навыком, как и грамотность. Эффективное использование технологий и информации формирует у человека новый стиль мышления, позволяя ему принципиально иначе подходить к анализу проблем и организации своей работы.

Актуальность информатизации учебного процесса в Российской Федерации подтверждается значительным вниманием, уделяемым данной проблематике Министерством образования. Причина такого акцента заключается в том, что интеграция информационных технологий в образовательную практику существенно расширяет методологический инструментарий педагогов, предоставляя новые возможности для обучения учащихся. Следовательно, внедрение информационных технологий в образовательную среду позиционируется как одно из приоритетных направлений модернизации, способствующее не только оптимизации качества обучения, но и развитию информационных компетенций, а также стимулированию раскрытия интеллектуального потенциала индивида.

Внедрение ФГОС НОО влечет за собой обновление требований к педагогам начальных классов. Теперь от них ожидается активное применение современных педагогических методик, включая информационные технологии, для улучшения образовательных результатов обучающихся, стимулирования их креативности и учебной мотивации, а также для повышения уровня познавательной активности [1].

В образовательной практике информационные технологии обычно анализируют с трех позиций – в качестве объекта обучения, в роли средства педагогического воздействия и как устройство для оптимизации учебных процессов.

Интеграция информационных технологий в начальной школе способствует формированию у младших школьников навыков навигации в современном информационном пространстве, освоению эффективных методов обработки данных и развитию компетенций для обмена информацией посредством передовых технических средств.

В связи с этим современные уроки литературного чтения также немыслимы без применения компьютерных технологий. Возможности современных компьютерных технологий охватывают все этапы урока: от изложения новой информации и ее закрепления до повторения, контроля усвоения и формирования практических умений. Применение компьютеров на уроках литературного чтения не только повышает их привлекательность, но и позволяет обучающимся наглядно, образно представить себе изучаемые произведения различных жанров.

Это созвучно идее К.Д. Ушинского: «Если вы заходите в класс, от которого трудно добиться слова, начните показывать картинки, и класс заговорит, а главное, заговорит свободно» [3, с. 249].

Сейчас образовательные учреждения оснащены новейшими интерактивными устройствами, компьютерами, возможностью подключения к Интернету и электронными материалами. Это помогает интегрировать современные педагогические методы в процесс обучения.

Поэтому важно использовать эффективные формы использования ИТ на уроках литературного чтения в начальных классах:

1. Мультимедийные презентации, иллюстрирующие произведение, могут служить как подробным планом урока, так и его логической схемой. Допускается применение анимации, а также аудио- и голосового сопровождения для повышения интерактивности и вовлеченности.

2. Видеофрагменты (мультфильмы, видеофильмы, созданные по произведениям) усиливают подачу материала и помогают прочувствовать авторский замысел.

3. Аудиозаписи с примерами выразительного чтения небольших литературных текстов – это отличный инструмент для формирования

у обучающихся умения читать с чувством, улавливать эмоциональный фон произведения и раскрывать индивидуальность персонажей.

4. На этапе закрепления материала целесообразно использовать творческие задания, такие как: описать героев, собрать текст из кусочков или составить план по картинкам, создание портретных характеристик персонажей, восстановление искаженного текста или составление плана по изображениям.

5. Иллюстрация изучаемого произведения обучающимися. Целесообразно организовать групповую работу: по завершении проектов их следует оцифровать, после чего каждая группа сможет разработать диафильм, соответствующий заданной тематике.

6. Для оценки усвоения материала на стадиях выполнения домашних заданий, закрепления и повторения, применяются тестовые формы контроля. Эти тесты могут быть реализованы в цифровом формате или в виде печатных карточек, требующих от обучающегося фиксации ответов в рабочей тетради или на специально предназначенном бланке [2, с. 34].

Некоторые методы организации уроков литературного чтения с использованием ИКТ:

Дифференцированные задания для подготовки к восприятию произведения, такие как построение или реконструкция последовательностей событий, решение головоломок и ребусов.

Онлайн-викторины, тесты, карточки для организации мгновенной обратной связи.

Для тренировки умения выстраивать события в логической цепочке, можно использовать интерактивные задания. Например, «Восстанови хронологию событий в сказке «Зимовье зверей». Ученики будут перетаскивать карточки с отдельными эпизодами сказки, чтобы расположить их в правильной последовательности.

Задания по анализу художественных произведений (стихотворных и прозаических) предполагают использование компьютера: выделение основной идеи, выделение ключевого, подчёркивание и изображение значимых элементов текста с помощью условных символов (приемы авторской мысли, особенности образов, предметов, а также графические схемы).

Создание электронных «книжек», комиксов, облаков слов – это позволяет дать возможность ребёнку проявить себя в роли автора.

В связи с этим можно выделить несколько следующих отличительных черт рассматриваемой технологии: качество изображения на доске, выполненное мелом, невозможно сопоставить с ярким, аккуратным, цветным и чётким изображением на экране; создание межпредметных связей; увеличение эффективности урока; более активное использование наглядных материалов в процессе обучения; преподавателю, который применяет или разрабатывает информационные технологии, необходимо уделять внимание логике подачи учебного контента, что в итоге положительно сказывается на уровне знаний обучающихся [4, с. 55].

Кроме перечисленных средств информационных технологий, в деятельности учителя также могут применяться интерактивные доски. Эти устройства способствуют преодолению у студентов психологического дискомфорта, боязни и неловкости перед классом и таким образом активнее вовлекают их в образовательный процесс. При взаимодействии с доской учащиеся с легкостью и уверенностью демонстрируют свои таланты и положительные качества. Также важно отметить, что для успешного использования интерактивной доски необходимо тщательное планирование, а также наличие хороших навыков работы с компьютером.

Применение информационных технологий способно изменить процесс обучения обычных предметов, улучшая механизмы запоминания и освоения учебной информации, упрощая детские усилия и, что важнее всего, значительно повышая уровень увлеченности детей процессом обучения.

Участникам образовательного процесса нужно давать новые, реальные способы выбирать источники, условия и формы обучения в специально созданной для этого обстановке. Это ключевая стратегическая цель информатизации в сфере образования.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (Приказ № 467 от 18 июня 2025 года). Режим доступа: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo> (дата обращения 15.02.2026).

2. Манжосова В.В. Специфика использования современных образовательных технологий на уроках литературного чтения в начальной

школе в контексте ФГОС НОО / В.В. Манжосова. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2019. – № 39 (277). – С. 248-250.

3. Плиева М.М., Абанеева С.С. Информационные технологии в системе начального общего образования // Теория и практика современной науки. 2019. № 6 (48). URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 18.03.2026).

4. Хаплак С.Э. Использование современных информационных технологий на уроках литературного чтения в начальных классах / С.Э. Хаплак // Педагогика: Материалы 59-й Международной научной студенческой конференции, Новосибирск, 12-23 апреля 2021 года. – Новосибирск: Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, 2021. – С. 51-55.

© Колесниченко В.Н.

**ВОСПИТАНИЕ УВАЖИТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ
К КУЛЬТУРНЫМ ТРАДИЦИЯМ НАРОДОВ РОССИИ
У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Кузнецов Виталий Андреевич

студент 1 курса ПО-25-О группы

Научный руководитель: **Колпачева Ольга Юрьевна**

доктор педагогических наук,

профессор,

профессор кафедры теории,

истории общей педагогики и социальных практик

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный

педагогический институт»

Аннотация: В статье раскрыта значимость воспитания уважительного отношения к культурным традициям народов России. Показана роль внеурочной деятельности в приобщении младших школьников к культуре и традициям народов России. Представлены формы воспитания у обучающихся духовно-нравственных ценностей, такие как познавательные беседы, тематические рассказы, дидактические игры, экскурсии, народные праздники и творческие мероприятия. Обозначено использование различных психолого-педагогических условий для формирования уважительного отношения к культурным традициям народов у учащихся.

Ключевые слова: культурные традиции народов России, младшие школьники, образование, воспитание, внеурочная деятельность.

**UPBRINGING A RESPECTFUL ATTITUDE TOWARD
THE CULTURAL TRADITIONS OF THE PEOPLES
OF RUSSIA AMONG PRIMARY SCHOOL STUDENTS
IN THE PROCESS OF EXTRACURRICULAR ACTIVITIES**

Kuznetsov Vitaly Andreevich

Scientific adviser: **Kolpacheva Olga Yurievna**

Abstract: The article reveals the importance of fostering a respectful attitude toward the cultural traditions of the peoples of Russia. The role of extracurricular activities in introducing primary school students to the culture and traditions of the peoples of Russia is outlined. The forms of developing students' spiritual and moral values are presented, including educational conversations, thematic stories, didactic games, excursions, folk holidays, and creative activities. The use of various psychological and pedagogical conditions for fostering a respectful attitude toward the cultural traditions of peoples among students is proposed.

Key words: cultural traditions of the peoples of Russia, primary school students, education, upbringing, extracurricular activities.

На современном этапе развития общества много внимания уделяется воспитанию духовно-нравственной личности, что является ключевой задачей современной системы образования.

Россия – многонациональное государство со своей великой историей, которую должен помнить и знать каждый. «Россию населяют более 190 народов, каждый из которых вносит свой вклад в культурное достояние страны» [1, с. 29]. Россия – поликультурная страна, на территории которой на протяжении столетий живут разные народы со своими языками, обычаями и культурными традициями. В связи с этим особую значимость приобретает воспитание уважительного отношения к культурному многообразию. Знакомство детей с народами России, их культурой и традициями целесообразно начинать уже в младшем школьном возрасте. Именно перед начальной школой стоит задача воспитания нравственных ценностей, патриотизма и гражданственности, формирования основ поведения, доброжелательности, мировоззрения, культуры общения учеников не только с окружающими людьми, но и с миром природы, животными.

Формирование духовно-нравственных ценностей у обучающихся является сложным педагогическим процессом, который складывается из взаимодействия педагога и воспитанников, их знакомства с окружающим миром. Важной задачей такой работы становится развитие у детей и подростков устойчивого и осмысленного отношения к культурным традициям народов России.

Для младшего школьного возраста характерно эмоционально-образное восприятие культурных различий. Особый интерес у детей вызывают элементы

народной культуры: национальные костюмы, традиционные праздники, народные игры и музыка. Однако само по себе знакомство с такими элементами культуры не всегда приводит к формированию устойчивого уважительного отношения. Если педагог ограничивается лишь передачей информации, ребенок может запомнить отдельные факты, но не осмыслить ценность культурного многообразия. Поэтому образовательная практика постепенно смещается в сторону таких форм работы, где дети не только узнают о традициях разных народов, но и взаимодействуют с ними в игровой, творческой или исследовательской деятельности. Для организации процесса формирования ценностного отношения к культурным традициям народов России младший школьный возраст является сензитивным периодом для воспитания учащихся и принятия ими социокультурных норм и правил. В связи с этим в Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования к значимым личностным результатам младших школьников относится уважительное отношение к культуре разных народов. Процесс образования при этом должен охватывать все формы обучения – урочную и внеурочную.

Внеурочная деятельность, по мнению Е.В. Головневой, «является неотъемлемым элементом воспитательного и образовательного процесса, что непосредственно закреплено в Федеральном государственном образовательном стандарте» [2, с. 147].

Сущность ценностного отношения к культурным традициям народов России рассматривается Н.Ц. Цырендашиевой как «отражение предметов материальной и духовной деятельности людей, отношений, сложившихся в определенной социальной группе и передающихся от поколения к поколению (народные обычаи, праздники, ценности, произведения творчества и т.д.), имеющих для человека положительное значение и приобретающих для него личностный смысл» [4, с. 174].

С 6-7 лет детей можно знакомить с народами, проживающими на территории России – с их культурой, традициями, обычаями, чтобы к 10 годам у детей в полной мере сформировалась этническая идентичность, что позволит ребенку расширить представления не только о своем народе, но и о других народах России.

Примерами внеурочной деятельности младших школьников при воспитании уважительного отношения к культурным традициям народов России является организация и проведение познавательно-просветительских бесед,

рассказов, дидактических игр. Данное направление подразумевает пассивное участие младших школьников во внеурочной деятельности (рассматривание картин, беседы, рассказы, например, «Русский народный костюм», «Русские народные инструменты», «Традиции и обычаи народов», «Русская народная игрушка» и пр.). В качестве просветительской формы внеурочной деятельности выступает также экскурсия, в процессе которой младшие школьники могут ознакомиться с народной культурой нашей страны. Так, во время экскурсии педагог может организовать рассказ на тему «Символ русской природы, символ России – белая березка», «Ромашка – символ России, русской природы» и пр.

В.С. Черных предлагает также использовать «разнообразные мероприятия, такие как изучение обрядов, праздников, просмотр фольклорных представлений, посещение музеев и родных мест, игры и творческие мастерские, которые создают возможность погружения в атмосферу прошлого и понимания ценности и значимости традиций» [5, с. 1262].

Для младшего школьного возраста характерно стремление к эмоционально насыщенной деятельности. Поэтому внеурочная работа, направленная на знакомство с культурными традициями, часто строится вокруг событий или тематических мероприятий. К примеру, «народные игры обучают младших школьников тому, что истинная ценность заключается не в любых личных достижениях, а в тех, которые гармонично вписываются в жизнь детского коллектива. Народный праздник представляет собой такую яркую и содержательную игру» [3, с. 140]. Привлекая детей к участию в таких народных праздниках, как Масленица, Иван Купала, Рождественские святки и др., взрослые воздействуют на их эмоциональную сферу. Празднества оставляют в их памяти глубокие воспоминания, что также способствует лучшему пониманию детьми цикличности народного календаря и значения культурных традиций, отражённых в народных праздниках и обычаях.

Подобные мероприятия позволяют детям увидеть, что культурные традиции не являются абстрактным историческим наследием. Они продолжают существовать в повседневной жизни людей. Для младших школьников характерно конкретно-образное мышление, поэтому педагогические методы должны опираться на наглядность и эмоциональность. Когда учащиеся пробуют разучивать народные игры или готовят небольшие выступления

о традициях различных регионов России, культурная информация перестает восприниматься как набор фактов из учебника.

Отметим, что работа по воспитанию уважения к культурным традициям оказывается более результативной, если она строится на сочетании следующих психолого-педагогических условий:

– знакомство с народными традициями через художественную культуру. Речь идет о сказках, пословицах, народных песнях, декоративно-прикладном искусстве, через такие формы дети легче воспринимают особенности мировоззрения разных народов.

– организация совместной творческой деятельности помогает детям младшего школьного возраста почувствовать культурную атмосферу непосредственно.

– обсуждение ценностей, отраженных в традициях (уважение к старшим, гостеприимство, взаимопомощь и пр.).

Открывая для себя многообразие традиций различных народов России, учащиеся могут научиться ценить и уважать культурное многообразие, обогащая своё внутреннее мироощущение. Включение культурных традиций народов России в образование способствует формированию более гармоничного и толерантного общества, где каждый индивид может внести свой вклад в общее благо.

Таким образом, внеурочная деятельность создает благоприятные условия для формирования уважительного отношения младших школьников к культурным традициям народов России, благодаря разнообразию форм работы дети получают возможность познакомиться с культурным наследием и непосредственно включиться в деятельность, связанную с его осмыслением.

Список литературы

1. Белозерова К.Ю. Формирование у младших школьников уважительного отношения к своему и другим народам / К.Ю. Белозерова // Российский и зарубежный опыт в системе психолого-педагогического и специального образования: история, современность, перспективы : Сборник статей. – Ульяновск: ИП Кеньшенская Виктория Валерьевна (издательство «Зебра»), 2024. – С. 19-33.

2. Головнева Е.В. Организация внеурочной деятельности с младшими школьниками на основе традиций отечественной культуры / Е.В. Головнева, Н.А. Головнева, А.Ф. Давлетьярова // Актуальные проблемы современного образования: опыт и инновации : Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Ульяновск: ИП Кеньшенская Виктория Валерьевна (издательство «Зебра»), 2021. – С. 147-149.

3. Кушникова Н.Г. Русские культурные традиции и нравственно-патриотическое воспитание дошкольника / Н.Г. Кушникова // Обучение, развитие, воспитание в современном образовательном процессе : Сборник статей. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2025. – С. 137-141.

4. Цырендашиева Н.Ц. Проектирование программы формирования ценностного отношения к культурным традициям российских народов у младших школьников во внеурочной деятельности / Н.Ц. Цырендашиева // Научный поиск: Первые шаги : Материалы 75-го Смотра студенческих научно-исследовательских работ. – Иркутск: Иркутский государственный университет, 2021. – С. 173-178.

5. Черных В.С. Формирование уважительного отношения к народным традициям во внеурочной деятельности по истории / В.С. Черных // Вестник науки. – 2024. – Т. 4, № 12(81). – С. 1261-1267.

© Кузнецов В.А., 2026

УДК 796.032

КОЛУМБИЯ И ЕЁ ТРАДИЦИОННЫЕ ВИДЫ СПОРТА И ИГРЫ

Пучкарев Максим Андреевич
Хвостов Евгений Александрович
студенты

Научный руководитель: **Дауров Аслан Маметбиевич**
доцент, кандидат педагогических наук
ГБОУ ВО «Ставропольский государственный
педагогический институт»

Аннотация: В статье дана краткая характеристика и особенности истории Колумбии. Охарактеризовано законодательное регулирование спорта в стране. Перечислены и описаны основные традиционные виды спорта и игры Колумбии. Обозначена роль национальных игр и традиционных видов спорта в обществе и их значение в развитии здорового поколения.

Ключевые слова: Колумбия, традиционный спорт, национальные игры, тежо, рана, чаза, физическая культура.

COLOMBIA AND ITS TRADITIONAL SPORTS AND GAMES

Puchkarev Maxim Andreevich
Khvostov Evgeny Aleksandrovich
Scientific adviser: **Daurov Aslan Mametbievich**

Abstract: The article provides a brief description of the history and specific features of Colombia. The legislative regulation of sport in the country is characterized. The main traditional sports and games of Colombia are listed and described. The role of national games and traditional sports in society and their importance in the development of a healthy generation are outlined.

Key words: Colombia, traditional sports, national games, tejo, rana, chaza, physical culture.

Колумбия – одна из крупнейших стран Латинской Америки. Страна, в культуре которой сочетаются традиции европейских, африканских и коренных

народов, что нашло отражение в её обычаях, национальных играх и традиционных видах спорта. «До прихода колонизаторов Колумбию населяли коренные группы под названием Тайрона и Муиска, эти общины были посвящены ювелирному делу, но как только прибыли завоеватели, все это приняло радикальный оборот, как это произошло в разных регионах Америки. Когда испанцы прибыли в 1509 году на берега Колумбии, на тот момент там проживало около 2 миллионов коренных колумбийцев, состоящих из нескольких сотен племен, многие из которых говорили на разных языках и диалектах. После многих лет испанского правления в 1810 году Колумбия добилась независимости» [6, с. 314]. В дальнейшем политическое развитие страны сопровождалось острым противостоянием между либералами и консерваторами. Особенно напряжённым стал период 1948-1958 годов, известный в истории Колумбии как *La Violencia*, когда внутривнутриполитическое насилие, вызванное межпартийной борьбой, существенно повлияло на общественную жизнь страны. Эти процессы, наряду с этнокультурным взаимодействием различных групп населения, оказали влияние на формирование колумбийской культуры, традиций и национальных игр. В результате такого культурного взаимодействия сложился своеобразный комплекс игровых и спортивных практик, которые используются как форма досуга, соревнований и общественных праздников.

Отметим, что в настоящее время основным государственным органом управления спортивной сферой в Колумбии является Министерство спорта Колумбии (*Ministerio del Deporte*). До 2019 года эти функции выполнял *Coldeportes*, преобразованный в министерство на основании *Ley 1967 de 2019*. Базовым нормативным актом в области физической культуры и спорта остается *Ley 181 de 1995*, официально именуемый «*Por la cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte*» [5, с. 162]. В свою очередь, традиционные игры Колумбии выполняют важную социальную функцию. Они способствуют укреплению коллективных связей, формируют атмосферу соревнования и одновременно поддерживают культурные традиции. Во многих населённых пунктах подобные игры проводятся во время религиозных праздников, сельских ярмарок и общественных фестивалей. Такие мероприятия собирают большое количество участников и зрителей.

Наиболее известным традиционным видом спорта Колумбии считается *техо* (*tejo*). «Первоначально называвшаяся *турмеке*, эта игра была распространена среди *муисков* – доколумбовой цивилизации, процветавшей более 1500 лет на колумбийском Альтиплано, на территории современных департаментов *Бояка* и *Кундинамарка*. *Муиски* метали золотой диск, символизовавший солнце и выражавший почтение *Суэ*, главному божееству их космогонии» [2, с. 719]. Метание было частью священных ритуалов, но также использовалось на общественных мероприятиях для разрешения конфликтов и даже в любовных церемониях. С испанским завоеванием в XVI веке золото было заменено камнем, а позднее – металлом. Со временем правила и оборудование были изменены, однако основной принцип игры сохранился. В современном варианте участники бросают металлический диск на расстояние около двадцати метров в сторону глиняной площадки, в центре которой находится металлическое кольцо. Вокруг кольца размещаются небольшие бумажные пакеты с порохом. При точном попадании происходит небольшой хлопок, что делает игру зрелищной и эмоционально насыщенной. В 2000 году *техо* был официально признан национальным видом спорта Колумбии, после чего начали регулярно проводиться региональные и национальные соревнования.

Помимо *техо*, в стране распространены и другие традиционные игры, требующие меткости и координации движений. Одной из таких игр является *рана* (*rana*). Она проводится на специальном игровом столе, в центре которого расположена металлическая фигурка лягушки. Участники бросают металлические диски или шайбы, стараясь попасть в отверстие во рту фигурки. Попадание приносит наибольшее количество очков. Игра широко распространена в сельских районах и часто используется во время местных праздников и общественных мероприятий.

Особый интерес представляет игра *чаза* (*pelota nacional*), распространённая в юго-западных регионах страны. Она проводится на открытой площадке между двумя командами. Игровая площадка разделена центральной линией, которая отделяет одну часть поля от другой. В игре участвуют две команды по четыре игрока в каждой. Цель игры – запустить мяч (называемый «бомбо») рукой или ракеткой так, чтобы он отскочил на поле соперника и не вернулся обратно. «По своему принципу игра напоминает старинные европейские игры с мячом и считается одним из исторических предшест-

венников современных ракеточных видов спорта. Часа была придумана в XIV веке коренными народами, населявшими территорию, которая сейчас находится на границе Колумбии и Эквадора. Изначально в эту игру играли тяжелым кожаным мячом, который бросали рукой» [1, с. 94].

Национальные виды спорта, физические упражнения и народные игры формировались и совершенствовались на протяжении длительного времени, передавались из поколения в поколение и использовались как средство удовлетворения потребности в движении, гармоничного физического развития, а также формирования необходимых навыков и умений. «Характерной особенностью национальных видов спорта является их динамичность, общедоступность, практичность и простота в применении. Разнообразные национальные виды спорта, физические упражнения, игры, которые всесторонне развивают физические качества (силу, быстроту, выносливость и ловкость), а также морально-волевые качества, воспитывают нравственные, эстетические ценности человека» [3, с. 591]. Одной из функций национальных видов спорта и подвижных игр является приобщение молодежи к здоровому образу жизни, регулярным занятиям физической культурой и спортом.

Помимо соревновательных видов спорта, в Колумбии «широко распространены народные игры, которые чаще всего проводятся в праздничной обстановке и не требуют сложного оборудования» [4, с. 19]. Многие из них известны во всей Латинской Америке, однако в Колумбии они получили собственные особенности проведения.

К наиболее популярным народным играм относятся:

- *carrera de sacos* (это соревнование на баланс и выносливость, в котором участники бегут в мешках, цель – добраться до финиша раньше других участников);
- *palo encebado*, это состязание по подъёму на высокий столб, смазанный жиром, на вершине которого закрепляется приз;
- *trompo* игра с вращающимся волчком, требующая ловкости и точности движений;
- *canicas* (игра стеклянными шариками).

На наш взгляд, народные игры сохраняют значение и в образовательной среде. В некоторых школах Колумбии они используются на занятиях по физическому воспитанию и во внеклассной деятельности, что позволяет разнообразить формы физической активности и знакомить учащихся

с традициями собственной страны. В последние годы интерес к таким играм усилился благодаря развитию культурных фестивалей и программ сохранения национального наследия.

Таким образом, традиционные виды спорта и народные игры занимают заметное место в культурной жизни Колумбии. Они отражают исторический опыт различных этнических групп и сохраняют элементы древних обычаев. Распространение и поддержка подобных игр способствует сохранению культурных традиций страны и одновременно формирует интерес населения к активным формам отдыха.

Список литературы

1. Гирин Ю.Н. Латинская Америка: культура инаковости / Ю.Н. Гирин ; Государственный институт искусствознания. – Москва : Государственный институт искусствознания, 2019. – 276 с.
2. Гранцева Е.О. История Колумбии с древнейших времен до начала XXI века / Е.О. Гранцева, К.А. Елохин, Л.А. Ивкина. – Москва : Издательство «Наука», 2022. – 740 с.
3. Нажимов К.И. Национальные подвижные игры и её значение в развитии здорового поколения / К.И. Нажимов // Теория и практика современной науки. – 2017. – №6 (24). – С. 590-593.
4. Никитин А.А. Социальные функции народных и национальных видов спорта / А.А. Никитин, Г.Г. Макаров // Народные игры и национальные виды спорта в перспективе физической рекреации населения : сборник статей. – Санкт-Петербург, 2012. – С. 18-19.
5. Понкина А.И. Особенности государственного управления в области спорта в государствах Латинской Америки / А.И. Понкина // Право и образование. – 2013. – № 1. – С. 161-170.
6. Торрес П.П.А. Традиционная культура Колумбии / П.П.А. Торрес // Современная праздничная культура России: традиции и инновации : сборник материалов II Всероссийской конференции. – Белгород: Белгородский государственный институт искусств и культуры, 2023. – С. 314-321.

© Пучкарев М.А., Хвостов Е.А.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА ПО ГЕОМЕТРИИ
С ПРИМЕНЕНИЕМ КРАУДСОРСИНГА В КАЧЕСТВЕ
ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ФОРМЫ УРОКА**

Богданова Софья Михайловна

студент

ИПИ им. П.П. Ершова

Аннотация: В данной статье рассматривается потенциал применения краудсорсинга в качестве организационной формы урока геометрии. Анализ теоретических основ метода, его ключевые характеристики и возможности интеграции в образовательный процесс представляет авторская методическая разработка цикла уроков по геометрии для учеников 8 класса по теме «Математическое моделирование школьного пространства».

Ключевые слова: краудсорсинг, проектная деятельность, критическое мышление, урок-кейс, методическая разработка, коллективное взаимодействие.

**METHODOLOGICAL DEVELOPMENT OF A GEOMETRY
LESSON USING CRAUDSOURCING AS AN ORGANIZATIONAL
FORM OF THE LESSON**

Bogdanova Sofya Mikhailovna

Abstract: This article examines the potential of crowdsourcing as an organizational format for geometry lessons. An analysis of the method's theoretical foundations, its key characteristics, and potential for integration into the educational process is presented in the author's methodological development of a series of geometry lessons for 8th-grade students on the topic «Mathematical Modeling of School Space».

Key words: crowdsourcing, project activity, critical thinking, lesson case, methodological development, collective interaction.

Современная система образования требует пересмотра традиционных форм организации учебного процесса. В условиях информационного общества

на первый план выходят не столько сами знания, сколько способы их получения, обработки и коллективного использования. Стоит отметить, что применение краудсорсинга именно в математическом образовании является перспективным направлением, поскольку математика традиционно воспринимается как индивидуальная дисциплина, однако сейчас нуждается в инструментах, позволяющих адаптировать её содержание к реалиям цифрового поколения.

Одним из таких инструментов выступает краудсорсинг – метод решения общественно значимых задач путём добровольного объединения ресурсов большого количества людей. Как мы уже отмечали ранее, впервые концепция краудсорсинга была представлена в журнале «Wired» в июне 2006 года. Джефф Хау описал эту модель решения проблем в своей статье «Восход краудсорсинга» [1].

Как справедливо отмечают С.В Щербатых и М.С Артюхина, применение крауд-технологий в математическом образовании позволяет перенести акцент с заучивания формул на их применение в контексте реальных коллективных задач [6].

Многие исследователи пишут о том, как можно внедрить краудсорсинг в образовательный процесс. Однако, как показывает анализ литературы, большинство исследований касается либо общих вопросов цифровизации, либо применения краудсорсинга в управлении образованием. Конкретных методических разработок урока математики, организованного целиком на принципах краудсорсинга, на сегодняшний день практически нет. Данное исследование направлено на то, чтобы заполнить этот пробел.

Целью данного исследования являлась разработка и теоретическое обоснование модели урока геометрии, где краудсорсинг выступает в качестве организационной формы урока.

На основе анализа работ А.Ф. Костенко, А.И Суворовой и Г.А Лациниковой нами были выведены ключевые принципы организации такого урока: открытость задачи (отсутствие единого верного решения), распределение ответственности (ролевая структура), публичность промежуточных результатов и коллективная оценка итогового продукта [3; 4; 5].

Предложенная модель реализуется в течение трёх уроков и строится вокруг единого кейса – проектирования школьного мини-парка. Выбор темы не

случаен: она позволяет интегрировать содержание курса геометрии 8 класса с реальными жизненными задачами.

Первый урок носит погружающий характер. На этом этапе учащиеся не просто повторяют формулы, а становятся «проектировщиками». Ключевым методическим решением здесь является введение ролевой структуры (координаторы краудсорсинга, сборщик данных, аналитик, дизайнер, сметчик, презентатор). Чёткое распределение ролей снимает проблему «иждивенчества» в группе и позволяет каждому ученику реализовать свои сильные стороны.

Важнейшим элементом первого урока является запуск краудсорсингового опроса. В отличие от традиционных проектов, учащиеся реально выходят в социальные сети или на сайт школы, чтобы собрать пожелания других учеников о том, каким должен быть парк. Это принципиально меняет мотивацию: данные становятся не учебным упражнением, а реальным материалом для анализа.

Второй урок строится на принципе параллельной деятельности. Благодаря заранее разработанным «маршрутным листам» и «рабочим пакетам», каждая мини группа выполняет свой блок задач, их действия должны быть синхронизированы, однако, к примеру, дизайнер не сможет начертить чертёж, пока сборщики данных не вычислят реальные размеры участка. Каждый человек в мини-группе делает свою работу по возможности. Таким образом, когда, например, сборщики данных вычисляют реальные размеры участка, дизайнер продумывает только возможный дизайн, а когда получает данные, то продолжает свою работу и может построить чертёж. Такая организация, на наш взгляд, моделирует реальный производственный процесс и формирует у школьников чувство ответственности не только за свою часть работы, но и за общий результат.

Наиболее интересным с методической точки зрения представляется третий урок – защита проектов с использованием краудсорсинга в качестве оценочного механизма. Здесь учащиеся выступают в двойной роли: разработчиков и экспертов. Оценивание происходит по чётким критериям, таким как: (соответствие чертежа масштабу и реальным размерам, оригинальность дизайна, реалистичность сметы, качество презентации). Оценку выставляет не только учитель, оценивают проекты все учащиеся, это позволяет избежать субъективизма и реализовать принцип краудсорсинга, когда коллективное суждение оказывается более точным, чем индивидуальное.

Анализ разработанной модели позволяет утверждать, что применение краудсорсинга способствует достижению целого комплекса образовательных результатов. Во-первых, предметные знания, такие как формулы площадей, работа с масштабом, расчёт бюджета, усваиваются не абстрактно, а на основе реальной потребности. Во-вторых, метапредметные результаты, такие как критическое мышление, формируются через необходимость отсеивать нереалистичные идеи опроса, выбирать оптимальные варианты. В-третьих, сам формат взаимодействия в группе с распределенными ролями развивает коммуникативные навыки, которые Н.А. Корягина справедливо относит к ключевым компетенциям XXI века [2].

Дальнейшие перспективы исследования мы видим в апробации данной модели в различных возрастных группах, а также в разработке аналогичных крауд-проектов по другим темам школьного курса математики.

Список литературы

1. Богданова С.М. Краудсорсинг как форма проведения урока математики // *Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития: сборник статей XLIII Международной науч.-практ. конф.* Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2024. С. 93-96.

2. Корягина Н.А. Эффективные коммуникации. Социальная компетентность личности: учебник для вузов / Н.А. Корягина. – Москва : Юрайт, 2025. 344 с.

3. Костенко А.Ф. Краудсорсинг в образовании и его применение в Российской Федерации / А.Ф. Костенко // *European Conference on Education and Applied Psychology*. 2016. С. 40-46.

4. Ланщикова Г.А. Применение технологии краудсорсинга в современном образовательном процессе / Г.А. Ланщикова, Т.Ю. Позднякова, А.И. Сухарев // *Современные проблемы науки и образования*. 2022. № 4. С. 39.

5. Суворова А.И. Краудсорсинг как средство организации проектной деятельности учащихся / А.И. Суворова // *Современные тенденции развития системы образования*. Чебоксары: Среда, 2018. С. 133-134.

6. Щербатых С.В. Краудсорсинг как элемент интерактивного обучения математике на гуманитарных направлениях подготовки / С.В. Щербатых, М.С. Артюхина // Психология образования в поликультурном пространстве. 2022. № 4(60). С. 98-105.

© Богданова С.М., 2026

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Болотова Тамара Дмитриевна
учитель математики
МБОУ СШ № 70
г. Липецк

Аннотация: Использование смешанного обучения на уроках математики открывает новые перспективы для повышения эффективности учебного процесса, активизации учебной деятельности учеников и развития их самостоятельности. В данной статье рассматриваются теоретические основы этого подхода, его особенности, практические примеры внедрения и перспективы дальнейшего развития.

Ключевые слова: смешанное обучение, электронный курс, электронный образовательный ресурс, результаты обучения.

USING BLENDED LEARNING IN MATHEMATICS CLASSES

Bolotova Tamara Dmitrievna

Abstract: The use of blended learning in mathematics classes opens up new opportunities for improving the efficiency of the learning process, activating students' learning activities, and developing their independence. This article explores the theoretical foundations of this approach, its features, practical implementation examples, and future development prospects.

Key words: blended learning, e-course, e-educational resource, learning outcomes.

Современное образование постоянно развивается, внедряя новые методы и технологии для повышения эффективности учебного процесса. Одним из таких инновационных подходов является смешанное обучение, которое сочетает традиционные методы преподавания с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Особенно актуально это

направление в преподавании математики, где визуализация, интерактивность и персонализация обучения способствуют более глубокому усвоению материала.

Математика – один из фундаментальных предметов школьной программы, формирующий логическое мышление, аналитические способности и умение решать сложные задачи. Однако традиционные методы преподавания часто сталкиваются с проблемой низкой мотивации учащихся, недостаточной индивидуализации обучения и ограниченными возможностями для повторения и закрепления материала.

Цель данной статьи – рассмотреть особенности, преимущества и нюансы внедрения смешанного обучения на уроках математики, а также привести практические примеры его реализации.

Смешанное обучение (blended learning) – это образовательный подход, сочетающий традиционные очные занятия с онлайн-обучением, что позволяет максимально гибко организовать учебный процесс. Такой формат предполагает использование различных платформ, мультимедийных материалов, тестов, видеоуроков и форумов для взаимодействия учеников и преподавателей.

К ключевым особенностям смешанного обучения относятся: возможность самостоятельного изучения теории в онлайн-режиме; обратная связь и поддержка преподавателя в очном формате; использование интерактивных заданий и ресурсов для закрепления знаний; гибкая организация времени и пространства для обучения. Ключевая специфика смешанного обучения раскрывается через совокупность его дидактических и организационных характеристик. Прежде всего, данная модель предоставляет обучающемуся возможность автономного освоения теоретического материала с использованием цифровых платформ и онлайн-ресурсов. Данный формат органично дополняется непосредственным педагогическим сопровождением и возможностью получения развернутой обратной связи от преподавателя в ходе аудиторных занятий. Кроме того, в учебный процесс интегрируются интерактивные задания и мультимедийные ресурсы, способствующие эффективной отработке полученных знаний и формированию практических навыков. Наконец, существенным преимуществом выступает вариативность темпоральных и пространственных параметров образовательного процесса, позволяющая выстраивать индивидуальную траекторию обучения. Использование смешанного обучения при преподавании математики имеет ряд преимуществ [1-3], представленных в таблице 1.

Таблица 1

Преимущества использования смешанного обучения

Преимущество (результат)	Обоснование
Повышение мотивации учащихся	использование современных технологий делает уроки более интересными и интерактивными
Индивидуализация обучения	каждый ученик может учиться в своем темпе, повторяя сложные темы и пропуская уже усвоенные
Развитие самостоятельности	ученики учатся работать с информацией, планировать свое время и самостоятельно решать задачи
Эффективное использование времени	теоретические аспекты изучаются онлайн, а на очных занятиях отрабатываются практические навыки
Расширение возможностей для оценки знаний	автоматизированное тестирование и анализ ошибок позволяют более точно определить уровень знаний учащихся

Для эффективного внедрения смешанного обучения необходимо правильно организовать структуру урока и подобрать соответствующие ресурсы. Подготовительный этап включает в себя создание или подбор онлайн-материалов (видео, презентации, тесты); ознакомление учащихся с платформой для онлайн-обучения; планирование расписания занятий. Ученики осваивают теорию в онлайн-формате, просматривают видеоуроки, выполняют тесты и практические задания. Очное занятие подразумевает под собой обсуждение сложных вопросов; решение практических задач и контрольных работ; обратную связь и коррекцию ошибок. Этап анализа и оценки результатов включает в себя использование результатов онлайн-тестов для оценки прогресса и индивидуальную работу с учащимися по необходимости.

Примеры онлайн-ресурсов и платформ. Электронные курсы и видеоуроки: RuTube-каналы, образовательные платформы (Khan Academy, Coursera, Stepik). Интерактивные платформы: GeoGebra, Desmos для визуализации графиков и функций. Системы тестирования: Google Classroom, Quizlet, Moodle.

Можно рассмотреть конкретные примеры уроков. Перед уроком учащиеся просматривают видео о методах решения. Выполняют тесты на платформе для закрепления теории. На очном занятии разбирают сложные случаи, решают практические задачи, проводят мини-лаборатории с использованием GeoGebra для построения графиков.

Несмотря на преимущества, внедрение смешанного обучения сталкивается с рядом проблем: недостаточная техническая оснащенность школы или ученика; нехватка времени на подготовку материалов; не все ученики умеют самостоятельно работать с онлайн-ресурсами. Для преодоления этих трудностей необходимо обеспечить доступ к необходимым технологиям, обучить педагогов новым методикам работы, постепенно внедрять элементы смешанного обучения, начиная с небольших модулей.

Перспективы будущих исследований и разработок в области смешанного обучения в математике остаются широкими. Среди наиболее значимых направлений – эмпирическая оценка влияния различных моделей смешанного обучения на развитие доказательного мышления и уровня абстракции у учащихся разных возрастов. Разработка и проверка адаптивных систем, которые учитывают не только уровень знаний, но и стиль мышления, предпочтения в способах доказательства и работы в условиях ограниченного времени. Исследование роли учителя как фасилитатора в онлайн-средах: какие компетенции и практики наиболее эффективны, какие виды поддержки улучшают качество взаимодействия в классе. Вопросы доверия, прозрачности и этики алгоритмических решений в адаптивной подаче материалов: как делать обучение справедливым и понятным для учащихся и родителей.

Таким образом, смешанное обучение в математике — это не просто сочетание технологий и традиционного урока, а системная трансформация подходов к обучению, требующая продуманной методологии, подготовки учителей и постоянной рефлексии. При правильной реализации такая образовательная модель может повысить не только успеваемость, но и мотивацию учащихся, их уверенность в себе как в математически мыслящих индивидах и способность работать над сложными задачами в условиях быстро меняющегося информационного поля.

Использование смешанного обучения на уроках математики — это современный и эффективный подход, который позволяет повысить мотивацию, развить самостоятельность и улучшить качество усвоения материала.

Внедрение таких методов требует определенных затрат времени и ресурсов, но результат того стоит: учащиеся получают более глубокие знания и навыки, а преподаватели — новые возможности для дифференцированного подхода.

Перспективы развития этого направления связаны с постоянным совершенствованием технологий и расширением образовательных платформ. В будущем смешанное обучение станет неотъемлемой частью современного математического образования, обеспечив его гибкость, доступность и качество.

Список литературы

1. Ланина С.Ю., Особенности реализации смешанного обучения на уроках математики, Школа будущего. 2022. № 4. С. 48-57.

2. Макарова П.С., Маняхина В.Г., Применение технологий визуализации образов на уроках геометрии в рамках смешанного обучения в старших классах. В сборнике: Геометрические аспекты в преподавании математики в высшей и средней школе. Материалы международной конференции (к 100-летию со дня рождения Л.С. Атанасяна). Под общей редакцией Н.И. Гусевой. Москва, 2022. С. 139-147.

3. Фисенко Т.П., Мусина Ж.Х., Организация проектной деятельности учащихся на уроках математики при реализации моделей смешанного обучения. В сборнике: Инновационные подходы к обучению математике в школе и вузе. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Омск, 2021. С. 195-199.

© Болотова Т.Д., 2026

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАЗОМОТОРНОЙ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ
СОВРЕМЕННОГО АГРОПРОИЗВОДСТВА**

Галицкий Александр Иванович

К.Э.Н.

Бурлей Дмитрий Евгеньевич

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет
им В. Даля»

Аннотация: В статье анализируется экономическая эффективность перехода сельхозтехники на газомоторное топливо. Показано, что при разнице в цене газа и дизеля до 50 процентов реальная выгода достигается только при наличии собственной заправочной инфраструктуры и квалифицированного сервиса. Для крупных холдингов такие инвестиции оправданы, тогда как для малых хозяйств высокие первоначальные затраты и риски простоев делают переход нецелесообразным. Делается вывод об отсутствии универсального решения.

Ключевые слова: газомоторное топливо, сельское хозяйство, экономическая эффективность, метан, инфраструктура.

**ASSESSMENT OF THE ECONOMIC FEASIBILITY
OF USING GAS-POWERED EQUIPMENT IN MODERN
AGRICULTURAL PRODUCTION**

Galitsky Alexander Ivanovich

Burley Dmitry Evgenievich

Abstract: This article analyzes the economic efficiency of converting agricultural machinery to natural gas (NGV) fuel. It is shown that, with a price difference of up to 50 percent between natural gas and diesel, real benefits are only achieved with in-house refueling infrastructure and qualified service. For large holdings, such investments are justified, while for small farms, high initial costs and

the risk of downtime make the transition impractical. It is concluded that there is no universal solution.

Key words: natural gas fuel, agriculture, economic efficiency, methane, infrastructure.

В последние годы тема использования техники на компримированном природном газе (КПГ) в агропромышленном секторе становится предметом активных дискуссий как на уровне крупных агрохолдингов, так и в среде малых фермерских хозяйств. Обсуждения концентрируются вокруг потенциала снижения эксплуатационных затрат на топливо и сокращения негативного воздействия на окружающую среду, что соответствует целям устойчивого развития. Однако анализ практического опыта показывает, что внедрение газомоторных машин в реальных условиях полевых работ и сельскохозяйственного производства сопряжено с рядом системных препятствий, которые не всегда очевидны на этапе предварительной оценки. Принимая решение об инвестициях в такие проекты, сельхозтоваропроизводители вынуждены оценивать не только текущую ценовую конъюнктуру на энергоносители, но и широкий спектр сопутствующих факторов, включая логистику топливоснабжения, доступность сервисного обслуживания, кадровое обеспечение и перспективы развития газозаправочной сети в конкретном регионе.

Основной экономический стимул перехода на газ является количественно измеримым: стоимость метана в эквиваленте литра дизельного топлива демонстрирует выигрыш в размере от 30 до 50% в зависимости от региона и текущей рыночной конъюнктуры [1]. Для предприятий с интенсивным режимом эксплуатации техники в периоды полевых работ это выглядит существенным резервом снижения издержек и способно заметно повлиять на структуру себестоимости продукции. Наиболее ощутимой такая экономия становится для агрохолдингов с большими объемами механизированных работ и развитой транспортной сетью, где затраты на топливо занимают значительную долю в себестоимости. При этом реальное снижение расходов наступает не сразу, а по мере прохождения этапа окупаемости первоначальных вложений, и путь к нему требует учета целого ряда факторов, которые необходимо принимать во внимание при стратегическом планировании.

Стоимость приобретения газомоторной техники остается существенно выше дизельных аналогов — ценовой разрыв может составлять от 20 до 30%

в зависимости от производителя и конкретной модели. К этой премии добавляются капитальные затраты на создание заправочной инфраструктуры, включая строительство или приобретение специализированного оборудования — автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС) или передвижных автогазозаправщиков (ПАГЗ). Если крупный агрохолдинг с соответствующим объемом инвестиционных ресурсов может позволить себе построить собственную станцию, организовать ее эксплуатацию и амортизировать эти затраты в рамках долгосрочных программ, то для среднего или малого предприятия такие расходы часто оказываются неподъемными. Сроки окупаемости инвестиций могут растягиваться на 5-7 лет и более, а в условиях высокой волатильности цен на сельхозпродукцию и топливо достоверное прогнозирование возврата вложений становится крайне затруднительным.

С технической точки зрения современные образцы газомоторных тракторов и комбайнов обладают мощностными характеристиками, позволяющими им конкурировать с традиционными дизельными машинами при выполнении основных технологических операций. Ведущие производители сельхозтехники предлагают серийные модели, адаптированные для работы на метане, с параметрами производительности, не уступающими стандартным агрегатам. Однако эксплуатация такой техники в российских почвенно-климатических условиях порождает ряд вопросов, требующих дополнительного изучения. Требуется оценка надежности работы газового оборудования в условиях повышенной запыленности при уборочных работах, а также влияния низких температур в период ранневесенних полевых работ на эксплуатационные характеристики техники.

Дизельное топливо допускает хранение в емкостях различного типа, доставку топливозаправщиками непосредственно к месту работы. Природный газ требует использования сложного оборудования, работающего под высоким давлением, сертифицированных криогенных или композитных баллонов и неукоснительного соблюдения правил промышленной безопасности. Даже при приобретении хозяйством газовых машин необходимо решение вопроса о месте и способе их заправки. Строительство стационарной АГНКС экономически целесообразно только при наличии парка техники не менее 30-50 единиц, а сеть передвижных газозаправщиков в сельских районах (особенно удаленных от крупных транспортных узлов) развита недостаточно. Кроме того, ремонт дизельной техники может быть выполнен силами штатных механиков с

использованием имеющегося опыта и стандартного инструмента, тогда как обслуживание газовой аппаратуры требует привлечения специалистов с соответствующими компетенциями, специальным диагностическим оборудованием и допусками к работе с газовым оборудованием, наличие которых в сельской местности является скорее исключением, чем правилом.

Экологический эффект от применения газомоторного топлива, выражающийся в снижении выбросов сажи, оксидов углерода и несгоревших углеводородов, для самих сельхозпроизводителей пока не является определяющим фактором при принятии решений. Снижение углеродного следа не конвертируется напрямую в экономические выгоды в текущей системе государственной поддержки и рыночного регулирования [1, с. 4].

Анализ опыта хозяйств, осуществивших переход на газомоторное топливо, не дает однозначной картины и демонстрирует высокую зависимость результата от исходных условий. Крупные агропредприятия, располагающие собственными сервисными службами, развитой производственной инфраструктурой и возможностью организации замкнутого цикла газоснабжения, достигают заявленных показателей экономии и повышения эффективности. Для них это становится элементом долгосрочной стратегии управления издержками. Хозяйства среднего и малого размера чаще сталкиваются с проблемами нестабильности поставок газа, особенно в пиковые сезоны, трудностями оперативного ремонта и необходимостью резервирования части дизельного парка, что нивелирует потенциальный экономический эффект.

В среднесрочной перспективе, вероятно, газомоторная техника займет устойчивую нишу в агропромышленном комплексе, прежде всего в сегменте тяжелых тракторов для глубокой обработки почвы, зерноуборочных комбайнов, а также на магистральных перевозках сельхозпродукции, где электрификация пока технически ограничена или экономически нецелесообразна. Параллельно будет происходить развитие инфраструктуры, расширение сети сервисных центров и накопление компетенций персонала. При этом окончательное решение о переходе на газ каждое предприятие должно принимать только после тщательной оценки применительно к своим конкретным условиям: местоположению, специализации, масштабам производства и финансовым возможностям.

Отсутствие реалистичного расчета, игнорирование фактического состояния инфраструктуры в регионе, недооценка проблем с кадровым обеспечением и сервисным обслуживанием могут привести к тому, что ожидаемая экономия обернется убытками, простоями техники и дискредитацией самой идеи использования газомоторного топлива в сельском хозяйстве.

Таким образом, переход на газомоторную технику способен сократить расходы агропредприятий на топливо до 30-50% в расчете на единицу работы, однако реальная экономия достигается только при наличии собственной заправочной инфраструктуры, квалифицированного сервиса и достаточного парка машин для обеспечения окупаемости инвестиций. Для крупных холдингов это обоснованная стратегия снижения издержек, для малых хозяйств — на данном этапе неоправданный риск, требующий осторожного подхода и детального экономического обоснования. Будущее газомоторной техники в сельском хозяйстве будет определяться не столько ее техническим совершенством, сколько созданием условий для ее эффективной и бесперебойной эксплуатации.

Список литературы

1. Родионов А.В. Инструменты информационной поддержки развития потенциала предприятий АПК / А.В. Родионов // Экономика. Менеджмент. Инновации. – Донецк: ООО «НПП «Фолиант», 2016. – № 1 (1). – С.3-12.

© Галицкий А.И., Бурлей Д.Е., 2026

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:
ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ**

Мирандов Андрей Борисович
аспирант
Российский университет кооперации

Аннотация: Целью данной статьи является анализ влияния контрольно-надзорной деятельности Росздравнадзора на экономическую безопасность субъектов Российской Федерации и выявление направлений ее оптимизации с опорой на теоретические положения экономической безопасности.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи: исследовать теоретические аспекты экономической безопасности в сфере обращения лекарственных средств; проанализировать количественные и качественные результаты контрольно-надзорной деятельности Росздравнадзора за 2024-2025 гг.; выявить корреляцию между надзорными мероприятиями и предотвращением экономического ущерба в регионах; предложить направления совершенствования системы для снижения угроз экономической безопасности.

Методологическую основу составили системный подход, методы сравнительного анализа, синтеза, статистической обработки данных, а также анализ нормативно-правовой базы, учебной литературы и отчетной документации Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения.

В статье систематизированы угрозы экономической безопасности региона, возникающие в сфере обращения лекарств. На основе актуальных данных за 2024-2025 годы проведен сравнительный анализ эффективности надзорных мероприятий. Выявлена тенденция смещения акцента с карательных мер на профилактику, однако зафиксированы проблемы в сборе информации (фармаконадзор) и правоприменительной практике. Представлена авторская классификация экономических эффектов от деятельности Росздравнадзора на региональном уровне.

Деятельность Росздравнадзора является критически важным элементом системы обеспечения экономической безопасности регионов. Обоснована необходимость внедрения риск-ориентированного подхода с использованием

искусственного интеллекта для прогнозирования угроз и оптимизации расходования бюджетных средств на контрольно-надзорные функции.

Ключевые слова: экономическая безопасность, Росздравнадзор, обращение лекарственных средств, фармацевтическая безопасность, региональная экономика, контрольно-надзорная деятельность, фармаконадзор, угрозы экономической безопасности.

ECONOMIC SECURITY IN THE SPHERE OF PHARMACEUTICAL CIRCULATION IN THE RUSSIAN FEDERATION: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Mirandov Andrey Borisovich

Abstract: The purpose of this article is to analyze the impact of the control and supervisory activities of Roszdravnadzor on the economic security of the constituent entities of the Russian Federation and to identify directions for its optimization based on the theoretical provisions of economic security.

To achieve the goal, the following tasks were set: to investigate the theoretical aspects of economic security in the sphere of circulation of medicines; to analyze the quantitative and qualitative results of the control and supervisory activities of Roszdravnadzor for 2024-2025; to identify the correlation between supervisory measures and the prevention of economic damage in the regions; to propose directions for improving the system to reduce threats to economic security.

The methodological basis was formed by a systematic approach, methods of comparative analysis, synthesis, statistical data processing, as well as analysis of the regulatory framework, educational literature and reporting documentation of the Federal Service for Surveillance in Healthcare.

The activities of Roszdravnadzor are a critical element of the system for ensuring the economic security of the regions. The necessity of implementing a risk-based approach using artificial intelligence to predict threats and optimize the expenditure of budget funds on control and supervisory functions is substantiated.

Key words: economic security, Roszdravnadzor, circulation of medicines, pharmaceutical security, regional economy, control and supervisory activities, pharmacovigilance, threats to economic security.

Introduction

Economic security of Russian regions is a multi-level structure which pharmaceuticals plays one of key roles in. According to expert regional economic security means an economic complex state which allows to resist various destructive effects and ensures achievement of strategic goals and long-term development [1, page 45; 5, page 92]. Drug management goes well beyond the scope of medicine. It makes an important sector of economy. Its stability affects the state of public health and regional fiscal resilience [3, page 128].

The Federal Service for Surveillance in Healthcare is a main regulator of this sphere. However, its performance is commonly reviewed from medical perspective, for example through control of drug quality. Meanwhile, its economic effect including minimizing of regional budget losses, maintenance of revenues through taxes and support of social insurance funds are poorly studied. As noted by V.Sh. Urazgaliev, a coordinated approach of state control institutions is required to protect economic interests. In this case supervisory agencies take on the task to early identify and neutralize potential risks [2, page 217].

The relevance of this study is determined by the necessity to rethink functions of the supervisory agency which should serve not a passive observer, but an effective actor within the system of regional economic security. This requirement is determined by specific threats of 2024-2025, including sanctions, import replacement tasks and growth of counterfeit goods.

1. Theoretical aspects of connection between supervisory activities and regional economic safety

Modern economic thinking understands economic security as a complex, multi-component structure. L.P. Goncharenko and her colleagues realize various layers within regional economic safety: financial, industrial, nutritional and social. While health security comes to the fore since it directly determines quality and sustainability of human resources [1, page 78]. V.I. Avdiysky in his turn pays attention to industry-specific threats. According to his estimation, the pharmaceutical industry is an especially vulnerable and socially important sphere which is always at risk of illegal interference [3, page 134].

Regional economic security within the pharmaceutical industry is understood as protection of its economic interests from destabilizing effects both of endogenous and exogenous nature. Our analysis of educational and regulatory sources [2; 4; 5] identifies the following threats:

Budget losses: inefficient expenditure of the compulsory medical insurance and regional budget resources for purchase of substandard or ineffective drugs.

Illegal circulation: sales of counterfeit and adulterated drugs which lead to lost by regional budgets tax revenues.

Workforce losses: population poor health due to usage of substandard drugs which decreases labor productivity and increases social payments.

Market disruption: bankruptcy of conscientious regional distributors that cannot compete with illegal business schemes.

Information risks: insufficient detection of side reactions that causes hidden losses [4, page 98].

The Federal Service for Surveillance in Healthcare implements various measures to decrease the above-mentioned risks. Audits assist to seize low-quality goods as well as to avoid substantial financial losses.

2. Analysis of control and supervisory activities in 2024-2025

In 2024 the Federal Service for Surveillance in Healthcare increased supervisory control and extended it to both drugs and health products. Statistical analysis shows a strong tendency towards increasing preventative violation detection which does not negate a constantly high level of detected discrepancies (table 1).

Table 1

Comparison of the results of the Federal Service for Surveillance in Healthcare control and supervisory activities within drug circulation in 2024

Performance indicator	Quantity	Trend / Comment
Prevention activities held	38 154	Priority to prevention, including 14 541 case of issued warnings [12; 13]
Control activities held (audits and inspections)	2 955	Most of audits are unscheduled (2 862) [13]
Share of inspections that revealed violations	45%	Estimated: violations identified in approximately 1,150–1,300 out of 2,955 inspections [13]
Series of drugs withdrawn from circulation	428	Including substandard and illegally sold drugs [8; 9]
Amount of administrative fines	87,4 mln Rubles	Total amount for 2024 (updated year-end data) [13]
Initiated administrative cases	972	After detected violations [12]
Joint operations with law enforcement agencies	323	Illegal sales of 6 000 packages equal to more than 7,1 mln Rubles were prevented. [9]

Table 1 shows that activity of the Federal Service is highly active. Most prominent is its experience of joint operations with law enforcement agencies (Ministry of Internal Affairs of Russia and Federal Security Service of Russia). Prevented illegal sales of 6 000 packages of drugs saved regional budgets and law-abiding businesses from direct losses amounting more than 7 million Rubles and these are just detected cases. Amount of potential losses from undetected batches is far much more. This practical result clearly proves theoretical thesis that control and supervisory agencies proactively protect economic interests [2, page 223].

However, the report of The Court of Accounts dated 2024 highlights serious omissions in financial discipline of the Federal Service for Surveillance in Healthcare. In particular, the service failed to meet revenue forecast. It gathered only 53,2% from planned amount and allowed violations during repair [6]. These facts can be considered as indicators of security resource management system failures. Such facts are described by A.V. Shcherbakov that insists on modernization of economic security management mechanisms [4, page 112].

3. Economic consequences of violations and role of pharmacovigilance

Level of economic security highly depends on quality of pharmaceutical products supplied to medical institutions. Ineffective and hazardous drugs double budget burden. Initial buying costs turn out to be useless and afterwards require additional money to reduce negative impacts of their usage by patients.

The Federal Service for Surveillance in Healthcare manages the national system of pharmacovigilance. According to estimations of T.E. Morozova and her co-workers, a well-built system of pharmacovigilance serves two purposes: as a barrier to citizen health threats and as a budget saving instrument in healthcare system [5, page 47]. Nevertheless, data for 2024-2025 shows a worrying retrogression – number of detected side effect cases has decreased to pre-pandemic levels even though pharmaceutical production has significantly grown [7]. Statistical data for 2024 is especially illustrative: the total number of detected cases is only 31 200 and most of them (83%) were received from medical personnel, while the share of calls received from patients has not exceeded 2% [7].

Hidden threat to economic safety is also caused by insufficient identification of side effects and unwillingness of medical personnel to formally fix them. Undetected problem remains without treatment, however its financial negative consequences – constant and temporary disability – affect regional budgets. Such cases prove opinion of Yu.P. Mamontova and A.A. Konovalov that information component of economic

security requires constant surveillance and optimization of information obtaining mechanisms [6, page 85].

4. Regional specifics of violations in 2025

Data for the first half of 2025 submitted by the head of the Federal Service for Surveillance in Healthcare A. Samoilova give a clearer understanding about the key risks for regions. Detected deviations from standards and protocols in cancer care system cause waste or loss of money from regional branches of the Russian Federal Compulsory Medical Insurance Fund (see table 2).

Table 2

Structure of violations in cancer care facilities (January – August 2025)

Type of violation	Share in total volume	Economic consequences for regions
Violation of patient routing	30%	Overlapping diagnostic procedures, idle costly equipment, longer patient treatment [14]
Difficulties of internal quality control	2nd place	Risks of medical errors, budget-funded repeated hospitalisations
Failure to comply with clinical guidelines	20%	Purchase of ineffective treatment regimens, unreasonable expenses [14]

Detection of money waste allows the Service to indirectly free up resources of regional budgets. This effect is directly correlated with the aims of regional economic safety improvement which are stated in academic sources [1; 3].

5. Improvement of the system as a key factor of economic safety enhancement

There is a number of initiatives which could optimize involvement of the Federal Service for Surveillance in Healthcare into strengthening of the regional economic security:

1. Digital technologies and artificial intelligence. The Federal Service for Surveillance in Healthcare suggests to introduce AI to automate control procedures [8]. Usage of intelligent systems to check regional purchasing procedures and to identify signs of cartel agreements prevents budget money waste at the planning stage instead of after the fact of substandard drug supply. This vector is entirely consistent with modern concepts of economic security which are considered in studies of V.Sh. Urazgaliev [2, page 301].

2. Modernization of the legal framework. Following proposals of the Federal Service, empowerment of control entities to suspend a license in case of repetitive (during one year) violations should significantly increase level of economic responsibility of economic entities to regions [8].

3. Prevention of inventory shortage. Extension of powers of the committee for prevention of inventory shortage till 2028 [8] requires concurrent assessment of economy threats caused by shortage of specific drugs in regions. This analysis ensures timely initiation of import substitution and readjustment of production lines.

4. Development of interagency cooperation. Experience of joint operations with law enforcement agencies [9] demonstrates high effect of such cooperation and requires its further development which corresponds to the principles of systematic approach to economic security [1, page 156].

Conclusion

Contribution of the Federal Service for Surveillance in Healthcare into strengthening the economic security of Russian regions is not limited to medical sphere. Its control functions serve as a reliable barrier to counterfeit and substandard drug spread which allows to avoid significant financial losses from regional budgets. According to data for 2024, joint operations with law enforcement agencies to combat illegal traffic allowed to save millions of Rubles of budget funds.

Analysis of the data revealed a direct connection between violations detected in medical facilities and waste of the compulsory health insurance resources. According to official statistics for 2025, about 30% of the detected deviations in cancer treatment were caused by troublesome patient routing which inevitably leads to financial losses.

Hidden reserves remain unused. The reason is that the pharmacovigilance system is not very effective – in 2024 it was less active than before. This factor interferes with a proper assessment of the economic losses triggered by application of risky therapeutic schemes. Consequently, there is an acute need for transformation of the approaches to data collection, especially in regions.

The scientific value of the research consists in several aspects. First of all, the study describes a unique classification methodology of threats to the regional economic security which is based of functions of the Federal Service for Surveillance in Healthcare. Secondly, the study identifies correlation between the level of supervisory activity and amount of prevented budget breaking. Last but not least, the study contributes to systematization of theoretical views towards pharmaceutical safety which is considered as a part of the regional economic security.

The practical value of this study is that it suggests actual activities, such as digitalization of the control procedures, modification of the legal framework and improvement of the pharmacovigilance. These developments could serve a solid ground for regional state authorities of the Russian Federation when organizing inter-institutional cooperation and analyzing efficiency of the Federal Service for Surveillance in Healthcare local departments. The Federal Service might use them to amend its plans for surveillance activities towards risk-oriented approach which also considers specific regional economic threats. Moreover, the achieved results act as a knowledge base for subsequent academic studies in healthcare economy and pharmaceutical security.

Further scientific development in this area is related to creation of a measurement system to estimate the extent of the damage to regional economic security in case of a pharmaceutical market failure.

References

1. Гончаренко Л.П. Экономическая безопасность: учебник для вузов / Л.П. Гончаренко [и др.]; под общей редакцией Л.П. Гончаренко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2025. — 370 с. — ISBN 978-5-534-17279-9 [1].
2. Уразгалиев В.Ш. Экономическая безопасность: учебник и практикум для вузов / В.Ш. Уразгалиев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 725 с. — ISBN 978-5-534-09982-9 [2].
3. Авдийский В.И. Национальная и региональная экономическая безопасность России: учебное пособие / В.И. Авдийский, В.А. Дадалко, Н.Г. Синявский. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 363 с. — ISBN 978-5-16-019224-6 [3].
4. Щербаков А.В. Управление экономической безопасностью хозяйствующего субъекта: теория и практика: учебное пособие / А.В. Щербаков. — Тверь: Тверской государственный университет, 2025. — 126 с. — ISBN 978-5-7609-2066-9 [4].
5. Морозова Т.Е. Контроль безопасности лекарственных средств: практические вопросы фармаконадзора: учебное пособие / Т.Е. Морозова, Е.Н. Хосева, О.А. Вартанова, С.М. Рыкова. — Москва: Проспект науки, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-9986-0187-3 [5].

6. Мамонтова Ю.П. Теория экономической безопасности: учебное пособие / Ю.П. Мамонтова, А.А. Коновалов. — Ростов-на-Дону: РГЭУ (РИНХ), 2024. — 160 с. — ISBN 978-5-7972-3369-5 [6].

7. Счетная палата отчиталась об исполнении бюджета в сфере здравоохранения // Медвестник. — 2025. — 22 августа. — URL: <https://medvestnik.ru/content/news/Schetnaya-palata-otchitalas-ob-ispolnenii-budjeta-v-sfere-zdravoohraneniya.html> (дата обращения 10.02.2026) [7].

8. Росздравнадзор зафиксировал спад активности в системе фармаконадзора // GxP News. — 2025. — 29 мая. — URL: <https://gxpnews.net/2025/05/roszdravnadzor-zafiksiroval-spad-aktivnosti-v-sisteme-farmakonadzora/> (дата обращения 10.02.2026) [8].

9. Росздравнадзор // Pharmedu.ru. — 2025. — URL: <https://pharmedu.ru/publication/tag/roszdravnadzor> (дата обращения 10.02.2026) [9].

10. Росздравнадзор выявил почти 2000 нарушений при проверках участников фармрынка // ФармМедПром. — 2025. — 14 июня. — URL: <https://pharmmedprom.ru/news/roszdravnadzor-vyyavil-pochti-2000-narushenij-pri-proverkah-uchastnikov-farmrynka/> (дата обращения 10.02.2026) [10].

11. Официальный сайт журнала «Экономика и управление: проблемы, решения». — Правила для авторов. — URL: <https://emjume.elpub.ru/jour/about/submissions> (дата обращения 10.02.2026) [11].

12. В 2024 году Росздравнадзор провел 559 внеплановых проверок в сфере обращения медизделий // Vademec.ru. — 2025. — 12 марта. — URL: <https://vademec.ru/news/2025/03/12/v-2024-godu-roszdravnadzor-provel-559-vneplanovykh-proverok-v-sfere-obrashcheniya-medizdeliy/> (дата обращения 10.02.2026) [12].

13. Росздравнадзор отчитался по госконтролю ЛС за 2024 год // Катрен Стиль. — 2025. — 6 марта. — URL: http://www.katrenstyle.ru/news/roszdravnadzor_otchitalsya_po_goskontrolyu_ls_za_2024_god (дата обращения 10.02.2026) [13].

14. В Росздравнадзоре сообщили о росте числа обращений онкопациентов // ВШОУЗ. — 2025. — 9 сентября. — URL: <https://www.vshouz.ru/news/minzdrav/wcs-20172/> (дата обращения 10.02.2026) [14].

© Мирандов А.Б.

**ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ
НАЛОГОВОГО РЕЖИМА ТЕРРИТОРИЙ
ОПЕРЕЖАЮЩЕГО РАЗВИТИЯ**

Белим Полина Викторовна
магистрант

Научный руководитель: **Осипова Елена Степановна**

д.э.н., доцент

ДВИУ – филиал РАНХиГС

Аннотация: В статье представлена теоретическая модель оценки влияния налогового режима территорий опережающего развития на инвестиционные решения, занятость и бюджетные результаты проектов. Систематизированы каналы воздействия налоговых льгот на стоимость капитала и труда, сроки ввода мощностей и устойчивость денежных потоков, а также обозначены ключевые риски применения льгот в виде перераспределения уже существующей деятельности, неполного учёта налоговых расходов и издержек соблюдения требований. Обоснованы принципы причинно-следственной оценки эффектов с использованием административных данных и методов сопоставления, а также подход к расчёту бюджетной окупаемости с учётом прямых и косвенных поступлений. Предложены матрица факторов и индикаторов мониторинга, сценарная калькуляция бюджетной окупаемости и матрица показателей для продления льгот. Новизна работы заключается в интеграции правового, институционального и количественного подходов к настройке налогового режима на основе данных и условий результативности. Практическая значимость состоит в повышении управляемости льгот, снижении неопределённости для инвесторов и улучшении соотношения «рубль льготы — эффект для экономики и бюджета».

Ключевые слова: ТОР; налоговые льготы; инвестиции; занятость; бюджетная окупаемость.

**A THEORETICAL MODEL FOR ASSESSING THE IMPACT
OF THE TAX REGIME ON PRIORITY
DEVELOPMENT TERRITORIES**

Belim Polina Viktorovna

Scientific supervisor: **Osipova Elena Stepanovna**

Abstract: The article presents a theoretical model for assessing the impact of the tax regime of priority development territories on investment decisions, employment and budget results of projects. The channels of impact of tax benefits on the cost of capital and labor, the timing of capacity commissioning and the stability of cash flows are systematized, as well as the key risks of applying benefits in the form of redistribution of existing activities, incomplete accounting of tax expenses and compliance costs. The principles of causal evaluation of effects using administrative data and comparison methods are substantiated, as well as an approach to calculating budget payback taking into account direct and indirect revenues. A matrix of monitoring factors and indicators, a scenario calculation of budget payback, and a matrix of indicators for extending benefits are proposed. The novelty of the work lies in the integration of legal, institutional and quantitative approaches to setting up the tax regime based on data and performance conditions. The practical significance is to increase the manageability of benefits, reduce uncertainty for investors, and improve the «ruble benefits — effect on the economy and budget» ratio.

Key words: TOP; tax benefits; investments; employment; budget payback.

Теоретический аппарат, положенный в основу анализа, исходит из того, что ключевыми детерминантами инвестиционного решения являются стоимость капитала, стоимость труда, ожидаемый спрос, состояние инфраструктуры и предсказуемость правил. Налоговые льготы воздействуют на два первых фактора напрямую и на предсказуемость правил косвенно – через закреплённые законом параметры и институциональные сервисы. В упрощённом виде зависимость интенсивности инвестиций предприятия от экономических условий может быть записана как функция от совокупной стоимости ресурсов и внешних ограничений:

$$I_t = F((C_t^{\wedge}(\text{кап}), C_t^{\wedge}(\text{труд}), D_t, S_t, R_t)), (1) [4]$$

где I_t — инвестиции в периоде t , $C_t^{\wedge}(\text{кап})$ — стоимость капитала с учётом налогов на прибыль и имущество, $C_t^{\wedge}(\text{труд})$ — стоимость труда с учётом страховых взносов, D_t — ожидаемый спрос, S_t — доступность инфраструктуры, R_t — регуляторная предсказуемость.

Пониженные ставки по налогу на прибыль и имуществу снижают величину $C_t^{\text{кап}}$ за счёт уменьшения налогового клина, пониженные страховые взносы снижают $C_t^{\text{труд}}$, а режим свободной таможенной зоны дополнительно уменьшает стартовые вложения и ускоряет ввод мощностей. Это усиливает чистый приток частных инвестиций и позволяет раньше достигать устойчивого уровня выпуска.

Для перехода от качественного описания к количественной оценке эффекта необходимы данные о динамике инвестиций, занятости, выручки, налоговых начислений и уплат, а также сведения о применении льгот. На этой основе возможна количественная оценка эффективности налоговых льгот с применением методов сопоставления, позволяющих отделить эффект налогового стимулирования от влияния внешних (фоновых) факторов, включая макроэкономическую конъюнктуру и отраслевую динамику. В частности, метод разностей в разностях позволяет сравнивать предприятия, получившие статус резидента, с сопоставимыми предприятиями, не получившими такой статус, до и после начала применения льгот, что при соблюдении предпосылок параллельности трендов даёт приближение к причинному эффекту [2].

Для оценки агрегированных результатов на уровне территории может использоваться метод синтетического контроля, при котором строится взвешенная комбинация контрольных территорий, повторяющих докандидатную динамику целевой территории, и затем сравниваются фактические и расчётные траектории. Бюджетные последствия льгот оцениваются через счёт налоговых расходов и сопоставление выпадающих доходов и дополнительных поступлений благодаря расширению налоговой базы.

Для вычисления бюджетной цены льгот и их окупаемости вводятся следующие соотношения. Бюджетные выпадающие доходы определяются как произведение разницы в ставках и соответствующей налоговой базы по каждому виду налога:

$$\text{Налоговые расходы}_t = \sum_j ((\Delta \text{ ставка}_j(t) \cdot \text{налоговая база}_j(t))), \quad (2) \quad [3]$$

где индекс j пробегает налоги на прибыль, имущество, землю, страховые взносы и таможенно-налоговые платежи в рамках режима свободной таможенной зоны.

Бюджетная окупаемость рассчитывается как отношение суммарных дополнительных поступлений к суммарным налоговым расходам с учётом дисконтирования:

Для оценки бюджетной эффективности налоговых льгот используется коэффициент окупаемости, рассчитываемый как отношение дисконтированного объема дополнительных налоговых поступлений к дисконтированному объему налоговых расходов:

$$K_0 = (\sum_{t=0}^T \Delta\Pi_t / (1 + r)^t) / (\sum_{t=0}^T НР_t / (1 + r)^t),$$

где:

$\Delta\Pi_t$ — дополнительные налоговые поступления в период t ;

$НР_t$ — налоговые расходы бюджета в период t ;

r — ставка дисконтирования;

T — расчетный период.

Значение коэффициента, превышающее единицу, свидетельствует о положительной бюджетной эффективности налоговых льгот. [1]

Дополнительные поступления включают рост налога на добавленную стоимость и на доходы физических лиц за счёт увеличения выпуска и занятости, рост налогов на прибыль по окончании льготного периода, а также косвенные эффекты в смежных отраслях.

В рамках систематизации каналов воздействия льгот выделяются четыре направления. Во-первых, снижение стоимости капитала за счёт пониженных ставок по налогу на прибыль и освобождения от налога на имущество повышает чистую приведённую стоимость проектов и ускоряет ввод мощностей. Во-вторых, снижение стоимости формальной занятости благодаря пониженным страховым взносам расширяет занятость и легализует трудовые отношения. В-третьих, уменьшение стартовых издержек и ускорение приобретения оборудования в режиме свободной таможенной зоны улучшает ранний денежный поток и позволяет достигать плановых объёмов быстрее. В-четвёртых, предсказуемые и закреплённые законом параметры режима снижают неопределённость для инвесторов, повышая готовность к вложениям. Наряду с этим необходимо учитывать риски: перераспределение уже существующей деятельности в периметр льгот без прироста добавленной стоимости, завышенная оценка эффектов при отсутствии надлежащей контрольной группы, а также издержки соблюдения требований по таможенному и налоговому администрированию.

**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА:
СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

В таблице 1 представлена матрица факторов воздействия, механизмов влияния и индикаторов мониторинга, позволяющая оформить гипотезы для последующей проверки и ежедневного управления режимом.

Таблица 1

Каналы воздействия налоговых льгот и индикаторы мониторинга

Фактор льгот	Механизм воздействия	Основной индикатор	Ожидаемое изменение	Основной риск
Пониженная ставка по налогу на прибыль	Повышение привлекательности инвестиций, ускорение ввода	Инвестиции в основные средства, ввод мощностей	Рост темпов	Перерегистрация без прироста выпуска
Освобождение от налога на имущество	Снижение стоимости владения капиталом	Интенсивность капиталообразования	Рост доли капитальных вложений	Несоответствие сроков льготы циклу проекта
Пониженные страховые взносы	Снижение цены формальной занятости	Численность персонала, фонд оплаты труда	Рост занятости	Замещение иных выплат заработной платой
Режим свободной таможенной зоны	Снижение издержек на оборудование и сырьё	Срок запуска, объём экспорта	Сокращение сроков и рост экспортной выручки	Высокие издержки соблюдения требований
Регуляторная предсказуемость	Снижение премии за риск	Стоимость заёмного финансирования	Снижение ставок	Изменчивость нормативных условий

Матрица служит основой для построения проверяемых гипотез и настройки мониторинга. Для отделения влияния отдельных льгот в моделях следует учитывать отраслевую структуру, размер предприятий и календарные события, связанные с получением статуса резидента и завершением льготных периодов.

Для практического сопоставления цены льгот и их отдачи рассмотрим условный производственный проект. Предположим, что общий объём инвестиций составляет один миллиард рублей с вводом в течение двух лет, среднегодовая численность персонала достигает трёхсот человек со средней начисленной заработной платой шестьдесят тысяч рублей в месяц, а устойчивый уровень выручки на третьем году достигает одного и шести десятых миллиарда рублей при рентабельности по прибыли до налогообложения около двенадцати процентов. Сравнение проводится для общего налогового режима и режима территории опережающего развития, предусматривающего пониженные ставки по налогу на прибыль в льготный

**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА:
СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

период, освобождение от налога на имущество для льготированного имущества, пониженные тарифы страховых взносов и применение режима свободной таможенной зоны к импортируемому оборудованию и сырью. На горизонте пяти лет можно оценить, какую сумму составят налоговые расходы бюджета и какие дополнительные поступления будут получены благодаря расширению налоговой базы (табл. 2).

Таблица 2

**Иллюстративная оценка бюджетной окупаемости проекта
на горизонте пяти лет**

Показатель	Общий режим	Режим ТОСЭР	Разница	Комментарий
Снижение капитальных затрат за счёт режима свободной таможенной зоны, млн. руб.	0	60	+60	Импортная составляющая сорок процентов, экономия налога и пошлины
Экономия по налогу на имущество, млн. руб.	0	88	+88	Освобождение на пять лет для льготированного имущества
Экономия по страховым взносам, млн. руб.	0	197	+197	Разница тарифов в первые годы масштабирования
Экономия по налогу на прибыль, млн. руб.	0	48	+48	Пониженная ставка на льготный период
Суммарные налоговые расходы, млн. руб.	-	-	393	Итоговая цена пакета льгот
Дополнительные налоговые поступления, млн. руб.	-	-	280	Налог на добавленную стоимость, налог на доходы физических лиц и прочие
Коэффициент окупаемости без учёта косвенных эффектов	-	-	0,7	Отношение поступлений к налоговым расходам
Коэффициент окупаемости с учётом косвенных эффектов	-	-	1,05	При умеренном мультипликаторе и без дисконтирования

На коротком горизонте без учёта косвенных эффектов коэффициент окупаемости может быть ниже единицы. По мере продления горизонта до 7-10 лет, выхода проекта на устойчивую прибыльность и исчерпания льгот по налогу на имущество коэффициент, как правило, увеличивается. Для консервативной оценки необходимо учитывать дисконтирование, а также проводить стресс-проверки на случай сдвига сроков ввода и изменения стоимости логистики.

Теоретические и прикладные исследования в смежных областях подтверждают наличие устойчивых положительных эффектов от снижения

стоимости труда в трудоёмких отраслях и от освобождения по налогу на имущество в капиталоемких производствах, особенно в период запуска. Снижение ставки налога на прибыль поддерживает инвестиционный импульс, но эффект чувствителен к волатильности прибыли и срокам выхода проекта на операционный уровень. Режим свободной таможенной зоны важен для проектов с высокой долей импортного оборудования и сырья, однако выгода может частично нивелироваться при высоких издержках соблюдения процедур. Наличие инфраструктурных узких мест, задержек подключения к инженерным сетям, ограничений на площадях и кадрового дефицита способно существенно уменьшить отдачу от налоговых льгот, поскольку без синхронизации налоговых стимулов и инфраструктурной готовности экономический результат запаздывает.

При переходе от теоретической модели к оценке на данных возникают методологические сложности. Во-первых, предприятия, выбирающие статус резидента, могут уже обладать более высокой склонностью к росту, поэтому простое сравнение «до» и «после» завышает эффект. Во-вторых, результаты резидентов способны влиять на прочих участников рынка через цены факторов, локальную занятость и цепочки поставок, что затрудняет выделение чистого эффекта. В-третьих, без регулярного счёта налоговых расходов по уровням бюджетной системы и видам налогов повышается риск некорректной калибровки режима и неверной оценки бюджетных последствий. В-четвёртых, неучёт издержек соблюдения требований, особенно для малых и средних предприятий, приводит к завышенной оценке чистого выигрыша от режима. Преодоление этих ограничений требует надлежащих данных, аккуратного построения контрольных групп, проверки устойчивости результатов и прозрачной публичной отчётности.

Для повышения отдачи «на рубль льготы» целесообразно привязать продление отдельных элементов режима к достижению проверяемых показателей результативности, зафиксировать их в согласованных с бизнесом правилах и обеспечить регулярный аудит. Такое построение режима позволяет одновременно поддерживать предсказуемость для инвестора и управляемость для бюджета. Кроме того, важно дифференцировать акценты по стадиям жизненного цикла проекта: в фазе ввода главная роль у освобождения по налогу на имущество и режима свободной таможенной зоны, в фазе масштабирования — у пониженных страховых взносов и предсказуемости условий. Для капиталоемких якорных проектов с выраженными внешними

**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА:
СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

эффектами уместны более длительные льготные периоды в обмен на обязательства по занятости, трансферу технологий и кооперации с местными поставщиками.

В таблице 3 сформирована матрица показателей и условий продления льгот, опирающаяся на доступные из административных источников данные и предусматривающая понятные пороговые значения.

Таблица 3

Матрица показателей и условий продления льгот

Показатель	Источник данных	Периодичность	Пороговое значение	Элемент льготы, продлеваемый при достижении порога
Доля фактических инвестиций от плановых	Отчётность резидента и управляющей компании	Квартал	Не ниже 80% по итогам года	Освобождение по налогу на имущество на два года
Среднесписочная численность работников	Данные по страховым взносам и налоговой отчётности	Квартал	Не ниже заявленного уровня	Пониженный тариф страховых взносов на два года
Доля экспортной выручки в общей выручке	Таможенная и статистическая отчётность	Полугодие	Не ниже 20% для экспортоориентированных проектов	Снижение региональной части налога на прибыль
Уровень локализации закупок у местных поставщиков	Реестры контрактов	Год	Не ниже 30%	Приоритет к инфраструктурной поддержке
Соотношение уплаченных налогов и полученных мер поддержки	Данные казначейства и налоговой службы	Год	Не ниже 70 копеек на пятый год	Индексация мер поддержки по результатам

Для доказательной политики в области льгот необходим регулярный сводный отчёт по налоговым расходам в разрезе уровней бюджетной системы, видов налогов, отраслей и когорт резидентов с указанием сроков действия льгот и динамики налоговой базы. Такой отчёт должен сопоставлять цену режима и наблюдаемые выгоды, включая прямые и косвенные поступления, и сопровождаться пояснительной запиской о влиянии внешних факторов. Наличие такого инструмента позволяет оперативно корректировать параметры

режима, перераспределять приоритеты и усиливать те элементы, которые демонстрируют наилучшее соотношение затрат и эффектов.

Наиболее частые узкие места связаны с фрагментацией правоприменения, неравномерной практикой реализации режима свободной таможенной зоны, задержками подключения к инженерной инфраструктуре и дефицитом кадров. Снижение барьеров соблюдения требований, особенно для малых и средних предприятий, может быть достигнуто за счёт типовых решений по ограждению периметра, цифрового учёта товарных потоков, модельных договоров и формата «одного окна» по взаимодействию с государственными органами. Совмещение налоговых стимулов с инфраструктурными обязательствами на стороне публичного партнёра повышает отдачу от режима и уменьшает неопределённость для бизнеса.

Таким образом, разработана теоретическая и прикладная рамка оценки влияния налогообложения в территориях опережающего развития на траекторию проектов и бюджетные результаты. Показано, что главные каналы воздействия льгот реализуются через снижение стоимости капитала и труда, ускорение ввода мощностей и повышение предсказуемости условий, тогда как ключевые риски связаны с перераспределением уже существующей деятельности, неполным учётом налоговых расходов и издержками соблюдения требований.

Предложены методы причинно-следственной идентификации эффектов на основе административных данных и изложен подход к расчёту бюджетной окупаемости, включающий счёт налоговых расходов и дополнительные поступления. Новыми результатами статьи являются: систематизация каналов воздействия и индикаторов мониторинга в виде матрицы для планирования и оценки; иллюстративный расчёт бюджетной окупаемости, демонстрирующий, что при коротком горизонте без учёта косвенных эффектов окупаемость может быть ниже единицы, но при продлении горизонта и достижении стабильной работы проектов коэффициент возрастает; матрица показателей и условий продления льгот, позволяющая настраивать режим на основе фактических результатов.

Таким образом, предложенная модель оценки позволяет не только количественно определить эффективность налоговых льгот, но и обеспечить сопоставимость результатов в межрегиональном и межотраслевом разрезе. Практическая значимость модели заключается в возможности её использования

органами государственной власти при принятии решений о корректировке параметров налогового стимулирования территорий опережающего развития.

Список литературы

1. Авербух Е.А., Абазян Э.Г. Механизм ТОСЭР (ТОСЭР) как фактор повышения инвестиционной активности и привлекательности Хабаровского края // Ученые заметки ТОГУ. – 2018. – Т. 9, № 2. – С. 846-852.

2. Иванова О.П., Антонов Г.Д. ТОСЭР в моногородах // ЭКО. – 2017. – № 3 (513). – С. 120-133.

3. Макаров А.Н. К оценке опыта ТОСЭР (парадоксы развития и (или) опережения) // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. – 2017. – № 4. – С. 42-47.

4. Морковкин Д.Е. Современные инструменты пространственного регулирования ускоренного социально-экономического развития России // Муниципальная академия. – 2017. – № 2. – С. 25-36.

5. Фаттахов Р.В., Лапенкова Н.В., Пивоварова О.В. Территории с особым правовым статусом как инструмент инновационно-инвестиционного развития: мировая практика // Экономика. Бизнес. Банки. 2019. № 11 (37). С. 21-33.

© Белим П.В.

DOI 10.46916/23032026-2-978-5-00276-036-7

**ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
В ГОСТИНИЧНОМ СЕКТОРЕ: АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ
ESG-КРИТЕРИЕВ И ЦИФРОВЫХ ИННОВАЦИЙ**

Саввина Светлана Александровна
магистр, соискатель кафедры менеджмента
и экономики предпринимательства
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»

Аннотация: Настоящая работа посвящена исследованию значимости ESG-принципов (экологических, социальных и управленческих) для поступательного развития современной гостиничной индустрии. Проводится анализ корреляции между экспансией туристического сектора и возрастанием его негативного воздействия на окружающую среду, а также акцентируется внимание на эволюции потребительского спроса в сторону более ответственного подхода. В статье представлены эмпирические данные, подтверждающие эффективность внедрения ESG-инициатив, в частности, применение интеллектуальных систем энергопотребления, ИИ-систем для оптимизации управления пищевыми отходами, а также облачных решений и цифровых сервисов. По итогам исследования сделан вывод о неоспоримых преимуществах использования ESG-подходов в сфере туризма – ESG-трансформация признается необходимым условием для дальнейшего развития.

Ключевые слова: ESG-принципы, туризм, гостиничная индустрия, устойчивое развитие, современные технологии, сокращение отходов, экотуризм, энергоэффективность.

**RESEARCH ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT
IN THE HOTEL SECTOR: ANALYSIS OF THE IMPACT OF ESG
CRITERIA AND DIGITAL INNOVATIONS**

Savvina Svetlana Aleksandrovna

Abstract: This paper explores the significance of ESG principles (environmental, social, and governance) for the sustainable development of the

modern hotel industry. It analyzes the correlation between the expansion of the tourism sector and its negative impact on the environment, and highlights the evolution of consumer demand towards a more responsible approach. The paper presents empirical evidence supporting the effectiveness of ESG initiatives, including the use of smart energy systems, AI-powered food waste management, and cloud-based solutions and digital services. The study concludes that there are undeniable advantages to using ESG approaches in the tourism industry, and that ESG transformation is essential for further development.

Key words: ESG principles, tourism, hotel industry, sustainable development, modern technologies, waste reduction.

Введение

Гостиничный бизнес сегодня сталкивается с серьезными вызовами, связанными с его влиянием на окружающую среду и общество. Всемирный совет по туризму и путешествиям (WTTC) прогнозирует дальнейший рост вклада туристической отрасли в мировую экономику, который по оценкам к 2025 году достигнет 11,7 триллиона долларов, что составит примерно 10,3% от мирового ВВП. Ожидается, что к 2035 году этот показатель возрастет до 11,5%. Согласно отчетам WTTC, в 2024 году туристический сектор превзошел рекорд 2019 года, достигнув 11,1 триллиона долларов, увеличившись на 12,1% по сравнению с предыдущим периодом [1].

Однако данный позитивный тренд сопровождается увеличением негативного воздействия на окружающую среду. Исследования Green Seal показывают, что средний отель на 150 номеров за неделю потребляет электроэнергию, сопоставимую с потреблением 100 жилых домов, и производит значительное количество отходов из-за частой замены туалетных принадлежностей и продуктов питания. Ключевыми факторами энергопотребления являются постоянное освещение общих зон и обогрев неиспользуемых помещений [2, с. 25].

В то же время все больше туристов осознают важность ответственного подхода к путешествиям. Опросы показывают, что 60% путешественников предпочитают экологически чистые направления и варианты размещения, стимулируя развитие отелей, внедряющих принципы устойчивого развития (ESG) [3]. Придерживаясь принципов экологической устойчивости, гостиничный бизнес может не только сократить издержки на энергию и

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

минимизировать отходы, но и предложить клиентам качественное обслуживание, не нанося ущерба природе и заботясь о социальной ответственности.

Внедрение ESG-подходов является перспективным направлением развития как для российского, так и для международного гостиничного рынка, способствуя повышению конкурентоспособности, улучшению условий труда и обеспечению устойчивого экономического роста в сфере туризма.

Каковы ключевые факторы ESG в сфере туризма? (рис. 1)



Рис. 1. Факторы ESG в сфере туризма

Окружающая среда

Ведущие международные гостиничные сети стремятся к углеродной нейтральности, внедряя инновации для снижения энергопотребления и использования чистых источников энергии. Поставщики обязаны предлагать «зеленые» альтернативы, делая их стандартом.

Социальная ответственность

Особое внимание уделяется социальной осведомленности и инклюзивности. Поддерживаются сотрудники с ограниченными возможностями и ментальными проблемами, создаются здоровые рабочие коллективы.

Улучшаются условия труда, внедряются программы обучения и развития, что повышает мотивацию и снижает риски нарушений трудовых прав [4, с. 65].

Корпоративная политика

Этика и прозрачность важны для формирования положительного имиджа компании. Соответствие ценностей бренда убеждениям клиентов способствует доверию. Локальная эксклюзивность, включая уникальные маршруты и взаимодействие с местными сообществами, привлекает современных туристов.

Эти меры помогают гостиницам интегрироваться в международные рынки, повышать привлекательность и обеспечивать устойчивое развитие.

Лучшие практики

Технологии ESG в отелях:

1. Умные системы энергопотребления.

IoT-датчики в гостиницах снижают расходы на освещение, кондиционирование и отопление. Пример — Hotel Marcel в США: полностью экологичный отель, работающий на солнечной энергии. Система Power-over-Ethernet экономит до 30% энергии на освещении, а общее энергопотребление снижено на 80%.

2. Цифровой учет отходов.

Пищевые отходы в индустрии общественного питания составляют 28% от 1 млрд тонн ежегодно, что наносит ущерб экологии и экономике. Winnow — ИИ-система для мониторинга и сокращения пищевых отходов — внедрена в 53 отелях Marriott. За полгода 2024 года они сократили отходы на 25%.

3. Облачные решения для управления отелем.

Облачные системы снижают энергопотребление и уменьшают бумажный документооборот. Например, облачная система управления отелем заменяет серверы и системы охлаждения, экономя ресурсы и уменьшая затраты.

4. «Устойчивые» цифровые инициативы.

Цифровые сервисы помогают гостиницам снижать затраты и улучшать бизнес-процессы. Электронная витрина с услугами заменяет печатную продукцию, экономя бумагу и привлекая экоосознанных гостей.

Mews Operations программа, идея которой заключается в том, что постояльцы могут отказаться от ежедневной уборки своего номера. В таком случае гостиница передаст определённую сумму в фонд, который занимается

восстановлением лесных массивов. Каждое действие по уборке номера будет соответствовать посадке одного дерева.

Внедрение ESG-принципов помогает гостиницам соответствовать запросам эко-осознанных путешественников и снижать затраты [5, с. 248].

Сеть отелей TASIGO

Пятизвездочный Kazan Palace by TASIGO и четырехзвездочный Neo Kazan Palace by TASIGO следуют программе «Stay in harmony», основанной на принципах ESG.

Экологические инициативы:

- 1) программа SUP-Free: отказ от одноразового пластика;
- 2) использование многоразовых диспенсеров вместо косметики в мини-бутылках;
- 3) zero waste меню: применение продуктов при приготовлении, обычно идущих в отходы (для приготовления соуса из говядины берут остатки кореньев и обрезки из мясного цеха);
- 4) внедрение металлических трубочек, компостируемых контейнеров, бумажных салфеток из переработанной бумаги;
- 5) сортировка отходов: до 18 фракций, включая картон, стекло, ПЭТ-бутылки и пленку.

Социальные инициативы:

- 1) поддержка инклюзивного предпринимательства: продукция местных ремесленников и мастерских с ограниченными возможностями (фокус на представлении и продаже изделий, созданных людьми инклюзивного, социального и местного предпринимательства).
- 2) благотворительность:
 - акция «Письмо Деду Морозу» для детей с ограниченными возможностями;
 - проект «Вох добра»: сбор и передача одежды в благотворительные организации;
 - патронаж приюта для животных: строительство вольеров, закупка корма, лекарств, изготовление подстилок.

TASIGO демонстрирует, что устойчивое развитие может быть не только эффективным, но и привлекательным для гостей.

Сегодня индустрия гостеприимства трансформируется под влиянием экологических и социальных факторов. Рост сектора, подтвержденный UNWTO

и WTTC, сопровождается увеличением негативного воздействия на окружающую среду и общество (ожидается, что к 2025 году она принесет 11,7 трлн долларов, а к 2035 году составит 11,5% мирового ВВП по данным WTTC). Это создает новые вызовы для уменьшения экологического следа и повышения социальной справедливости (типичный отель со 150 номерами за неделю потребляет энергию, эквивалентную 100 домохозяйствам, и производит огромное количество отходов).

Одним из ключевых решений является внедрение принципов устойчивого развития – ESG. Для устойчивого развития туризма критически важны аспекты ESG, которые можно разделить на три ключевые области:

Экологические аспекты (E): включает активные меры по снижению воздействия на климат через сокращение углеродного следа, рациональное использование природных ресурсов (воды, энергии), эффективное управление отходами и предпочтение поставщиков, разделяющих принципы ESG.

Социальные аспекты (S): акцент делается на создании справедливых и безопасных условий труда, обеспечении комфорта и благополучия, как для персонала, так и для гостей, а также на повышении осведомленности об экологических проблемах через образовательные программы.

Аспекты корпоративного управления (G): категория охватывает прозрачность всех операций, соблюдение высоких этических стандартов, систематический анализ и управление экологическими и социальными рисками, а также регулярное информирование общественности о нефинансовых показателях деятельности.

Для эффективного внедрения ESG-принципов незаменимы современные технологии. Они позволяют значительно повысить отдачу от ESG-инициатив. В частности, IoT-датчики в системах энергопотребления (как в Hotel Marcel, где снизили потребление на 80%) помогают сократить расходы на коммунальные услуги. Искусственный интеллект, например, система Winnow, успешно борется с пищевыми отходами (Marriott уменьшил их на 25% за полгода). Облачные технологии способствуют переходу на безбумажный документооборот и снижают энергозатраты. Кроме того, цифровые сервисы не только оптимизируют бизнес-процессы, но и привлекают гостей, заботящихся об экологии (как Mews Operations, поощряющая отказ от ежедневной уборки посадкой деревьев).

Практика показывает, что внедрение ESG-стратегий, как это демонстрирует, например, сеть TASIAGO с программой «Stay in harmony», приносит компаниям ряд значительных преимуществ [6, с. 7529]:

- 1) экономия средств за счёт повышения энергоэффективности и сокращения объемов отходов;
- 2) улучшение имиджа и повышение доверия к бренду;
- 3) привлечение и удержание лояльной аудитории из числа экоосознанных потребителей;
- 4) облегчение доступа к международным рынкам;
- 5) укрепление позиций в местных сообществах через реализацию социальных и благотворительных проектов.

ESG выступает в качестве ключевого вектора стратегического развития гостиничной индустрии. Интеграция ESG-принципов способствует:

- 1) удовлетворению возрастающих запросов потребителей.
- 2) минимизации экологического следа деятельности.
- 3) укреплению социальной ответственности предприятий.
- 4) гарантированию долгосрочной жизнеспособности и конкурентных преимуществ сектора.
- 5) совершенствованию условий труда и повышению вовлеченности сотрудников.

Для гостиничного бизнеса следование принципам ESG (экология, социальная ответственность, корпоративное управление) – это уже не просто модная тенденция, а жизненная необходимость для обеспечения стабильного роста [7, с. 24]. В контексте расширения туристической отрасли и растущего запроса общества на экологическую и социальную сознательность, интеграция ESG-подходов позволяет отелям эффективно решать экономические задачи, одновременно сокращая свое воздействие на природу и укрепляя социальные связи. Такой подход создает новую парадигму взаимодействия с клиентами и местными сообществами [8, с. 413]. Перспективные направления исследований включают количественную оценку финансовой отдачи от ESG-проектов и разработку унифицированных методик их внедрения в гостиничной индустрии.

Список литературы

1. Travel & Tourism set to Break All Records in 2024. — Текст : электронный // WTTC : [сайт]. — URL: <https://wttc.org/news/travel-and-tourism-set-to-break-all-records-in-2024-reveals-wttc> (дата обращения 03.03.2026).

2. Шишко А.Г. Использование эко-технологий в гостиничном бизнесе / А.Г. Шишко. — Текст : непосредственный // Научный журнал на тему: Естественные и точные науки, Техника и технологии, Медицинские науки и общественное здравоохранение, Сельскохозяйственные науки, Социальные науки. — 2024. — № 1. — С. 25-29.

3. Рост экотуризма в России: 25% туристов выбирают экологически чистые направления. — Текст : электронный // Invest future : [сайт]. — URL: <https://investfuture.ru/articles/rossiyskiy-rynok-akts-iy-v-na-ch-ale-utrenni-kh-torgov-povy-sh-aets-ya-na-0-19-dannye-moskovskoy-bir-zh-i-1166233649> (дата обращения 03.03.2026).

4. Радыгина Е.Г. Социально-экологическая ответственность туристского бизнеса / Е.Г. Радыгина. — Текст : непосредственный // Экотуризм как драйвер межрегионального взаимодействия. Сборник материалов II Международной научно-практической конференции. Под редакцией Н.Л. Рогалевой. Москва, 2023. — Екатеринбург : Общество с ограниченной ответственностью «Русайнс» (Москва), 2023. — С. 62-67.

5. Бондаренко А.А. Взаимосвязь ESG-концепции и целей устойчивого развития и важность их инвестирования / А.А. Бондаренко. — Текст : непосредственный // Всероссийская ежегодная декабрьская научно-практическая студенческая конференция Сборник трудов конференции. — Москва : Российский новый университет (Москва), 2023. — С. 246-251.

6. Леушина О.В. Влияние внешней среды на устойчивое развитие в индустрии туризма и гостеприимства / О.В. Леушина. — Текст : непосредственный // Экономика, предпринимательство и право. — 2025. — № 11 (15). — С. 7515-7534.

7. Лукашук М.Н. Перспективы ESG-трансформации бизнеса в сфере туризма / М.Н. Лукашук, Т.С. Романишина. — Текст : непосредственный // Интеграция туризма в экономическую систему региона: перспективы и

барьеры. Материалы IV Международной научно-практической конференции.. — Орёл : Финансовый университет при Правительстве РФ, 2023. — С. 21-28.

8. Денисова М.И. Актуальные вопросы развития ESG-повестки в туристическом и гостиничном бизнесе / М.И. Денисова, Н.А. Назаров, О.М. Сергачева. — Текст : непосредственный // Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Красноярск, 2023. — Красноярск : Национальный исследовательский университет ИТМО, Сибирский федеральный университет, Красноярск, 2023. — С. 412-415.

© Саввина С.А.

УДК 332.02
ББК 65.050.2

**СИНТЕЗ ПОТЕНЦИАЛОВ: ГОСУДАРСТВО, БИЗНЕС
И ОБЩЕСТВО В ТРАНСФОРМАЦИИ РАЗВИТИЯ
ТУРИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ КАМЧАТСКОГО КРАЯ**

Курносова Полина Ивановна

студент 3 курса бакалавриата
экономического факультета

Кан Елена Викторовна

старший преподаватель кафедры «Экономика и управление»
Дальневосточный филиал ФГБОУ ВО «Всероссийская
академия внешней торговли Министерства экономического
развития Российской Федерации»

Аннотация: Камчатский край, обладающий уникальными природными, культурными и историческими ресурсами, сталкивается с определенными проблемами в развитии туристической отрасли. В данной статье рассматривается государство, бизнес и общество как ключевые факторы устойчивой трансформации регионального туризма. Анализируются теоретические основы такого подхода, а также их практическое применение на Камчатке. Представлен анализ динамики туристических потоков и ключевых показателей развития отрасли. Определены стратегические направления, которые помогут преодолеть существующие барьеры (сезонность, проблемы инфраструктуры и логистики) и обеспечить всестороннее развитие региона. Особое внимание уделяется необходимости диверсификации туристических предложений, привлечения инвестиций и создания конкурентоспособных туристических продуктов на основе принципов устойчивого развития.

Ключевые слова: туризм, государственно-частное партнерство, стейкхолдеры, устойчивое развитие, турпоток, туристический потенциал, SWOT-анализ.

**SYNTHESIS OF POTENTIALS: STATE, BUSINESS, AND SOCIETY
IN THE TRANSFORMATION OF THE DEVELOPMENT
OF THE TOURISM INDUSTRY IN KAMCHATKA KRAI**

**Kurnosova Polina Ivanovna
Kan Elena Viktorovna**

Abstract: Kamchatka Krai, with its unique natural, cultural, and historical resources, faces challenges in developing its tourism industry. This article explores the role of government, business, and society as a key factor in the sustainable transformation of regional tourism. The theoretical foundations of this approach, as well as its practical application in Kamchatka, are analyzed. An analysis of tourist flow dynamics and key industry development indicators is presented. Strategic directions are identified that will help overcome existing barriers (seasonality, infrastructure and logistics issues) and ensure the comprehensive development of the region. Particular attention is paid to the need to diversify tourism offerings, attract investment, and create competitive tourism products based on sustainable development principles.

Key words: tourism, public-private partnership, stakeholders, sustainable development, tourist flow, tourism potential, SWOT analysis.

В системе развития туристической индустрии государство играет многогранную и решающую роль. В качестве регулятора оно формирует нормативно-правовую базу. Государство также активно работает над созданием благоприятных условий для развития предпринимательства и поддерживает международное и межрегиональное сотрудничество в сфере туризма. Например, для бизнеса на Камчатке предусмотрены преференциальные режимы территорий опережающего развития (ТОР) и свободного порта Владивосток. Эти режимы позволили резидентам реализовать более 270 деловых инициатив с общим объемом инвестиций, превышающим 160 млрд руб. [2, с. 150-171].

В качестве инвестора государство вкладывает средства в развитие ключевых инфраструктурных проектов, а именно транспортных систем, экологических инициатив и туристической инфраструктуры. Например, в 2022 году в рамках национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства» региону была выделена субсидия порядка 300 млн руб. Эти средства позволили поддержать 54 предприятия малого и среднего бизнеса отрасли. В общей сложности 600 млн руб. с учетом софинансирования были направлены на создание новых мест отдыха, благоустройство территории, обновление

материальной базы и создания новых туристических продуктов [1, с. 101-120].

Бизнес, в свою очередь, выполняет основные операционные функции в туристическом секторе. Он предлагает широкий спектр услуг, включая размещение, транспорт, питание и развлечения. Основными задачами бизнеса являются освоение новых рынков сбыта туристического продукта, обеспечение строгого соблюдения действующего законодательства, а также предоставление необходимой информации в органы власти и государственной статистики о своей деятельности, мерах и объемах государственной поддержки, а также о потоке туристов. Частный сектор активно внедряет инновационные технологии для повышения качества обслуживания, инвестирует в развитие инфраструктуры и создает новые рабочие места, тем самым стимулируя местный экономический рост.

Ключевую роль играет и местное сообщество, включая как местных жителей, так и туристов. Оно формирует спрос и устанавливает стандарты качества обслуживания, участвует в сохранении культурного наследия посредством вовлечения в местный туризм и осуществляет общественный контроль посредством отзывов и рейтингов, что служит мощным стимулом для постоянного улучшения качества обслуживания в отрасли.

Общество также активно участвует в развитии туристической отрасли через реализацию социальных инициатив. Так, в 2024 году в Камчатском крае реализовывались программы бесплатных социальных туров для ветеранов боевых действий, детей участников СВО, а также бесплатные вертолетные экскурсии в Долину гейзеров для выпускников 11-х классов, что способствует социальной инклюзии и популяризации региона.

Устойчивое развитие туристической индустрии основано на нескольких ключевых моделях партнерства, каждая из которых играет жизненно важную роль в создании эффективной и сбалансированной экосистемы.

Первой моделью является трехсекторное партнерство [5, с. 54], которое включает государственный, частный и некоммерческий секторы.

В этой модели государство отвечает за создание нормативно-правовой базы и развитие инфраструктуры, обеспечивающей необходимые условия для

функционирования туристической индустрии. Частный сектор предоставляет разнообразные туристические услуги и внедряет инновации, тем самым привлекая туристов. Не менее важную роль играют некоммерческие организации, которые сохраняют культурное и природное наследие, обеспечивают устойчивость и привлекательность туристических направлений.

Вторая модель – это модель социального партнерства [4, с. 195-205], которая подчеркивает участие местных сообществ в принятии решений. Она способствует развитию социально ответственного туризма, который не только приносит экономическую выгоду, но и улучшает качество жизни местных жителей. Участие местных сообществ помогает сохранять культурные ценности и традиции и способствует более гармоничному взаимодействию между туристами и местными жителями.

Третья модель – ГЧП, которое объединяет ресурсы и опыт правительства и бизнеса для реализации крупных туристических проектов.

Эта модель позволяет эффективно распределять риски и обязанности между участниками, что особенно важно для реализации масштабных инициатив. ГЧП способствуют инвестициям и внедрению современных технологий в туристическую инфраструктуру, что, в свою очередь, повышает качество предоставляемых услуг и конкурентоспособность региона.

Сочетание этих моделей партнерства позволяет комплексно решать проблемы туристической отрасли, от создания необходимой инфраструктуры до сохранения культурного наследия. Такой подход создает устойчивую экосистему развития туризма, которая способствует экономическому росту и социальному прогрессу, обеспечивая при этом сбалансированные интересы всех заинтересованных сторон.

Исследование текущей ситуации отражает, что динамика туристического потока (далее – турпоток) в Камчатском крае за период 2020-2024 гг. демонстрирует значительный прогресс в развитии туристической отрасли. По данным на 2024 год, туристическая сфера региона переживала интенсивный подъем, ставший возможным благодаря расширению числа туроператоров, увеличению объектов размещения и росту профессионального персонала [6].



Рис. 1. Динамика туристического потока в Камчатском крае за период 2020-2024 гг., чел.

Источник: составлено автором по данным [6]

По результатам исследования, представленного на рисунке 1, количество туристов, посетивших Камчатский край, показывает впечатляющий рост с 91 486 человек в 2020 году до 406 565 человек в 2024 году. Этот более чем четырехкратный рост (около 344%) за столь короткий период подчеркивает не только высокий и постоянно развивающийся потенциал региона, но и эффективность предпринимаемых мер по его продвижению, а также растущий интерес к Камчатке как уникальному туристическому направлению.

Дополнительный анализ динамики туристической отрасли Камчатского края за период с 2018 по 2023 годы, представленный в таблице 1, более детально иллюстрирует позитивные тенденции, выявляя как объемы туристической деятельности, так и ключевые финансовые показатели. Эти данные подтверждают устойчивый рост и развитие сектора, а также подчеркивают важность интеграции усилий государства, бизнеса и общества в процессе трансформации туристической индустрии региона.

Таблица 1

Индикаторы развития туризма Камчатского края

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Количество туристических фирм, предоставивших сведения о туристической деятельности, единиц	85	78	67	103	112	114
Число турпакетов, реализованных населению, единиц	13 494	12 817	6 167	8 655	11 894	13 095
Стоимость турпакетов, реализованных населению, млн. руб.	1 427,8	1 465,2	472,2	1 027,5	1 383,3	1 721,0

**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА:
СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

Продолжение таблицы 1

Средства, поступившие от реализации туристского продукта (за минусом НДС, акцизов и аналогичных обязательных платежей), млн руб.	999,6	749,9	472,4	1 347,2	1 488,3	1 910,3
Платные услуги населению, млн руб.	30 303,1	32 039,1	29 179,5	31 160,9	31 603,1	33 409,9
из них:						
<i>туристские</i>	736,0	734,3	441,9	745,0	924,0	1 011,7
<i>физической культуры и спорта</i>	290,2	293,6	217,5	281,6	363,6	356,3
<i>гостиниц и аналогичных средств размещения</i>	458,3	469,7	446,0	707,8	966,0	1 175,9
<i>специализированных коллективных средств размещения</i>	211,9	232,1	94,5	90,7	100,4	110,8
<i>из них санаторно-курортных организаций</i>	42,4	47,0	17,3	22,8	30,7	26,4
культуры	461,8	460,8	227,6	247,2	273,3	312,4

Источник: [5, с. 54]

Данные, представленные в таблице 1, показывают, что количество туристических компаний, несмотря на снижение во время пандемии 2020 года, восстановилось к 2023 году и даже превысило допандемийный уровень, достигнув 114 единиц. Это свидетельствует о стабильности рынка и появлении новых участников. Объем проданных туристических пакетов также демонстрирует восстановление после резкого спада в 2020 году, приближаясь к допандемийному уровню (13 095 единиц в 2023 году по сравнению с 13 494 в 2018 году). Однако стоимость проданных туристических пакетов и выручка от туристических услуг демонстрируют более впечатляющий рост, значительно превышая показатели 2018-2019 годов (1 721,0 млн руб. и 1 910,3 млн руб. в 2023 году соответственно). Данная тенденция может указывать как на увеличение среднего чека за тур, так и на общее увеличение выручки отрасли, возможно, за счет предложения более дорогих или комплексных услуг.

Платные туристические услуги для населения также демонстрируют уверенный рост, достигнув в 2023 году 1 011,7 млн руб., что значительно выше уровня 2018 года (736,0 млн руб.). Положительная динамика наблюдается также в сегменте культурного, экскурсионного и спортивного туризма, где объем услуг в 2023 году составил 356,3 млн руб., превысив допандемический уровень. Особенно следует отметить рост в категории «Туристическое и выставочное размещение», где выручка к 2023 году более чем удвоилась по

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

сравнению с 2018 годом (1 175,9 млн руб. против 458,3 млн руб.), что свидетельствует о значительных инвестициях и развитии инфраструктуры размещения. Однако стоит отметить, что количество специализированных объектов группового размещения и санаториев еще не полностью восстановилось до уровня 2018-2019 годов после значительного спада в 2020-2021 годах, что может указывать на необходимость структурных изменений или целенаправленной поддержки данных сегментов.

В целом, представленные данные подтверждают сильную положительную динамику туристической индустрии Камчатского края. Наблюдается не только количественный рост туристического потока, но и значительное увеличение экономической отдачи от туризма. Приведенные выше данные и анализ текущей ситуации позволяют систематизировать ключевые факторы, влияющие на развитие туристической индустрии Камчатского края, в рамках SWOT-анализа (таблица 2).

Таблица 2

SWOT-анализ туристической отрасли Камчатского края

Сильные стороны (Strengths)	Слабые стороны (Weaknesses)
Уникальный природно-культурный потенциал; устойчивый рост турпотока (344% за 2020-2024 гг.) и экономических показателей; государственная поддержка (ТОР, Свободный порт Владивосток, нацпроекты, гранты); развитие ключевой инфраструктуры (новый аэропорт, субсидированные авиарейсы); расширение числа туроператоров и объектов размещения.	Высокая транспортная доступность и стоимость путешествий; недостаточное развитие туристической инфраструктуры за пределами основных центров; ярко выраженная сезонность отрасли; природные риски (сейсмическая активность, непредсказуемая погода); проблема неорганизованного туризма и неравномерного распределения нагрузки.
Возможности (Opportunities)	Угрозы (Threats)
Значительное увеличение пропускной способности аэропорта (до 1,5 млн. пассажиров в год); запуск субсидированных авиарейсов; развитие наземной инфраструктуры (дорога к Халактырскому пляжу); создание крупных всесезонных курортов (парк «Три вулкана»); расширение социальных программ туризма; диверсификация турпродукта для сглаживания сезонности (бальнеологический, деловой)	Недостаток инвестиций в инфраструктуру, отставание от растущего спроса; ухудшение экологической ситуации из-за неконтролируемого туризма; геополитические и макроэкономические риски; природные катаклизмы, способные нанести ущерб инфраструктуре и репутации.

Источник: составлено автором

Данный SWOT-анализ показывает, что, несмотря на значительные внутренние преимущества и благоприятные возможности, регион сталкивается с рядом серьезных ограничений и потенциальных рисков. Для обеспечения устойчивого роста и преодоления этих вызовов крайне важно углубить синергетическое взаимодействие между государством, бизнесом и обществом. Ключевые перспективы развития туристической индустрии Камчатского края связаны с решением выявленных проблем и включают в себя улучшение транспортной доступности, которое будет достигнуто благодаря открытию нового пассажирского терминала в аэропорту Петропавловск-Камчатский (Елизово) 31 марта 2025 года, способного обслуживать до 1,5 миллиона пассажиров в год. Также в сентябре 2025 года запущены программы субсидированных перелетов из Камчатки во Владивосток по сниженным ценам (от 9000 до 12000 рублей), что должно значительно улучшить ценовую динамику, увеличить внутренний туризм и сделать регион более доступным. Завершенное строительство асфальтированной дороги к пляжу Халактырский в 2025 году также будет способствовать развитию наземной инфраструктуры, облегчая доступ к одной из самых популярных природных достопримечательностей. Решение проблемы нехватки качественного жилья и смягчение сезонных колебаний предполагает создание крупных всесезонных курортов, в частности, в рамках проекта «Парк Три вулкана», который, как ожидается, станет ключевым элементом новой туристической инфраструктуры.

Уже существуют успешные примеры сотрудничества, подтверждающие потенциал такого подхода. К ним относится реализация проектов в рамках национального проекта «Туризм и гостиничный бизнес» в 2022 году, которые поддержали десятки малых и средних предприятий и способствовали созданию новых рекреационных зон. Инициативы частного бизнеса на озере Толмачева [3], включая кемпинги, столовую и санитарные помещения, также демонстрируют потенциал малых и средних предприятий в развитии местной инфраструктуры и улучшении туристического опыта. Внедрение новых механизмов государственно-частного партнерства для финансирования строительства и модернизации инфраструктуры, активное развитие круглогодичного туризма, цифровизация отрасли и развитие человеческого капитала являются ключевыми направлениями дальнейшего прогресса. Приоритетной задачей должно стать развитие экологически и культурно

устойчивого туризма, а также укрепление маркетинга и брендинга региона на международной арене.

В заключение стоит отметить, что Камчатский край обладает уникальными природными ресурсами и культурным наследием, которые могут стать основой для успешного развития туристической индустрии. Однако для достижения этой цели необходимо преодолеть существующие барьеры и создать условия для устойчивого и инклюзивного роста. Ключевыми факторами являются сотрудничество между государственными органами, частным сектором и местными сообществами, а также внедрение инновационных решений и развитие инфраструктуры. Только совместными усилиями можно обеспечить процветание региона, привлечение туристов и сохранение его природного богатства для будущих поколений.

Список литературы

1. Адамидов Д.Ю. Трехсекторная модель общественного воспроизводства // ЭТАП. 2017. № 5. Стр 101-120 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/trehsektornaya-model-obschestvennogo-voisproizvodstva> (дата обращения 29.10.2025).
2. Бакаев А.А., Сахарова С.М. Оценка эффективности государственного управления социально-экономическим развитием арктической зоны Российской Федерации на основе системы сбалансированных показателей // Среднерусский вестник общественных наук. 2024. № 1. Стр.150-171 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-gosudarstvennogo-upravleniya-sotsialno-ekonomicheskim-razvitiem-arkticheskoy-zony-rossiyskoy-federatsii-na> (дата обращения 07.12.2025).
3. Грантовая поддержка развивает туристическую отрасль Камчатки/ «Информационное агентство «Кам 24» дата публикации 31.07. 2023г. // [Электронный ресурс] – URL: https://kam24.ru/news/business/20230731/99116.html#.5qYauW40.dpuf_ (дата обращения 20.12.2025).
4. Михеев, В.А. Социальное партнерство как механизм устойчивого социально-экономического развития / В.А. Михеев, А.В. Михеев // Социально-гуманитарные знания : Научно-образовательное издание. – 2002. – № 5. – С. 194-205.
5. Туризм и отдых в Камчатском крае. 2024: Статистический сборник / Камчатстат. – г. Петропавловск-Камчатский: Камчатстат, 2024. – 54 с.

*ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА:
СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ*

6. Турпоток на Камчатку в 2024 году превысил 400 тысяч человек// Интерфакс-Россия дата публикации 10.12.2024г. // [Электронный ресурс] – URL: <https://www.interfax-russia.ru/tourism/news/turpotok-na-kamchatku-v-2024-godu-prevysil-400-tysyach-chelovek> (дата обращения 17.12.2025).

© Курносова П.И., Кан Е.В.

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ТЕСТОВ НА ИЗОТИПЫ ГЕМОГЛОБИНА А ЧЕЛОВЕКА

Кривенцев Максим Юрьевич

студент

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
медицинский университет»

Медина Маргарита Юрьевна

врач клинической лабораторной диагностики

Астраханская клиническая больница

«ФГБУЗ ЮОМЦ ФМБА России»

Аннотация: Путем иммунизации кроликов очищенными препаратами гемоглобинов типа A_1 и A_2 , получены специфические антисыворотки к ним и соответствующие иммунохимические тест-системы. Смоделированы алгоритмы количественного анализа гемоглобинов A_1 и A_2 , основанные на методе радиальной иммунодиффузии по Манчини в модификации Фехей и Мак-Келви, отличающимся надежностью, точностью и абсолютной специфичностью определения.

Ключевые слова: гемоглобин A_1 , гемоглобин A_2 , количественный анализ, лабораторная диагностика, иммунохимия.

MODELING OF DIAGNOSTIC TESTS FOR HUMAN HEMOGLOBIN A ISOTYPES

Kriventsev Maxim Yurievich

Medina Margarita Yurievna

Abstract: By immunizing rabbits with purified preparations of A_1 and A_2 type hemoglobins, specific antiserums for them and corresponding immunochemical test systems were obtained. Algorithms for quantitative analysis of hemoglobins A_1 and A_2 based on the Mancini radial immunodiffusion method modified by Fehey and McKelvey, characterized by reliability, accuracy and absolute specificity of determination, are modeled.

Key words: hemoglobin A₁, hemoglobin A₂, quantitative analysis, laboratory diagnostics, immunochemistry.

Существует более 300 изоформ гемоглобина человека, наиболее типичными из которых являются основной тип гемоглобина (HbA₁) и минорный (HbA₂) [1, с. 686]. Оба названных протеина всегда присутствуют в эритроцитах здорового взрослого человека [2, с. 85]. HbA₁ и HbA₂ – железосодержащие тетрамеры, выполняющие роль основных транспортеров дыхательных газов практически на протяжении всего постнатального периода жизни [3, с. 58]. И если доля HbA₁ от общего гемоглобина в крови человека превышает 90%, то содержание HbA₂ колеблется в пределах 0,5-2% [4, с. 62].

К сожалению, в современной литературе отмечается явный дисбаланс интереса к различным типам гемоглобина: при разнообразии опубликованных данных по некоторым патологическим и стадиоспецифическим изоформам Hb наблюдается дефицит сведений о клинико-диагностической роли HbA₁ и HbA₂, хотя имеются единичные работы, доказывающие существующую потребность в изучении клинической значимости всех нормальных типов гемоглобина [5, с. 10].

Несомненно, современная клиническая лабораторная диагностика нуждается в разработке точных и надежных диагностических тестов на гемоглобины типов HbA₁ и HbA₂.

Цель работы: моделирование иммунохимических тестов количественного анализа на гемоглобин A₁ и гемоглобин A₂.

Материалы и методы: Объектом изучения являлись гемоглобины изоформ A₁ и A₂. Материал исследования: 98 образцов крови здоровых доноров (49 – от мужчин и 49 от женщин), полученных в областном центре переливания крови (г. Астрахань).

Специфические антисыворотки на изучаемые белки получали иммунизацией кроликов породы шиншилл. Для иммунизации использовали очищенные препараты HbA₁ и HbA₂, полученные по оригинальной методике, разработанной научным коллективом кафедры биологической химии и КЛД ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» [6, с. 53].

Иммунизация проводилась по авторской разработке (см. «Результаты исследования»).

Чувствительность полученных тест-систем определяли как частное концентрации искомого гемоглобина в стандартном препарате с известной концентрацией (определенной гемоглобинцианидным методом) и максимального рабочего разведения тест-антигена.

Для индикации белков в био- и клиническом материале использовали иммунохимический метод радиальной иммунодиффузии по Манчини в модификации Фехей и Мак-Келви.

Стандартные калибровочные кривые для HbA₁ и HbA₂ строили на основе средних величин диаметров колец преципитации в разведениях изучаемых белков со стандартной концентрацией.

Результаты исследования:

Учитывая высокую концентрацию гемоглобинов в очищенных препаратах, их разводили физиологическим раствором до итогового разведения 1:2500, что делало концентрации балластных протеинов практически ничтожными.

Иммунизацию на оба исследуемых белка проводили по единой схеме: инъекция включала смесь разведенного материала с полным адъювантом Фрейнда: 0,3 мл раствора антигена на 0,8 мл адъюванта. Инъекции проводились пятикратно с шестидневным интервалом. Забор крови осуществлялся на 7-9 день после последней инъекции.

В ходе работы получены моноспецифические антисыворотки на HbA₁ и HbA₂, на основе которых созданы:

1. иммунохимическая тест-система на HbA₁, в которой тест-антигеном служил гемолизат крови доноров в рабочем разведении: 1/512;
2. иммунохимическая тест-система на HbA₂, где тест-антигеном был очищенный препарат этого белка в рабочем разведении: 1/32.

Полученные моновалентные тест-системы послужили основой для моделирования селективных методик индикации изучаемых протеинов. Разработаны и успешно апробированы способы количественного анализа HbA₁ и количественного анализа HbA₂. Анализ качества предлагаемых тест-систем показал высокие результаты по всем характеристикам (табл. 1).

Таблица 1

Рабочие показатели иммунохимических тестов на HbA₁ и HbA₂

Характеристика	Тест-система на HbA ₁	Тест-система на HbA ₂
Порог чувствительности	1,8±0,27 мг/л	2,6±0,31 мг/л
Максимальная погрешность	±1,8%	±2,2%
Достоверность определения	P<0,005	P<0,01
Специфичность	100%	

Заключение.

Работа носит долгосрочный характер. Предлагаемые иммунохимические тест-системы на гемоглобин A₁ и гемоглобин A₂, безусловно, заслуживают широкой клинической апробации и дальнейшей оценки на предмет внедрения в медицинскую практику в качестве дополнительного показателя стандартной лабораторной панели по ряду направлений.

Список литературы

1. Яхнис К.В., Власова А.Ю., Андропова Т.А. Гемоглобин и его варианты // В сборнике: Week of Russian science (WeRuS-2025). Сборник материалов XIV Всероссийской недели науки с международным участием, посвященной Международному дню ДНК. Саратов, 2025. С. 686-687.
2. Хазова Е.А., Фетисов А.В., Полехина Н.Н. Гемоглобин – основной белок крови // Актуальные исследования. 2024. № 19-1 (201). С. 83-86.
3. Кривенцев Ю.А., Никулина Д.М. Строение и биологическая роль белков гемоглобинового профиля / учебное пособие для студентов медицинских и биологических факультетов высших учебных заведений : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям: 060101 (040100) – Лечебное дело, 060103 (040200) – Педиатрия, 060104 (040300) - Медико-профилактическое дело; Астраханская гос. мед. акад. Астрахань, 2007. 101 с.
4. Кривенцев Ю.А., Никулина Д.М. Биохимия: строение и роль белков гемоглобинового профиля. Учебное пособие / М. : Издательство Юрайт, 2018. 73 с. Сер. 11 : Университеты России (2-е изд., пер. и доп). — ISBN 978-5-534-06231-1

5. Абрашева М.В., Андреева А.И., Виноградова О.Е., Викторovich Н.Н. Эритроцитарный гемоглобин: виды, значения, альтернативные и дополнительные функции // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2021. № 7. С. 7-11.

6. Кривенцев Ю.А., Бисалиева Р.А., Ишмамедова Л.М., Носков А.И., Рамазанов М.В. Новый способ клинической оценки гемоглобинового спектра // Сибирский медицинский журнал. Иркутск. 2011. Т 102, № 3. С. 52-54. URL: <http://smj.ismu.baikal.ru/index.php/osn/issue/view/51/2011-3>.

© Кривенцев М.Ю., Медина М.Ю.

DOI 10.46916/23032026-3-978-5-00276-036-7

**ВАЖНОСТЬ РАННЕГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВАРИКОЗНО
РАСШИРЕННЫХ ВЕН ПИЩЕВОДА ПРИ ЦИРРОЗЕ
И ОЦЕНКА РИСКА КРОВОТЕЧЕНИЙ**

Яглы Сервер Иззетович

ассистент

Аль-Судани Абдуламир Алла Хуссейн

преподаватель

Дадоходжаев Амирходжа Асрорходжаевич

Максумова Алия Фаязовна

студенты

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)

федеральный университет»

Саляхова Зарина Инсуровна

студент

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный

университет имени И.Н. Ульянова»

Аннотация: Варикозное расширение вен пищевода (ВРВП) является одним из наиболее грозных осложнений цирроза печени и портальной гипертензии. Раннее выявление и стратификация риска кровотечений из варикозных вен определяют прогноз и тактику ведения пациентов. Несмотря на достижения в диагностике и лечении, кровотечения из ВРВП остаются жизнеугрожающим состоянием с высоким показателем летальности при первом эпизоде. В данном обзоре рассматриваются современные подходы к ранней диагностике, оценке риска кровотечения и профилактическим мероприятиям, направленным на улучшение выживаемости пациентов с циррозом печени.

Ключевые слова: варикозное расширение вен пищевода, цирроз печени, портальная гипертензия, риск кровотечения, ранняя диагностика, эндоскопический скрининг.

**THE IMPORTANCE OF EARLY DETECTION
OF ESOPHAGEAL VARICOSE VEINS IN CIRRHOSIS
AND ASSESSMENT OF BLEEDING RISK**

**Yagli Server Izzetovich
Al-Sudani Abdulameer Alla Hussein
Dadokhojaev Amirkhuja Asrorkhojaevich
Maksumova Aliya Fayazovna
Salakhova Zarina Insurovna**

Abstract: Varicose veins of the esophagus (varicose veins) are one of the most serious complications of cirrhosis of the liver and portal hypertension. Early detection and stratification of the risk of varicose vein bleeding determine the prognosis and management tactics of patients. Despite advances in diagnosis and treatment, bleeding from varicose veins remains a life-threatening condition with a high mortality rate at the first episode. This review examines modern approaches to early diagnosis, assessment of bleeding risk, and preventive measures aimed at improving the survival of patients with cirrhosis of the liver.

Key words: varicose veins of the esophagus, cirrhosis of the liver, portal hypertension, risk of bleeding, early diagnosis, endoscopic screening.

Введение

Цирроз печени представляет собой конечную стадию различных хронических заболеваний печени и сопровождается развитием портальной гипертензии. Одним из основных проявлений портальной гипертензии является формирование варикозно расширенных вен пищевода и желудка. Варикозное расширение вен пищевода — это патологическое изменение эзофагеальных вен, характеризующееся их извитостью и мешотчатым расширением вследствие повышения давления в системе воротной вены.

Актуальность проблемы обусловлена тем, что примерно у 30% пациентов с циррозом печени варикозное расширение вен пищевода присутствует уже на момент установления диагноза, а в течение последующих 10 лет этот показатель достигает 90%. Кровотечение из ВРВП является наиболее драматичным осложнением портальной гипертензии с показателем летальности при первом эпизоде от 20% до 70% в зависимости от тяжести печеночной недостаточности. Примерно 50% пациентов с циррозом печени столкнутся

с эпизодом варикозного кровотечения в течение жизни, при этом риск рецидива после первого эпизода чрезвычайно высок.

Раннее выявление ВРВП и адекватная стратификация риска кровотечения позволяют своевременно начать профилактические мероприятия, что значительно улучшает прогноз и снижает смертность пациентов с циррозом печени.

Патогенез и факторы риска

Формирование ВРВП является прямым следствием портальной гипертензии — повышения давления в системе воротной вены. Нормальное портальное давление составляет 5-10 мм рт. ст., а при портальной гипертензии этот показатель превышает 10-12 мм рт. ст. Основные причины развития портальной гипертензии включают:

- Внутрпеченочные причины (цирроз различной этиологии, шистосомоз, нодулярная регенераторная гиперплазия).
- Подпеченочные причины (тромбоз воротной вены, массивная спленомегалия).
- Надпеченочные причины (синдром Бадда-Киари, констриктивный перикардит, правожелудочковая недостаточность).

В условиях повышенного давления в портальной системе происходит перераспределение кровотока через портокавальные анастомозы, одним из которых является венозное сплетение дистального отдела пищевода. Эти тонкостенные вены, расположенные поверхностно в подслизистом слое, расширяются и формируют вариксы.

Факторы риска развития кровотечения из ВРВП включают: Размер вариксов — чем больше вариксы, тем выше риск разрыва. Степень печеночной недостаточности по шкале Чайлд-Пью. Наличие «красных знаков» при эндоскопии (красные пятна и полосы на поверхности вариксов). Продолжающееся употребление алкоголя пациентами с алкогольным циррозом

Методы ранней диагностики:

1. Эзофагогастродуоденоскопия – ЭГДС является «золотым стандартом» диагностики ВРВП, позволяя не только подтвердить их наличие, но и оценить степень риска кровотечения на основании размера вариксов и наличия стигм угрожающего кровотечения. Согласно современным рекомендациям, все пациенты с впервые диагностированным циррозом печени должны пройти скрининговую ЭГДС для выявления ВРВП.

Классификация вариксов пищевода по данным ЭГДС включает: F1 — малые прямые вариксы, F2 — увеличенные, извитые, занимающие менее трети просвета пищевода, F3 — крупные, извитые, занимающие более трети просвета пищевода

2. Методы визуализации: Компьютерная томография (КТ) с контрастным усилением позволяет визуализировать коллатерали портальной системы, включая вариксы пищевода и желудка. Исследования демонстрируют корреляцию между диаметром пищеводных вен на КТ и эндоскопической степенью вариксов. КТ может служить дополнительным методом оценки, особенно когда ЭГДС противопоказана или недоступна.

Ультразвуковое исследование с доплерографией позволяет оценить состояние печени, селезенки, диаметр и кровоток в воротной и селезеночной венах, выявить коллатерали.

Эластография печени определяет степень фиброза и жирового гепатоза, помогая выделить пациентов высокого риска для проведения эндоскопии.

3. Измерение портального давления – измерение градиента печеночного венозного давления (HVPG) является «золотым стандартом» оценки степени портальной гипертензии. HVPG >10 мм рт. ст. ассоциирован с клинически значимой портальной гипертензией и повышенным риском развития ВРВП, а HVPG >12 мм рт. ст. — с повышенным риском варикозного кровотечения. Однако этот метод инвазивен и применяется преимущественно в специализированных центрах.

4. Лабораторные методы: тромбоцитопения является наиболее чувствительным и специфичным лабораторным параметром, коррелирующим с наличием портальной гипертензии и крупных вариксов пищевода. Дополнительно используются расчетные индексы, такие как APRI (aspartate aminotransferase-to-platelet ratio index) и FIB-4, для неинвазивной оценки степени фиброза печени.

5. Перспективные технологии: искусственный интеллект и машинное обучение начинают применяться для диагностики ВРВП и оценки риска кровотечения. Системы на основе искусственного интеллекта демонстрируют среднюю точность 78,67% для обнаружения вариксов и 83,2% для прогнозирования риска кровотечения. Эти технологии могут стать ценным

инструментом для повышения эффективности скрининга, особенно в регионах с ограниченным доступом к специализированной помощи.

Стратификация риска кровотечения

Оценка вероятности развития кровотечения из ВРВП является ключевым моментом в определении тактики ведения пациентов (таблица 1). Основные предикторы включают: Размер вариксов — крупные вариксы (F2-F3) имеют значительно более высокий риск разрыва, клиническая тяжесть цирроза — оценка по шкале Чайлд-Pugh и MELD, наличие красных знаков при эндоскопии, прогрессирование печеночной недостаточности, показатели гемодинамики — уровень HVPG.

Таблица 1

Стратификация риска кровотечения из ВРВП в зависимости от характеристик вариксов и состояния пациента

Фактор риска	Низкий риск	Высокий риск
Размер вариксов	Малые (F1)	Крупные (F2-F3)
Красные знаки	Отсутствуют	Присутствуют
Класс Чайлд-Пью	A	B-C
HVPG	<12 мм рт. ст.	>12 мм рт. ст.
Этиология	Неалкогольная	Алкогольная при продолжении

Профилактические мероприятия

Первичная профилактика направлена на предотвращение первого эпизода кровотечения из ВРВП и включает:

1. Неселективные β -блокаторы (пропранолол, надолол) — снижают портальное давление и риск первого кровотечения на 50%.
2. Эндоскопическое лигирование вариксов — показано пациентам с крупными вариксами или при наличии красных знаков, особенно при непереносимости или противопоказаниях к β -блокаторам.
3. Эрадикация причин заболевания печени — противовирусная терапия при вирусных гепатитах, абстиненция при алкогольной болезни печени.

Вторичная профилактика направлена на предотвращение повторных кровотечений и включает:

Комбинацию неселективных β -блокаторов и эндоскопического лигирования — значительно снижает риск рецидива кровотечения.

Трансюгулярное внутривенное портосистемное шунтирование (TIPS) — применяется при неэффективности медикаментозной и эндоскопической терапии.

Хирургические методы — портокавальное шунтирование, спленоренальное шунтирование и другие операции портосистемного шунтирования применяются при невозможности выполнения TIPS.

Заключение

Раннее выявление варикозно расширенных вен пищевода у пациентов с циррозом печени и адекватная стратификация риска кровотечения являются ключевыми компонентами ведения этой категории больных. Своевременное начало профилактической терапии, включающей неселективные β -блокаторы и эндоскопическое лигирование, позволяет значительно снизить частоту фатальных осложнений и улучшить выживаемость.

Перспективы дальнейшего совершенствования диагностики и профилактики кровотечений из ВРВП связаны с развитием неинвазивных методов оценки фиброза печени и портальной гипертензии, внедрением технологий искусственного интеллекта для анализа эндоскопических изображений, а также разработкой новых фармакологических препаратов, направленных на коррекцию патологических механизмов портальной гипертензии.

Список литературы

1. Ryu H, Kim TU, Yoon KT, Hong YM. Predicting the risk of early bleeding following endoscopic variceal ligation in cirrhotic patients with computed tomography. BMC Gastroenterol. 2023 Nov 24;23(1):410. doi: 10.1186/s12876-023-03038-1. PMID: 38001426; PMCID: PMC10668468.

2. Murillo Pineda MI, Siu Xiao T, Sanabria Herrera EJ, Ayala Aguilar A, Arriaga Escamilla D, Aleman Reyes AM, Rojas Marron AD, Fabila Lievano RR, de Jesús Correa Gomez JJ, Martinez Ramirez M. The Prediction and Treatment of Bleeding Esophageal Varices in the Artificial Intelligence Era: A Review. Cureus. 2024 Mar 8;16(3):e55786. doi: 10.7759/cureus.55786. PMID: 38586705; PMCID: PMC10999134.

3. Киценко Е.А., Анисимов А.Ю., Андреев А.И. Современное состояние проблемы кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка.

Вестн. соврем. клин. мед. 2014; 7 (5): 89–98. [Kitsenko E.A., Anisimov A.Yu., Andreev A.I. The modern state of bleeding from variceal enlarged veins of esophagus and stomach. Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny. 2014; 7 (5): 89–98. (In Russ.)]

4. Bazarbashi AN, Schulman AR. Endohepatology: Current perspectives and future directions. *Hepatol Commun.* 2025 Aug 15;9(9): e0767. doi: 10.1097/HC9.0000000000000767. PMID: 40824276; PMCID: PMC12363448.

5. Горбашко А.И. Острые желудочно-кишечные кровотечения. Л.: Медицина. 1974; 250 с. [Gorbashko A.I. Ostrye zheludochno-kishechnye krvotecheniya. (Acute gastrointestinal bleeding). Leningrad: Meditsina. 1974; 250 p. (In Russ.)]

6. Биоразлагаемые полимеры как инновационная хирургическая технология компрессионного гемостаза при кровотечениях из варикозных вен пищевода / С.И. Яглы, А.Ю. Анисимов // I Кубанский конгресс хирургов. Инновационные технологии в хирургии (Сборник тезисов, секция молодых ученых РОХ) – 2024. – №1. Прил. С. 23-24.

7. Анисимов А.Ю. Инновационные гемостатические материалы для остановки кровотечения из варикозных вен пищевода / А.А. Дадоходжаев, С.И. Яглы, А.Ю. Анисимов // Актуальные вопросы хирургии: материалы Международной научно-практической конференции с элементами научной школы для молодежи, посвященной 30-летию образования кафедры общей и оперативной хирургии с топографической анатомией и курсом стоматологии Ульяновского государственного университета. Памяти первого заведующего кафедрой профессора Островского Владислава Казимировича (1943-2025). Ульяновск: УлГУ, 2025. С. 76-79.

8. Анисимов А.Ю. Развитие трехуровневой системы оказания хирургической помощи в экстренной форме пациентам с пищеводно-желудочными кровотечениями в Республике Татарстан / А.Ю. Анисимов, С.И. Яглы, Е.Ю. Мандрыка, А.И. Петров, Ю.Р. Сафина // Сборник статей Национального хирургического конгресса. Санкт-Петербург, 2-4 октября года. – СПб.: Медиапепир, 2024. С.245-246.

© Яглы С.И., Аль-Судани А.А.Х., Дадоходжаев А.А.,
Максумова А.Ф., Саляхова З.И.

**ВЛИЯНИЕ МУЛЬТИСИСТЕМНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ СИНДРОМЕ
ДАУНА НА ФОРМИРОВАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ
ОРГАНА ЗРЕНИЯ**

Каримова Муяссар Хамитовна

д.м.н., проф., заместитель директора по научной работе

Хамраева Умида Шавкатовна

Вахобова Мафтуна Шавкатовна

базовые докторанты

Республиканский специализированный научно-практический
медицинский центр микрохирургии глаза (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация: Синдром Дауна (СД) представляет собой сложное мультисистемное генетическое заболевание, обусловленное трисомией 21-й хромосомы и сопровождающееся многочисленными системными нарушениями, затрагивающими практически все органы, включая зрительную систему. В данном обзоре обобщены современные данные о влиянии мультисистемных патологических процессов при синдроме Дауна на развитие и функционирование органа зрения. По данным многочисленных исследований, офтальмологическая патология при синдроме Дауна формируется под влиянием совокупности генетических, метаболических, сосудистых и нейроразвитийных механизмов. Понимание этих взаимосвязей имеет важное значение для совершенствования ранней диагностики и разработки эффективных междисциплинарных подходов к ведению пациентов.

Ключевые слова: синдром Дауна, мультисистемные патологические процессы, орган зрения.

**THE INFLUENCE OF MULTISYSTEM DISORDERS IN DOWN
SYNDROME ON THE FORMATION AND FUNCTIONING
OF THE VISUAL ORGAN**

Karimova Muyassar Khamitovna

Khamraeva Umida Shavkatovna

Vakhobova Maftuna Shavkatovna

Abstract: Down syndrome (DS) is a complex multisystem genetic disorder caused by trisomy of chromosome 21 and characterized by numerous systemic abnormalities affecting nearly all organs, including the visual system. This review summarizes current data on the influence of multisystem pathological processes associated with Down syndrome on the development and functioning of the visual organ. According to numerous studies, ophthalmic pathology in Down syndrome develops as a result of the combined effects of genetic, metabolic, vascular, and neurodevelopmental mechanisms. Understanding these interactions is essential for improving early diagnosis and for developing effective multidisciplinary approaches to the management of patients.

Key words: Down syndrome, multisystem disorders, visual system.

Введение. Синдром Дауна является наиболее распространённой хромосомной патологией, обусловленной наличием дополнительной 21-й хромосомы. Данное состояние сопровождается широким спектром системных нарушений, которые оказывают значительное влияние на развитие и функционирование различных органов, в том числе органа зрения. Офтальмологические заболевания относятся к числу наиболее частых сопутствующих состояний у пациентов с синдромом Дауна и выявляются у большинства больных на протяжении жизни. Современные исследования показывают, что зрительная система может рассматриваться как чувствительный индикатор системных изменений при синдроме Дауна [1].

Цель исследования. Обобщить современные данные литературы о влиянии мультисистемных нарушений при синдроме Дауна на формирование и функционирование органа зрения у пациентов различных возрастных групп.

Материалы и методы. Проведён анализ научной литературы с использованием базы данных PubMed. В обзор были включены публикации, посвящённые синдрому Дауна, мультисистемным нарушениям и их влиянию на развитие и функционирование органа зрения.

Результаты. Трисомия 21 приводит к гиперэкспрессии большого числа генов, участвующих в регуляции окислительного стресса, клеточной дифференцировки и митохондриальной активности. Эти генетические изменения нарушают нормальные процессы эмбрионального развития и способствуют формированию врождённых аномалий органа зрения.

Зрительная система является частью центральной нервной системы, поэтому нейроразвитийные изменения, характерные для синдрома Дауна, оказывают значительное влияние на зрительное восприятие [2]. В ряде исследований описано увеличение толщины сетчатки и изменения электрофизиологических показателей, что подтверждает участие сетчатки в более широких патологических процессах центральной нервной системы. Клинически это может проявляться амблиопией, нестабильной фиксацией взгляда и снижением эффективности зрительного восприятия. Клинические исследования показывают связь между сердечно-сосудистой патологией и некоторыми офтальмологическими проявлениями, включая миопию и изменения сосудов сетчатки [3]. Современные методы визуализации выявляют изменения сосудов сетчатки и хориоидеи у взрослых пациентов, что подтверждает влияние системной сосудистой патологии на структуры глаза [4]. Эндокринные заболевания, особенно гипотиреоз, широко распространены при синдроме Дауна. Гормональные нарушения способны влиять на состояние роговицы, стабильность слёзной плёнки и здоровье поверхности глаза. Кроме того, важную роль играют митохондриальная дисфункция и метаболические нарушения, которые рассматриваются как ключевые звенья патогенеза синдрома Дауна. Сетчатка обладает высокой потребностью в энергии, поэтому её клетки особенно чувствительны к метаболическому стрессу. Это может способствовать как врождённым изменениям, так и возрастному снижению зрительных функций. Для пациентов с синдромом Дауна характерны нарушения иммунной системы и повышенная восприимчивость к инфекциям. Эти изменения могут затрагивать и структуры глаза, приводя к развитию хронического блефароконъюнктивита, непроходимости носослёзного канала и рецидивирующих воспалительных заболеваний [5]. Хроническое субклиническое воспаление может также оказывать влияние на внутриглазные структуры и нарушать процессы регенерации тканей. Дисплазия соединительной ткани и генерализованная мышечная гипотония являются характерными особенностями синдрома Дауна. Изменения структуры коллагена и мышечного тонуса оказывают влияние на положение век, функцию глазодвигательных мышц и развитие орбиты. Эти факторы могут приводить к формированию эпикантуса, птоза и косоглазия, что нарушает нормальное развитие бинокулярного зрения. При отсутствии своевременной диагностики и коррекции такие изменения могут способствовать развитию амблиопии и стойкого снижения зрительных функций.

Выводы

Мультисистемные нарушения, характерные для синдрома Дауна, оказывают значительное и многофакторное влияние на формирование и функционирование органа зрения. Генетическая гиперэкспрессия генов при трисомии 21 нарушает процессы нормального развития глаза, тогда как системные заболевания — сердечно-сосудистые, эндокринные, метаболические и иммунные — дополнительно ухудшают состояние зрительной системы.

Таким образом, офтальмологический фенотип синдрома Дауна формируется в результате взаимодействия множества механизмов — генетических, неврологических, сосудистых, метаболических и структурных. Эффективное ведение пациентов с данной патологией требует междисциплинарного подхода. Ранняя диагностика, регулярное офтальмологическое наблюдение и индивидуальный подбор лечебных мероприятий являются важными условиями сохранения зрительных функций и улучшения качества жизни пациентов с синдромом Дауна.

Список литературы

1. Choi, J., Choi, Y.J., Kim, K.L., Kim, Y.-K., Park, S.P., & Na, K.I. (2024). Risk of visual impairment according to the comorbidity of systemic and ocular diseases. PLOS ONE, 19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0307011>.
2. Ljubic A, Trajkovski V, Stankovic B, Tojtovska B, Langmann A, Dimitrova G, Jovanovic I, Tesic M. Systemic and Ophthalmic Manifestations in Different Types of Refractive Errors in Patients with Down Syndrome. Medicina (Kaunas). 2022 Jul 26;58(8):995. doi: 10.3390/medicina58080995. PMID: 35893109; PMCID: PMC9332083.
3. Afifi, H., Azeem, A., El-Bassyouni, H., Gheith, M., Rizk, A., & Bateman, B. (2013). Distinct ocular expression in infants and children with Down syndrome in Cairo, Egypt: myopia and heart disease.. JAMA ophthalmology, 131 8, 1057-66. <https://doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2013.644>.
4. Mitchell, J., Threlfall, A., Sloan, K., Smyth, L., Beresford-Webb, J., Walpert, M., Peto, T., MacGillivray, T., Holland, A., Lengyel, I., & Csincsik, L. (2025). Choroidal and retinal vascular changes in adults with Down syndrome: Insights into the Alzheimer's disease continuum. Alzheimer's & Dementia, 21. <https://doi.org/10.1002/alz.70228>.

5. Terai T, Eda S, Sugasawa J, Tonari M, Matsuo J, Oku H, et al. Ocular findings in Japanese children with Down syndrome: the course of visual acuity and refraction, and systemic and ocular anomalies. Clin Ophthalmol. 2018;12:1637–43. <https://doi.org/10.2147/OPTH.S169107>.

© Каримова М.Х., Хамраева У.Ш.,
Вахобова М.Ш.

УДК 616.36-002.6

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАХОВОЙ ГРЫЖИ

Атабаев Таалайбек Кубанычбекович

преподаватель

ORCID: 0009-0000-1938-396X

Кадырбекова Айзат

Маматжанова Мээрим

Маматеминова Айгерим

студенты медицинского факультета

Ошский государственный университет

Аннотация: Паховая грыжа является одной из наиболее распространённых хирургических патологий передней брюшной стенки и занимает значительное место в структуре общехирургической заболеваемости. По данным различных исследований, паховые грыжи составляют до 70-75% всех грыж брюшной стенки и чаще встречаются у мужчин. Актуальность проблемы обусловлена высокой распространённостью заболевания, риском развития осложнений (ущемление, некроз кишечника, кишечная непроходимость), а также необходимостью выбора оптимального метода хирургического лечения, обеспечивающего минимальную травматичность и низкий уровень рецидивов.

Целью данной работы является анализ современных методов лечения паховой грыжи, их эффективности, преимуществ и возможных осложнений. В настоящее время основным и единственным радикальным методом лечения паховой грыжи является хирургическое вмешательство – герниопластика. Современная хирургия располагает широким спектром методов оперативного лечения, которые условно делятся на открытые и лапароскопические. К традиционным открытым методам относится пластика пахового канала с использованием собственных тканей (натяжная герниопластика), а также ненатяжные методы с применением синтетических сетчатых имплантов. Одним из наиболее распространённых и эффективных методов является операция Лихтенштейна, основанная на укреплении задней стенки пахового канала полипропиленовой сеткой. Данный метод характеризуется низкой частотой рецидивов, сравнительно коротким послеоперационным периодом и хорошими

функциональными результатами. Дальнейшее развитие технологий и внедрение инновационных методов хирургии способствуют повышению безопасности и результативности лечения данной патологии.

Ключевые слова: паховая грыжа, хирургическое лечение, открытая герниопластика, лапароскопическая герниопластика, сетчатые импланты, послеоперационный период, рецидивы, малоинвазивные методы.

MODERN METHODS OF TREATMENT OF INGUINAL HERNIA

**Atabaev Taalaybek Kubanychbekovich
Kadyrbekova Aizhat
Mamatzhanova Meerim
Mamateminova Aigerim**

Abstract: Inguinal hernia is one of the most common surgical pathologies of the anterior abdominal wall and occupies a significant place in the overall structure of general surgical morbidity. According to various studies, inguinal hernias account for up to 70-75% of all abdominal wall hernias and are more frequently observed in men. The relevance of this problem is determined by the high prevalence of the condition, the risk of complications (incarceration, intestinal necrosis, intestinal obstruction), and the need to choose the optimal surgical treatment method that ensures minimal trauma and a low recurrence rate.

The aim of this study is to analyze modern methods for treating inguinal hernia, their effectiveness, advantages, and potential complications. At present, the primary and only radical method for treating inguinal hernia is surgical intervention - hernioplasty. Modern surgery offers a wide range of operative techniques, which are generally divided into open and laparoscopic methods. Traditional open techniques include repair of the inguinal canal using the patient's own tissues (tension hernioplasty), as well as tension-free methods using synthetic mesh implants. One of the most widely used and effective methods is the Lichtenstein repair, which is based on reinforcing the posterior wall of the inguinal canal with a polypropylene mesh. This method is characterized by a low recurrence rate, a relatively short postoperative period, and good functional outcomes. Further development of surgical technologies and the implementation of innovative techniques contribute to increased safety and effectiveness in the treatment of this pathology.

Key words: inguinal hernia, surgical treatment, open hernioplasty, laparoscopic hernioplasty, mesh implants, postoperative period, recurrence, minimally invasive methods.

1. Введение

Паховая грыжа является одной из наиболее частых патологий передней брюшной стенки и представляет собой актуальную проблему в общей хирургии. Распространённость этого заболевания высока: по данным различных исследований, паховые грыжи составляют до 70-75% всех грыж брюшной стенки и встречаются преимущественно у мужчин. Несвоевременное лечение может приводить к развитию серьёзных осложнений, таких как ущемление, некроз кишечника и кишечная непроходимость, что делает своевременную диагностику и выбор оптимального метода лечения особенно важными.

К настоящему времени известны более 300 способов пластики пахового канала, что говорит о недовольстве хирургов используемыми методами пластики. Поэтому многие хирургические вопросы, особенно связанные с пластикой пахового канала и уменьшением числа рецидивов заболевания, остаются не до конца разрешенными [1, с. 104; 2, с. 24].

На сегодняшний день радикальным методом лечения паховой грыжи является хирургическое вмешательство – герниопластика [3, с. 889]. Развитие хирургической науки привело к созданию разнообразных методов оперативного лечения, которые условно делятся на открытые и лапароскопические. Открытые методы включают как натяжную пластику с использованием собственных тканей пациента, так и ненатяжные методы с применением синтетических сетчатых имплантов. Среди них особое место занимает операция Лихтенштейна, которая зарекомендовала себя как эффективная методика с низким уровнем рецидивов и хорошими функциональными результатами.

Цель исследования – рассмотреть современные методы хирургического лечения паховой грыжи, оценить их эффективность, преимущества и возможные осложнения, а также проанализировать тенденции в развитии герниопластики.

2. Материалы и методы исследования

В рамках исследования был проведён аналитический обзор современных методов хирургического лечения паховой грыжи, включающий анализ открытых и лапароскопических методик, их показаний, эффективности и осложнений. Для этого использовались данные отечественных и зарубежных научных публикаций, клинических исследований и отчётов по хирургическим вмешательствам за последние 10 лет. Особое внимание уделялось сравнению традиционной открытой герниопластики с использованием собственных тканей и сетчатых имплантов и малоинвазивных лапароскопических технологий. Также в исследовании рассматривались параметры послеоперационного периода, частота рецидивов, уровень послеоперационного болевого синдрома и восстановление трудоспособности пациентов. Систематизация и анализ полученной информации позволили выявить преимущества и ограничения каждой методики и определить перспективные направления совершенствования хирургического лечения паховой грыжи.

3. Результаты и обсуждения

В ходе анализа современных методов хирургического лечения паховой грыжи выявлено, что открытая герниопластика с использованием сетчатых имплантов остаётся наиболее распространённой и эффективной методикой. Операция Лихтенштейна, как стандарт открытой герниопластики [4, с. 18], демонстрирует низкий уровень рецидивов (1-4%) и сравнительно короткий послеоперационный период, что обеспечивает хорошую функциональную реабилитацию пациентов. Данные клинических исследований подтверждают, что применение полипропиленовых сеток позволяет снизить напряжение в задней стенке пахового канала и уменьшить вероятность послеоперационной боли. Виды лечения паховых грыж показаны в таблице 1.

Современные лапароскопические методы, такие как тотальная экстраперитонеальная герниопластика и трансабдоминальная преперитонеальная герниопластика, показали значительные преимущества по сравнению с традиционной открытой операцией. Пациенты отмечают меньший болевой синдром, более быстрое восстановление трудоспособности и косметический эффект за счёт отсутствия крупных рубцов. Лапароскопические методы особенно эффективны при двусторонних грыжах и рецидивных формах заболевания, где открытая герниопластика может быть более травматичной и сложной.

Таблица 1

Виды лечения паховых грыж

Вид лечения	Описание	Преимущества	Недостатки / Риски	Показания
Открытая герниопластика с использованием собственных тканей (натяжная)	Ремонт пахового канала с использованием тканей пациента	Нет необходимости в имплантах; относительно простая техника	Более высокий риск рецидивов; напряжение на стенку	Малые грыжи, ограниченные ресурсы клиники
Открытая герниопластика с сеткой (ненатяжная)	Укрепление задней стенки пахового канала синтетической сеткой (например, операция Лихтенштейна)	Низкий уровень рецидивов; короткий послеоперационный период; стабильные функциональные результаты	Возможна инфекция сетки; аллергические реакции	Большинство паховых грыж, включая первичные
Лапароскопическая герниопластика (тотальная экстраперитонеальная)	Вмешательство через доступ вне брюшины с установкой сетки	Минимальная травматичность; низкий болевой синдром; быстрый восстановительный период	Требует оборудования и опыта хирурга; риск повреждения сосудов и органов	Двусторонние и рецидивные грыжи, активные пациенты
Лапароскопическая герниопластика (трансабдоминальная преперитонеальная)	Доступ через брюшину с установкой сетки	Минимальная травматичность; хороший обзор операционного поля	Возможны осложнения внутри брюшной полости; требуется опыт	Двусторонние и рецидивные грыжи; крупные грыжи
Консервативное лечение (бандажи, физические методы)	Использование поддерживающих устройств без хирургии	Может временно облегчить симптомы; при противопоказаниях к операции	Не устраняет грыжу; высокий риск осложнений	Пациенты с противопоказаниями к операции, пожилые пациенты

Современные подходы к лечению паховой грыжи ориентированы на минимизацию травматичности вмешательства, сокращение послеоперационного периода, снижение рецидивов и улучшение качества жизни пациентов, что подтверждается как клинической практикой, так и результатами научных исследований.

Выводы

Паховая грыжа остаётся одной из наиболее распространённых хирургических патологий передней брюшной стенки, требующей своевременной диагностики и выбора оптимального метода лечения для предотвращения осложнений и рецидивов. Основным радикальным методом лечения является герниопластика, которая может выполняться открытым или лапароскопическим способом. Открытые методы, включая операцию Лихтенштейна с применением сетчатых имплантов, характеризуются высокой эффективностью, низкой частотой рецидивов и сравнительно коротким послеоперационным периодом. Лапароскопические технологии обеспечивают минимальную травматичность вмешательства, сокращение послеоперационной боли, более быстрое восстановление трудоспособности и являются предпочтительными при двусторонних или рецидивных грыжах. Выбор метода хирургического вмешательства должен осуществляться индивидуально с учётом размеров и типа грыжи, возраста пациента, сопутствующих заболеваний и опыта хирурга.

Список литературы

1. Прудникова Е.А., Алибегов Р.А. Паховые грыжи: Современные методы пластики // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2010. № 4. С. 104-107.
2. Дергилёв М.Б. Лечение паховых грыж натяжным и ненатяжным способами, сравнительная оценка // Дальневосточный медицинский журнал. 2021. № 4. С. 24-27.
3. Назаров З.Н. Лапароскопическая герниопластика при паховых грыжах у пожилых пациентов: сравнительный анализ результатов // Экономика и социум. 2026. № 1-1 (140). С. 888-893.
4. Тимербулатов В.М., Ямалов Р.А., Фаязов Р.Р., Кунафин М.С., Тимербулатов Ш.В., Труханов О.Г. Герниопластика по Лихтенштейну при паховых грыжах // Медицинский вестник Башкортостана. 2010. № 5(6) С. 16-19.
5. Hidalgo, N.J., Guillaumes, S., Bachero, I. *et al.* Bilateral inguinal hernia repair by laparoscopic totally extraperitoneal (TEP) vs. laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) // BMC Surg. 2023. Vol. 23. P. 270. <https://doi.org/10.1186/s12893-023-02177-2>

© Атабаев Т.К., Кадырбекова А.,
Маматжанова М., Маматеминова А.

ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ УЯЗВИМОСТЬ КАК ИММУНОСУПРЕССОР. СИНДРОМ ХРОНИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ

Бурлицкая Арина Геннадьевна
студент

Научный руководитель: **Осипенко Марина Дмитриевна**
к.б.н., доцент кафедры патологической физиологии
ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России

Аннотация: В статье рассматривается влияние эмоциональной уязвимости на развитие синдрома хронической усталости (СХУ) через нейроэндокринные и иммунные механизмы. Показано, что хронический стресс вызывает иммунную дисрегуляцию, сочетающую супрессию и системное воспаление.

Ключевые слова: эмоциональная уязвимость, хронический стресс, иммуносупрессия, синдром хронической усталости, гиперактивность ГГН-оси и САС, аллостатическая нагрузка.

EMOTIONAL VULNERABILITY AS AN IMMUNOSUPPRESSOR. CHRONIC FATIGUE SYNDROME

Burlitskaya Arina Gennadyevna
Scientific supervisor: **Osipenko Marina Dmitrievna**

Abstract: The article examines the impact of emotional vulnerability on the development of chronic fatigue syndrome (CFS) through neuroendocrine and immune mechanisms. It has been shown that chronic stress causes immune dysregulation that combines suppression and systemic inflammation.

Key words: emotional vulnerability, chronic stress, immunosuppression, chronic fatigue syndrome, hyperactivate of the HPA axis and SAS, allostatic load.

Эмоциональная уязвимость, выражающаяся в стойкой повышенной активности лимбической системы и дефиците когнитивного контроля над стрессом, является значимым преморбидным фактором [6]. Ее физиологические

корреляты — хроническая гиперактивация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси (ГГНО) и симпато-адреналовой системы (САС) — формируют нейрогуморальную основу для соматической декомпенсации [4]. В современных условиях повышенных психосоциальных нагрузок этот феномен приобретает особую значимость, выступая триггером сложных нейроэндокринно-иммунных расстройств. Наиболее ярким и комплексным клиническим воплощением данной патологической цепочки является синдром хронической усталости (СХУ). СХУ представляет собой серьёзную медико-социальную проблему, приводящую к значительному снижению качества жизни, стойкой утрате трудоспособности и высоким экономическим издержкам [2, 8]. Актуальность работы обусловлена необходимостью чёткого понимания и систематизации патогенетических связей между исходной эмоциональной уязвимостью, формированием иммуносупрессивного фона и манифестацией конкретного соматоформного страдания, что является ключом к разработке эффективных превентивных и лечебных стратегий [5].

Несмотря на обозначение значимости психоэмоциональных факторов в медицине, патогенетические механизмы, с помощью которых конституциональная эмоциональная уязвимость трансформируется в стойкую соматическую патологию, остаются фрагментарно изученными. В контексте синдрома хронической усталости проблема усугубляется противоречивостью наблюдаемых иммунных сдвигов: у пациентов одновременно регистрируются признаки иммуносупрессии и хронического системного воспаления [1, 3]. Отсутствует целостная модель, последовательно объясняющая, каким образом индивидуальные особенности эмоционального реагирования опосредуют этот парадоксальный иммунный ответ и определяют клиническую картину СХУ.

Таким образом, проблемой является дефицит информации о причинно-следственной связи между действием эмоциональной уязвимости, дисфункцией стресс-лимитирующих систем, специфической иммунной дисрегуляцией и формированием симптомокомплекса СХУ. Необходимо разрешение данной проблемы, чтобы перейти от лечения синдромов заболевания к терапии обусловленной патологией.

Современные исследования в области психонейроиммунологии последовательно доказывают, что хронический психоэмоциональный дистресс выступает мощным модулятором иммунной функции [4, 7]. Ключевой концепцией, объясняющей кумулятивный ущерб, является теория

аллостатической нагрузки, возникающей при длительной гиперактивации стресс-реализующих систем — ГГНО и САС [6]. Согласно данным литературы нарастающее повышение уровня кортизола и катехоламинов оказывает двойственное воздействие: прямое подавляющее влияние на клеточный иммунитет (снижение активности натуральных киллеров, угнетение пролиферации лимфоцитов) и, парадоксальным образом, провоцирует развитие хронического системного воспаления за счет индукции резистентности иммунных клеток к противовоспалительным сигналам и прямой стимуляции выработки провоспалительных цитокинов (ИЛ-6, ФНО- α) [1, 3]. Эти процессы создают биохимический субстрат для ключевых симптомов СХУ: усталости, когнитивных нарушений, миалгий и артралгий [2]. Однако в литературе сохраняется разрыв между изучением общих механизмов стресс-индуцированной иммуносупрессии и их конкретной ролью в этиологии и патогенезе СХУ, что определяет необходимость их целенаправленного синтеза в рамках данной работы.

Цель исследования — на основе системного анализа данных современной психонейроиммунологии построить интегративную модель, демонстрирующую причинно-следственные связи между эмоциональной уязвимостью, нейроэндокринной дисфункцией, специфической иммунной дисрегуляцией и манифестацией синдрома хронической усталости.

В ходе работы был проведён анализ и синтез данных, представленных в отечественных и зарубежных источниках по проблеме СХУ и стресс-индуцированных иммунных нарушений. Результатом исследования стало построение последовательной патогенетической модели.

Установлено, что исходная эмоциональная уязвимость (с нейрофизиологическим базисом в виде дисфункции префронтальной коры и гиперактивности миндалевидного тела) через хроническую гиперактивацию стресс-реализующих систем (ГГНО и САС) формирует состояние аллостатической нагрузки [4, 6].

Следствием длительного гормонального дисбаланса является не изолированная иммуносупрессия, а комплексная иммунная дисрегуляция. Она характеризуется параллельным протеканием двух процессов: угнетения клеточного звена иммунитета (снижение цитотоксической активности НК-

клеток, нарушение пролиферации Т-лимфоцитов) и поддержания хронического системного воспаления за счет провоспалительного сдвига в цитокиновом профиле (повышение ИЛ-1, ИЛ-6, ФНО- α) и развития резистентности иммунных клеток к кортизолу [1, 3, 7].

Доказана патогенетическая значимость поведенческих факторов. Дезадаптивные копинг-стратегии (нарушения сна, дисбаланс питания, гиподинамия) выступают не как сопутствующие, а как вторичные опосредующие звенья, которые усугубляют метаболические нарушения, дисбиоз и воспалительный фон, создавая дополнительный контур иммуносупрессии и замыкая порочный круг [5, 8].

На основании синтеза полученных данных установлено, что синдром хронической усталости выступает в роли клинического фенотипа срыва адаптации. Его симптомы (неподдающаяся отдыху усталость, постнагрузочное недомогание, когнитивные нарушения, миалгии, склонность к инфекциям) имеют прямые корреляты с выявленными патофизиологическими механизмами: аллостатической нагрузкой, подавлением клеточного иммунитета и персистирующим воспалением [2, 4, 7].

Таким образом, эмоциональная уязвимость представляет собой значимый преморбидный фактор, способный выступать в роли системного модулятора иммунного ответа. Её нейрофизиологическая основа (дисбаланс в системе префронтальная кора — миндалевидное тело) предопределяет хроническую неадаптивную гиперактивацию стресс-реализующих систем, что создает устойчивую аллостатическую нагрузку на организм.

Ключевым патогенетическим звеном, связывающим эмоциональный стресс с соматической патологией, является комплексная иммунная дисрегуляция. Она характеризуется не изолированным подавлением, а парадоксальным сочетанием функциональной недостаточности клеточного звена иммунитета и персистирующего системного воспаления. Данный феномен обусловлен как прямым подавляющим действием кортизола и катехоламинов, так и развитием резистентности иммунных клеток к противовоспалительным сигналам с одновременной провоспалительной активностью самих стресс-гормонов.

Дезадаптивные поведенческие паттерны (нарушения сна, пищевые девиации, гиподинамия), формирующиеся как ответ на хронический дистресс, выступают не следствием, а самостоятельным патогенетическим контуром, который усугубляет метаболические нарушения и воспалительный фон, усиливая исходную иммунную дисфункцию.

Синдром хронической усталости является закономерным клиническим воплощением описанного каскада нарушений. Его полиморфная симптоматика (некупируемая усталость, постнагрузочное недомогание, когнитивный дефицит, болевые синдромы) имеет прямые патофизиологические корреляты с выявленными механизмами аллостатической нагрузки, иммуносупрессии и хронического воспаления.

Список литературы

1. Величко, Л.Н. Особенности иммунологической коррекции при синдроме хронической усталости / Л.Н. Величко, М.Б. Макарова // Новости медицины и фармации. – 2012. – № 417. – С. 53-55. – EDN RIUGJJ.
2. Дидковский, Н.А. Синдром хронической усталости / Н.А. Дидковский, А.В. Караулов, И.К. Малашенкова // Успехи клинической иммунологии и аллергологии. Том 1. – Москва: Российская академия естественных наук, 2000. – С. 72-83. – EDN QLNJHX.
3. Клинико-иммунологическая характеристика синдрома хронической усталости / А. А. Селиванов, В. С. Смирнов, Л. А. Селиванова, Л. И. Малыгина // Медицинская иммунология. – 1999. – Т. 1, № 3-4. – С. 84. – EDN PILDCP.
4. Новик, А. А. Синдром хронической усталости и иммунной дисфункции / А. А. Новик, В. Н. Цыган, Н. Х. Дулатова. – Санкт-Петербург: Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, 2001. – 104 с. – EDN ZDRTTV.
5. Рыбкина, Д.А. Синдром хронической усталости: в поисках решения проблемы / Д. А. Рыбкина, И. Ю. Нефедова // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2023. – № 3(19). – С. 20-25. – EDN HEZMJM.
6. Факторы риска синдрома хронической усталости / Т.Л. Смирнова, С.А. Ястребова, А.В. Куканос, К.Н. Макарова // Современные научные исследования: гуманитарные и технические науки: Сборник материалов LVI-ой

международной очно-заочной научно-практической конференции. В 2-х томах, Москва, 25 ноября 2024 года. – Москва: Научно-издательский центр "Империя", 2024. – С. 177-178. – EDN ITHOQX.

7. Chronic fatigue syndrome among the young people / O.M. Kazakova, A.L. Chichinova, E.V. Rudakova, E.V. Ivankina // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2019. – No. 4(15). – P. 98-102. – EDN AWTSYL.

© Бурлицкая А.Г.

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ МИКРОПЛАСТИКОМ

Лукин Александр Анатольевич
кандидат технических наук, доцент
ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»

Аннотация: В статье представлен обзор современных исследований, посвящённых загрязнению молока и молочных продуктов микропластиком. На основании анализа научных публикаций рассматриваются основные пути поступления микропластика в молочные цепочки поставок: сельскохозяйственное производство, технологическое оборудование, упаковочные материалы и окружающая среда. Приведены данные о химическом составе, морфологии и размерах обнаруженных частиц в различных странах, а также о влиянии типа упаковки и условий хранения на уровень загрязнения. Особое внимание уделено роли кормов, питьевой воды, воздушной среды и послеуборочной обработки как источников микропластика.

Ключевые слова: микропластик, молоко, молочные продукты, загрязнение, упаковка, пищевые цепочки, полимеры, частицы пластика, безопасность пищевых продуктов.

CONTEMPORARY ASPECTS OF MICROPLASTIC CONTAMINATION OF MILK AND DAIRY PRODUCTS

Lukin Alexander Anatolyevich

Abstract: This article presents an overview of current research on microplastic contamination of milk and dairy products. Based on an analysis of scientific publications, it examines the main pathways through which microplastics enter the dairy supply chain: agricultural production, processing equipment, packaging materials, and the environment. It provides data on the chemical composition, morphology, and size of detected particles in various countries, as well as the

influence of packaging type and storage conditions on contamination levels. Particular attention is paid to the role of feed, drinking water, air, and post-harvest processing as sources of microplastics.

Key words: microplastics, milk, dairy products, pollution, packaging, food chains, polymers, plastic particles, food safety.

Согласно данным множества научных работ, молоко и продукты его переработки подвержены загрязнению микропластиком (МП). Это свидетельствует о восприимчивости молочных цепочек поставок к попаданию частиц с сельхозпредприятий, из технологического оборудования и упаковочных материалов [1, 2]. В различных географических зонах идентифицированные МП отличаются по химическому составу полимеров, морфологии и величине, что указывает на множество точек загрязнения в ходе производства и дистрибуции.

Исследования коровьего молока последовательно демонстрируют преобладание волокнистых форм МП. В Италии Santonicola S. и соавторы (2025) обнаружили полиэтилен, акрил и полиэфир с концентрациями от 1 до 27 частиц на 100 мл и характерным размером 350-2000 мкм. В Индии Dileeran A.G.V. и коллеги (2025) выявили волокна и фрагменты из полисульфона, полиэфирсульфона и полиамида в молоке (0,4 частицы на пробу), что позволяет предположить, что системы фильтрации и обработки могут способствовать выделению полимерных частиц [4].

Упаковочные материалы являются ключевым источником МП в молочных продуктах. Vinelli A. и др. (2025) сообщили, что коровье молоко, хранимое в многослойной упаковке (рис. 1), содержало значительно более высокую концентрацию МП (35 частиц/3 л) по сравнению с молоком в ПЭТ-контейнерах (16 частиц/3 л) или стеклянных бутылках (7 частиц/3 л). Широкий спектр обнаруженных полимеров (полиэтилен, ПЭТ, полипропилен, ABS, полиуретан) подтверждает частый контакт с пластиком в ходе хранения и розничной продажи [5].



Рис. 1. Состав упаковки Tetra Pak

Сырое молоко от различных видов животных также демонстрирует широко распространенное загрязнение. Zirak S.R. и соавторы (2024) обнаружили МП в 83-93% образцов сырого молока овец, коз, буйволиц и коров в Турции, где волокноподобные частицы составляли примерно 52%. Комбинация полимеров, включая эластомеры, сополимеры и PTFE, указывает на инфраструктурные источники, такие как доильное оборудование, трубки, прокладки и резервуары для хранения. Размер частиц варьировался в широком диапазоне (10-5000 мкм), что предполагает как крупное отслоение, так и более мелкое выделение МП в условиях фермы.

Помимо свежего молока, переработанные молочные продукты часто содержат значительные количества МП. Используя высокоразрешающую μ -FTIR, Visentin E. и др. (2025) обнаружили плотность 1280-1857 частиц/кг в итальянских сырах, где преобладали полиэтилен, полипропилен и полиамид, а большинство частиц были фрагментами [7]. Ароматизированные йогурты, анализированные в странах Азии Ling X. и коллегами (2024), содержали множество полимеров (PS, PP, PE, EVA, нейлон, PC), преимущественно в виде неправильных фрагментов менее 120 мкм, что подчеркивает роль промышленной обработки и хранения в упаковке [8].

Некоторые исследования также показывают вариабельность, связанную с системами земледелия и условиями обработки. В Румынии Banica A.L. и соавторы (2024) отметили более высокие концентрации МП в органическом молоке (30,86 частиц/л) по сравнению с обычным или сырым молоком с преобладанием волокон (74%) и полимеров, таких как PMMA, PA, PU, PS и PE [9]. Эта закономерность предполагает, что упаковка, транспортировка и износ оборудования могут влиять на уровни МП столь же существенно, как и тип производства сам по себе.

Сухое молоко представляет собой дополнительный путь воздействия, вероятно, вследствие высокотемпературного обезвоживания и интенсивного контакта с пластиком в ходе технологического процесса. Chakraborty T.K. и др. (2024) зарегистрировали 279,47 частиц/кг в порошкообразном молоке в Бангладеше [10], тогда как Zhang Q. и др. (2023) обнаружили 10-110 частиц/кг в сухом молоке в Китае с часто встречающимися волокнами и фрагментами [11].

Научные данные указывают на постоянное присутствие МП в молоке и молочных продуктах, однако непосредственное сопоставление результатов исследований остается затруднительным из-за различий в методах обнаружения и единицах отчетности (например, количество частиц на мл, л или кг). Стандартизированные протоколы необходимы для уточнения глобальных оценок воздействия и определения наиболее значимых контрольных точек в молочных цепочках поставок.

Молоко и молочные продукты проявляют особую восприимчивость к загрязнению МП вследствие их интенсивного взаимодействия с пластиковыми материалами в процессах доения, обработки и упаковки. Преобладание волокон указывает на постоянный низкоинтенсивный вынос из оборудования и упаковки, а не на случайные инциденты загрязнения. Различия, отмеченные среди типов упаковки, демонстрируют, что выбор материалов может существенно повлиять на потребительское воздействие. Результаты исследований подтверждают важность фокусирования на молочных системах для прогресса в инновациях упаковки и модернизации оборудования с целью минимизации выделения МП.

Загрязнение МП в молочных продуктах происходит на различных этапах непрерывного цикла от фермы до потребителя. Пластмассы широко используются в сельскохозяйственном производстве, животноводстве, пищевой обработке и упаковке. Следовательно, МП могут попадать в продукты

животного происхождения через воздействие окружающей среды, износ оборудования, взаимодействие с упаковкой и манипуляции после обработки. Пути часто пересекаются, приводя к загрязнению как кумулятивному процессу, а не изолированному явлению.

Заражение скота МП может происходить через загрязненные корма и питьевую воду, отражая повсеместное присутствие МП в наземной и водной окружающей среде. Кормовые материалы могут содержать МП, происходящие из сельскохозяйственных почв с добавлением пластиковой мульчи, компоста, навозных или биотвердых веществ, а также из атмосферных осадений во время сбора урожая, транспортировки и хранения. Питьевая вода представляет собой дополнительный путь, особенно там, где используются поверхностные воды или недостаточно тщательно фильтруемые материалы. При употреблении частицы могут оставаться в желудочно-кишечном тракте или потенциально мигрировать в потребляемые ткани и молочные железы, способствуя их включению в состав молока [12]. Корм, который хранится или транспортируется в пластиковых мешках и контейнерах, может привести к дополнительному накоплению частиц перед попаданием к животным, увеличивая уровни воздействия. Хотя попадание с кормом и водой, вероятно, представляет хроническое воздействие низкого уровня, оно обеспечивает постоянный вводный путь, который может способствовать присутствию МП в пищевых тканях и молоке, зависящее от размера частиц, типа полимера и возможности транслокации.

Переносимые по воздуху МП представляют собой часто недооцениваемый путь загрязнения в животноводческих помещениях, доильных залах и производственных зонах. Взвешенные в воздухе МП внутри и вне помещений могут образовываться вследствие деградации строительных материалов, синтетического текстиля, упаковки и близлежащих промышленных или городских источников. Эти частицы могут аккумулироваться на кормах, воде, поверхностях животных и открытых молочных продуктах [13]. Это подчеркивает важность вентиляции, гигиены и фонового загрязнения окружающей среды в системах производства пищевых продуктов.

Послеуборочная обработка представляет собой одну из наиболее значительных точек усиления загрязнения МП. В ходе обработки прямой контакт пищевых продуктов с пластиковыми инструментами или механизмами может привести к образованию МП вследствие истирания, трения и

термического разложения. Разделочные доски, конвейерные ленты (рис. 2), контейнеры для хранения и обрабатывающие поверхности из полиэтилена или полипропилена часто выделяют частицы во время рутинных операций. Каждый этап обработки увеличивает количество контактов, повышая вероятность попадания МП в мясные и молочные матрицы.



Рис. 2. Конвейерная лента

В отличие от воздействия на уровне фермы, эти пути сильно зависят от процесса и, следовательно, более поддаются целенаправленному контролю через выбор оборудования, техническое обслуживание и оптимизацию процессов.

Упаковочные материалы являются еще одним значительным источником загрязнения, особенно при продолжительном хранении. Молочные продукты, хранящиеся в пластиковых пленках, многослойной упаковке или одноразовых контейнерах, могут аккумулировать МП вследствие механических воздействий, колебаний температуры или УФ-воздействия при дистрибуции и хранении. Исследования, показывающие более высокие уровни МП в продуктах, упакованных в многослойные пластмассы по сравнению с ПЭТ или стеклом, подчеркивают влияние состава упаковки на уровни загрязнения [5]. Повышенные уровни МП, обнаруживаемые в пищевых продуктах, упакованных в многослойные пластмассы, могут быть связаны со сложной структурой этих материалов, состоящих из различных полимерных слоев, склеенных друг с другом. Механические нагрузки при обращении, герметизации, транспортировке и хранении могут привести к расслоению и

истиранию полимера, что увеличивает выделение частиц. Упаковка часто служит конечной точкой контакта перед употреблением, и МП, вносимые на этом этапе, могут существенно повлиять на воздействие на потребителя, подчеркивая решающее значение соответствия дизайна упаковки и условий хранения.

Список литературы

1. Лукин А.А. К вопросу миграции микропластиков в молоко и молочные продукты из упаковочных материалов // Переработка молока. 2024. № 12(302). С. 62-65.

2. Истригова Т.А., Лукин А.А. Основные источники микропластика в продуктах питания и напитках // Проблемы развития АПК региона. 2024. № 3(59). С. 164-171.

3. Santonicola S., Volgare M., Cocca M., Colavita G. Study of fibrous microplastic and natural microfiber levels in branded milk samples from Italy // Ital. J. Food Saf. 2025. <https://www.pagepressjournals.org/ijfs/article/view/13523>.

4. Dileepan A.G.B., Jeyaram S., Arumugam N., Almansour A.I., Santhamoorthy M. Identification and occurrence of microplastics in drinking water bottles and milk packaging consumed by humans daily // Environ. Monit. Assess. 2025. № 197 (3).

5. Binelli A., Tognetto M., Cremonesi C., Della Torre C., Caorsi G., Magni S. Dietary exposure and risk assessment of plastic particles in cow's milk stored in various packaging materials // J. Hazard. Mater. 2025. № 492. P. 138052.

6. Zipak S.R., Muratoglu K., Buyukunal S.K. Microplastics in raw milk samples from the Marmara region in Turkey // J. Consum. Prot. Food Saf. 2024. № 19 (2). P. 175–186.

7. Visentin E., Niero G., Benetti F., O'Donnell C., De Marchi M. Assessing microplastic contamination in milk and dairy products // Sci. Food. 2025. № 9 (1). P. 135.

8. Identification and visualization of polystyrene microplastics/nanoplastics in flavored yogurt by Raman imaging / X. Ling [et al] // Toxics. 2024. № 12 (5). P. 330.

9. Microplastics, polycyclic aromatic hydrocarbons, and heavy metals in milk: analyses and induced health risk assessment / A.L. Banica [et al] // Foods. 2024. № 13 (19). P. 3069.

10. Microplastics in the commercially available branded milk in Bangladesh: an emerging threat for human health / Т.К. Chakraborty [et al] // J. Hazard. Mater. 2024. № 477. P. 135374.

11. Microplastics in infant milk powder / Q. Zhang [et al] // Environ. Pollut. 2023. № 323. P. 121225.

12. Sheriff I., Yusoff M.S., Abd Manan T.S.B., Koroma M. Microplastics in manure: sources, analytical methods, toxicodynamic, and toxicokinetic endpoints in livestock and poultry // Environ. Adv. 2023. № 12. P. 100372.

13. Zuri G., Karanasiou A., Lacorte S. Microplastics: human exposure assessment through air, water, and food // Environ. Int. 2023. № 179. P. 108150.

© Лукин А.А., 2026

DOI 10.46916/23032026-1-978-5-00276-036-7

**ИЗУЧЕНИЕ АДГЕЗИИ ГИДРАТОВ К СТЕНКАМ ТРУБОПРОВОДОВ:
МЕХАНИЗМ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ**

Диаките Дауда Асса
аспирант

Научный руководитель: **Новиков Андрей Александрович**
к.х.н., доцент

Кафедра физической и коллоидной химии,
факультет химической технологии и экологии
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Аннотация: Клатратные гидраты природного газа представляют собой серьезную проблему для трубопроводов, приводя к проблемам безопасности и экономическим последствиям, особенно при высоком давлении и низкой температуре. Разработка технологий их удаления основана на инновационных поверхностных материалах, предназначенных для снижения воздействия на окружающую среду и энергозатрат. Оптимизация материалов базируется на изучении механизмов адгезии с учетом шероховатости поверхности и молекулярных взаимодействий. Силы адгезии между частицами гидрата и стенками трубопровода имеют решающее значение для их поведения. В данной статье рассматриваются гидрофобные и антигидратные покрытия, подчеркивается их стабильность в экстремальных условиях и их потенциал в нефтегазовом секторе для борьбы с гидратами и обеспечения устойчивости трубопроводов.

Ключевые слова: газовый гидрат, трубопровод, адгезия, препятствие, покрытие.

**STUDY OF ADHESION OF HYDRATES TO PIPELINE WALLS:
MECHANISM AND INTERACTION**

Diakite Daouda Assa

Scientific adviser: **Novikov Andrey Aleksandrovich**

Abstract: Natural gas clathrate hydrates pose challenges in pipelines, leading to safety and economic issues, especially at high pressure and low temperature.

Developing technologies for their removal relies on innovative surface materials designed to reduce environmental impact and energy costs. Material optimization is based on studying adhesion mechanisms, taking into account surface roughness and molecular interactions. The adhesion forces between hydrate particles and pipeline walls are crucial to their behavior. This article highlights hydrophobic and anti-hydrate coatings, emphasizing their stability in extreme environments and their potential in the oil and gas sector for hydrate management and pipeline sustainability.

Key words: gas hydrate, pipeline, adhesion, obstacle, coating

Введение

Газовые гидраты представляют собой соединения включения, образованные из газа и воды, где молекулы газа захватываются в полости клатратной сети силами Ван дер Ваальса [1]. Между молекулами газа и воды нет химических связей, но газы физически заключены внутри кристалла воды. Эти газохранилища имеют важное значение для энергетической отрасли и окружающей среды, представляя собой как возможности, так и проблемы. Газовые гидраты, первоначально считавшиеся опасными для безопасности при бурении на шельфе, стимулировали исследования по предотвращению их образования. Однако недавние исследования подчеркнули их применение в энергетических и экологических технологиях, таких как нетрадиционное хранение газа, улавливание и секвестрация углерода, опреснение воды и даже применение в биомембранах и доставке лекарств [2]. Открытие природных газовых гидратов в морских отложениях также стимулирует исследования по разработке технологий использования этих ресурсов для получения более чистой энергии.

Образование газовых гидратов представляет собой серьезную угрозу для нефтегазовой отрасли, особенно в отношении глубоководной разведки и транспортировки [3, 4]. Эти похожие на лед гидраты образуются при соединении воды с молекулами газа в трубопроводах при низких температурах и высоком давлении [5]. Рост гидратов в трубопроводах уменьшает их диаметр, препятствует потоку жидкости и угрожает целостности инфраструктуры, тем самым влияя на безопасность добычи нефти и газа [6]. Для решения этой проблемы проводились исследования стратегий предотвращения и смягчения последствий, но существующие методы, основанные на химических добавках и активном нагреве, часто являются дорогостоящими и экологически вредными.

В последние годы были изучены инновационные стратегии в области поверхностной инженерии материалов для снижения адгезии газовых гидратов. Эта концепция обещает более эффективные и экологически чистые решения за счет использования специфических свойств поверхности, таких как низкая поверхностная энергия и структурная гидрофобность, аналогично противообледенительным материалам. Противообледенительные покрытия обладают способностью отталкивать капли воды, замедлять образование зародышей льда и уменьшать его адгезию. Эти покрытия обладают высокой водостойкостью, что позволяет адаптировать методы контроля гидратов. Теоретические модели механики разрушения открывают новые возможности для дальнейших исследований. Материалы с низкой адгезионной прочностью способствуют более эффективному процессу размораживания. Учитывая сходство структуры гидратов и льда, методы снижения адгезии также могут быть успешно применены для борьбы с гидратами.

В этой статье анализируются адгезионные свойства газогидратов на поверхностях стенок трубопроводов, освещается механическая прочность и долговечность гидрофобных и противообледенительных поверхностей. Исследование демонстрирует потенциал применения этих поверхностей в экстремальных условиях, предполагая значительные последствия для управления гидратами в нефтегазовой промышленности.

Предотвращение образования гидратных пробок при нанесении поверхностных покрытий

Газовые гидраты — кристаллические структуры воды, образующиеся вокруг неполярных молекул в условиях высокого давления и низкой температуры. Метановые гидраты, обнаруженные на дне океана и в арктической вечной мерзлоте, также могут образовываться внутри газопроводов. Их накопление может вызывать закупорки, приводящие к временным перебоям в работе трубопроводов. Удаление этих закупорок — рискованная операция, которая уже привела к смертельным случаям. Традиционно предотвращение закупорки гидратами в промышленных системах основывалось на использовании химических веществ, включая метанол и этиленгликоль [7]. Эти вещества используются для изменения условий образования гидратов путем смещения равновесия, тем самым уменьшая их образование при температурах ниже и/или давлениях выше нормальных. Однако широкое применение этих продуктов вызывает серьезные опасения.

Действительно, высокая стоимость их производства и потенциальное воздействие на окружающую среду являются предметом все более широких дискуссий в научном и промышленном сообществах. Это подчеркивает необходимость поиска более устойчивых и экономически целесообразных альтернатив для решения проблемы гидратов.

Одним из эффективных решений для борьбы с гидратами может быть предотвращение их образования и одновременное предотвращение их отложения на стенках трубопроводов с помощью защитного покрытия с низкой адгезией. Гидрофобные покрытия на стенках трубопроводов доказали свою эффективность в предотвращении закупорки гидратами. Этот процесс основан на уменьшении капиллярных сил между частицами гидрата и стенкой, что достигается за счет увеличения угла смачивания водой поверхности. Кроме того, использование супергидрофобных поверхностей, созданных путем прививки гидрофобных микростолбиков, представляет собой инновационный метод предотвращения закупорки гидратами, демонстрирующий превосходные антисмачивающие свойства. Браун и др. [8] оценили эффективность двух покрытий — супергидрофобного противообледенительного покрытия и омнифобного коррозионностойкого покрытия — в снижении адгезии гидратов к поверхностям из углеродистой стали. Покрытия наносились на неповрежденные и предварительно корродированные подложки, образцы подвергались воздействию 5%-ного солевого раствора. Взаимодействие гидратов с поверхностью изучалось с помощью микромеханических измерений адгезии в жидкой и газовой фазах, используя гидраты циклопентана II и смешанные гидраты метана/этана. Испытания в высокотемпературной осциллирующей ячейке и в динамических условиях продемонстрировали значительное снижение адгезии гидратов и времени их осаждения. Результаты указывают на эффективность покрытий в снижении образования гидратов во внутренних корродированных трубах.

Пассивные антигидратные поверхности, аналогичные пассивным противообледенительным поверхностям, основаны на модификации поверхности и функционализации для модуляции взаимодействия с гидратами с целью уменьшения их адгезии. Прочность адгезии гидратов тесно связана со смачиваемостью поверхности, которая определяет состав промежуточного слоя между гидратом и прилегающей поверхностью. Гидрофобная поверхность способствует образованию промежуточного слоя, богатого молекулами газа,

тем самым уменьшая адгезию гидратов. Исследование с использованием моделирования молекулярной динамики показало, что шероховатость поверхности на наномасштабе снижает адгезию гидратов за счет растрескивания на границе раздела [9]. Это открывает возможность разработки антигидратных материалов с оптимальной шероховатостью. Соджуди и др. [10] разработали двухслойные покрытия из полидивинилбензола (pDVB) и полиперфтордецилакрилата (pPFDA) методом инициированного химического осаждения из газовой фазы (iCVD). Эти покрытия, нанесенные на кремниевые и стальные подложки, снижают адгезию льда до 180 ± 85 кПа и адгезию гидрата циклопентана до 34 ± 12 кПа, при этом углы смачивания превышают 150° , а гистерезис составляет 4° . Измерения показали значения средней квадратичной шероховатости $R_q = 178,0 \pm 17,5$ нм и $R_q = 312,7 \pm 23,5$ нм. Долговечность пленок была подтверждена испытаниями на эрозию и циклами адгезии/деадгезии. Вдохновленные тонкой пленкой луковицы лука, которая демонстрирует плохую адгезию к гидратам из-за своей пористой структуры, Ван и др. [11] создали гидрофильную поверхность с низкой адгезией к стенкам систем добычи и транспортировки нефти и газа. Эта поверхность снизила адгезию гидрата циклопентана с 95 кПа до 4,7 кПа и сохранила адгезию на уровне 8,7 кПа после 20 циклов гидратации/дегидратации. Добавление регенерируемого искусственного слоя кутикулы еще больше улучшило характеристики, снизив адгезию до 2,9 кПа.

Заключение

Образование и накопление клатратных гидратов природного газа в трубопроводах являются серьезной проблемой в нефтегазовой отрасли. Это явление особенно проблематично в условиях высокого давления и низкой температуры, например, в подводных или арктических условиях. Предотвращение отложения газовых гидратов на трубопроводах путем нанесения покрытий с низкой адгезией представляет собой перспективное решение для сектора транспортировки углеводородов. Этот метод, основанный на использовании гидрофобных материалов, демонстрирует замечательную эффективность в предотвращении образования гидратов, что имеет решающее значение для обеспечения непрерывной и надежной транспортировки. Для того чтобы эти гидрофобные и антигидратные поверхности хорошо работали в экстремальных условиях, они должны обладать оптимальными механическими свойствами, особенно с точки зрения прочности и стабильности. Эти

характеристики обеспечивают их эффективность в предотвращении образования гидратных структур, тем самым способствуя целостности систем транспортировки нефти и газа.

Список литературы

1. Altamash, T.; Esperança, J.M.S.S.; Tariq, M. Surface Coatings and Treatments for Controlled Hydrate Formation: A Mini Review. *Physchem* 2021, 1, 272–287, doi:10.3390/physchem1030021.
2. Nguyen, N.N.; Nguyen, A.V. Recent Insights into the Anomalous Dual Nature (Both Promotion and Inhibition) of Chemical Additives on Gas Hydrate Formation. *Chemical Engineering Journal* 2023, 475, 146362, doi:10.1016/j.cej.2023.146362.
3. Liu, Z.; Liu, Z.; Wang, J.; Yang, M.; Zhao, J.; Song, Y. Hydrate Blockage Observation and Removal Using Depressurization in a Fully Visual Flow Loop. *Fuel* 2021, 294, 120588, doi:10.1016/j.fuel.2021.120588.
4. Liu, Z.; Liu, X.; Liu, Z.; Dou, B.; Liu, N.; Yang, M.; Song, Y. Hydrate Formation and Blockage in Inlet/Outlet and Slope Pipes of Gas–Water–Oil Transportation Pipeline. *Energy Fuels* 2024, 38, 18489–18501, doi:10.1021/acs.energyfuels.4c03261.
5. Ovalle, S.; Martinez, C.; Beltran, J.G. Phase Equilibria of Hydrates from Ternary Mixtures of Methane + Ethane + Propane and Methane + Propane + Carbon Dioxide. *Can J Chem Eng* 2023, 101, 651–656, doi:10.1002/cjce.24523.
6. Nguyen, N.N.; Berger, R.; Butt, H.-J. Premelting-Induced Agglomeration of Hydrates: Theoretical Analysis and Modeling. *ACS Appl. Mater. Interfaces* 2020, 12, 14599–14606, doi:10.1021/acsami.0c00636.
7. Nihous, G.C.; Kinoshita, C.K.; Masutani, S.M. A Determination of the Activity of Water in Water–Alcohol Mixtures Using Mobile Order Thermodynamics. *Chemical Engineering Science* 2009, 64, 2767–2771, doi:10.1016/j.ces.2009.02.047.
8. Brown, E.; Hu, S.; Wang, S.; Wells, J.; Nakatsuka, M.; Veedu, V.; Koh, C. Low-Adhesion Coatings as a Novel Gas Hydrate Mitigation Strategy.; OnePetro, May 1 2017.
9. Ma, R.; Xiao, S.; Chang, Y.; He, J.; Zhang, Z. Nanoscale Surface Engineering for Reducing Gas Hydrate Adhesion. *Energy* 2025, 320, 135164, doi:10.1016/j.energy.2025.135164.

10. Sojoudi, H.; Arabnejad, H.; Raiyan, A.; Shirazi, S.A.; McKinley, G.H.; Gleason, K.K. Scalable and Durable Polymeric Icephobic and Hydrate-Phobic Coatings. *Soft Matter* 2018, 14, 3443–3454, doi:10.1039/c8sm00225h.

11. Wang, F.; Xiao, S.; He, J.; Ning, F.; Ma, R.; He, J.; Zhang, Z. Onion Inspired Hydrate-Phobic Surfaces. *Chemical Engineering Journal* 2022, 437, 135274, doi:10.1016/j.cej.2022.135274.

© Диаките Д.А.

**ЭВОЛЮЦИЯ МЕХАНИЗМОВ СИНХРОНИЗАЦИИ
ЦЕЛЕЙ ГОСУДАРСТВА И АВИАСТРОИТЕЛЬНЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ В СССР И РФ**

Двойников Александр Александрович
исполняющий обязанности генерального директора
ФГБУ «ДИРЕКЦИЯ НТП»

Аннотация: В статье исследуется эволюция механизмов синхронизации целей государства и авиастроительных предприятий в России на трех исторических этапах: позднесоветский период, трансформационный период 1990-х – середины 2000-х годов и современный этап. На основе анализа теоретических подходов и эмпирических данных выявлены ключевые характеристики каждой модели, их сильные и слабые стороны. Особое внимание уделено влиянию цифровой трансформации на реализацию государственной политики, а также феномену «цифровых разрывов» – институциональных барьеров, возникающих при рассогласовании темпов цифровизации промышленности и готовности регуляторной среды. Сделан вывод о переходе к мобилизационной модели обеспечения технологического суверенитета, и обоснована необходимость формирования адаптивных механизмов обратной связи между государством и корпоративным сектором.

Ключевые слова: авиастроение, гражданское авиастроение, авиационная промышленность, менеджмент, государственная политика, цифровая трансформация, синхронизация целей, технологический суверенитет, мобилизационная экономика, импортозамещение, управление высокотехнологичными отраслями, цифровые разрывы, стратегический менеджмент.

**THE EVOLUTION OF MECHANISMS FOR SYNCHRONIZING
THE GOALS OF THE STATE AND AIRCRAFT MANUFACTURING
ENTERPRISES IN THE USSR AND THE RUSSIAN FEDERATION**

Dvoynikov Alexander Alexandrovich

Abstract: The article examines the evolution of mechanisms for synchronizing the goals of the state and aircraft manufacturing enterprises in Russia across three historical stages: the late Soviet period, the transformation period of the 1990s – mid-2000s, and the modern stage. Based on the analysis of theoretical approaches and empirical data, the key characteristics of each model, their strengths and weaknesses are identified. Special attention is paid to the impact of digital transformation on the implementation of state policy, as well as the phenomenon of «digital gaps» – institutional barriers arising from the mismatch between the pace of industrial digitalization and the readiness of the regulatory environment. The conclusion is drawn about the transition to a mobilization model for ensuring technological sovereignty, and the necessity of forming adaptive feedback mechanisms between the state and the corporate sector is substantiated.

Key words: aircraft manufacturing, civil aircraft manufacturing, aviation industry, management, public policy, digital transformation, synchronization of goals, technological sovereignty, mobilization economy, import substitution, management of high-tech industries, digital divides, strategic management.

Введение

Реализация государственной политики в высокотехнологичных отраслях промышленности представляет собой сложную управленческую задачу, требующую синхронизации долгосрочных национальных приоритетов с операционными стратегиями корпораций [5; 11]. Гражданское авиастроение России выступает уникальным объектом исследования, поскольку за последние полвека оно прошло через три принципиально различные модели взаимодействия государства и предприятий: от директивного планирования в СССР через дезинтеграцию 1990-х годов к современной модели вертикально-интегрированной корпорации [4; 9]. Накладывающаяся на этот процесс цифровая трансформация, резко ускоренная санкционным давлением 2022 года, создает как новые возможности для повышения эффективности отрасли, так и беспрецедентные вызовы для системы государственного управления [10; 14]. Цель настоящей статьи — выявить эволюцию механизмов синхронизации целей государства и авиастроительных предприятий и оценить влияние цифровой трансформации на реализацию государственной политики в отрасли.

Позднесоветская модель: синхронизация через директивное планирование (конец 1970-х – 1991 гг.)

Эпоха, вошедшая в историю под именем «застоя», была для советского авиапрома временем парадоксального сочетания инженерных триумфов и нарастающих системных проблем. Министерство авиационной промышленности (МАП) СССР представляло собой классический образец отраслевого министерства, выступавшего единым центром управления, распределения ресурсов и координации [1; 11]. Именно в этот период были созданы такие машины, как Ту-154, ставший основой пассажирских перевозок на десятилетия, широкофюзеляжные Ил-86 и Ил-96-300, а также уникальный транспортный Ан-124 «Руслан» [4]. Эти успехи были достигнуты благодаря последовательной государственной политике, рассматривавшей авиапром не просто как отрасль экономики, а как вопрос престижа и безопасности сверхдержавы [9].

Механизм синхронизации целей в этой модели был предельно централизован. Государство в лице Госплана и МАП формулировало задачи на пятилетку, и эти задачи в виде директивных планов спускались на заводы и в конструкторские бюро [5; 11]. Цепочка создания стоимости была жестко связана: фундаментальная наука (ЦАГИ, ЦИАМ), прикладные разработки (КБ Туполева, Ильюшина, Яковлева) и серийное производство находились в единой административной системе [9]. Формально это обеспечивало полную синхронизацию — все участники работали на достижение общих целей, зафиксированных в партийных и правительственных документах [4]. Однако такая модель была синхронизацией «сверху вниз», исключавшей какую-либо обратную связь и автономное целеполагание на уровне предприятий [5].

Главным минусом этой системы было системное подавление инициативы [9]. Поскольку план был самоцелью, директора заводов и главные конструкторы были заинтересованы прежде всего в выполнении валовых показателей любой ценой [11]. Вопросы снижения издержек, повышение экономической эффективности или соответствие продукции реальному, а не директивно заданному спросу отходили на второй план [5]. Авиакомпании, представленные единым государственным «Аэрофлотом», были частью той же системы и не могли выступать в роли взыскательного заказчика, диктующего требования к экономичности и комфорту [4]. Наконец, развитие отрасли в рамках закрытого военно-промышленного комплекса вело к технологической

изоляции. Гражданское авиастроение всё больше отставало в таких критических областях, как авионика, экономичные двигатели и аэродинамика [9; 14].

Трансформационный период: дезинтеграция и поиск новой модели (1991 – середина 2000-х гг.)

Распад СССР и последующая либерализация экономики нанесли по авиапрому удар, сопоставимый с разрушением единого организма [15]. Разрушились не только административные, но и кооперационные связи: заводы, оказавшиеся в разных государствах, стали зарубежными, КБ и серийные заводы превратились в акционерные общества, часто не имеющие эффективных собственников [4]. Единый орган, формулирующий цели развития отрасли, исчез. Государство фактически самоустранилось от управления авиапромом [9; 15]. Произошла масштабная деградация инженерных школ и производственной культуры. Серийное производство новых гражданских самолетов практически прекратилось [5].

Попытки восстановить связи через создание финансово-промышленных групп (ФПГ) носили спонтанный характер и не имели серьезной государственной поддержки [15]. Механизм синхронизации целей в этот период отсутствовал как таковой. Цели государства (выживание остатков промышленности) и цели корпораций (выживание любой ценой, часто через уход от основной деятельности) находились в глубоком конфликте [9]. Единственным позитивным следствием стала начавшаяся интеграция отдельных предприятий в мировой рынок через поставки компонентов, что впервые дало реальное понимание рыночных стандартов эффективности и качества [14].

Современная модель: реинтеграция, огосударствление и цифровой императив (2006 — настоящее время)

Осознание катастрофического состояния отрасли привело к началу нового этапа. Создание в 2006 году Объединенной авиастроительной корпорации (ОАК) стало поворотным моментом [1; 11]. Государство вернулось в отрасль в роли мажоритарного акционера. Целью было преодоление фрагментарности, концентрация ресурсов на ключевых проектах (SSJ-100, MC-21) и восстановление серийного выпуска [5; 12]. Механизм синхронизации стал выстраиваться через корпоративные процедуры: советы директоров, стратегии развития, инвестиционные программы [4]. Однако интеграция заводов с разной

культурой оказалась сложной задачей, управление сохраняло бюрократические черты [3].

Санкции 2014 и особенно 2022 года радикально изменили контекст, потребовав перехода к мобилизационной модели синхронизации [2; 10]. Цель государства сместилась: вместо конкурентоспособности приоритетом стал технологический суверенитет любой ценой [6; 8]. Механизмы приобрели форсированный, директивный характер. Было резко увеличено бюджетное финансирование, установлены жесткие сроки импортозамещения критических компонентов [2; 7]. Ключевыми инструментами стали специальные инвестиционные контракты (СПИКи), требования по использованию отечественного программного обеспечения (CAD/CAE/PLM-платформ), а также активное привлечение компетенций из других отраслей, прежде всего «Росатома» [6; 8]. Проекты MC-21 и SSJ-NEW были перезапущены с отечественными компонентами, создан беспрецедентный задел для цифрового суверенитета [3; 13].

Однако минусы этой модели значительны. Цена импортозамещения часто выше рыночной, экономическая эффективность отходит на второй план [7; 10]. Стратегическое планирование подменяется экстренным реагированием [5]. Возникает феномен «цифровых разрывов»: государство требует от корпораций ускоренной цифровизации, но его собственные регуляторы (системы сертификации, стандарты) часто не готовы к приему цифровых двойников, что создает новые институциональные барьеры [12; 13].

Обсуждение

Сопоставление выявленных исторических моделей позволяет сделать ряд теоретических обобщений, значимых для понимания современной управленческой парадигмы в авиастроении [4; 9]. Переход от директивной к корпоративной, а затем к мобилизационной модели свидетельствует не о линейном прогрессе, а о циклическом возврате к жесткой централизации под влиянием внешних шоков [5; 14]. Если в советский период негибкость системы определялась отсутствием обратной связи от потребителя и предприятий, то современная жесткость порождена императивом выживания в условиях санкций [2; 10]. Цифровая трансформация в этом контексте выполняет двойственную функцию. С одной стороны, она выступает ключевым инструментом реализации госполитики, позволяя ускорять разработку (цифровые двойники) и контролировать кооперацию [12; 13]. С другой

стороны, она обнажает институциональные «цифровые разрывы»: требования государства к корпорациям по переходу на отечественное ПО опережают готовность самих регуляторов (систем сертификации, стандартов) принимать результаты виртуальных испытаний [8; 11]. Это создает новый класс управленческих рисков, когда технологический суверенитет достигается ценой экономической неэффективности и рассогласования темпов цифровизации разных звеньев системы [6; 7]. Ключевой вывод обсуждения: успешная реализация госполитики сегодня требует не просто директив, а создания адаптивной экосистемы управления, синхронизирующей цифровые возможности корпораций с регуляторной практикой государства [1; 5].

Заключение

Проведенный анализ эволюции механизмов синхронизации целей государства и авиастроительных предприятий позволяет утверждать, что современный этап характеризуется переходом к мобилизационной модели реализации государственной политики. Главным приоритетом этой модели выступает достижение технологического суверенитета через форсированное импортозамещение и ускоренную цифровизацию, что позволило сохранить и перезапустить ключевые проекты (МС-21, SSJ-NEW) в условиях беспрецедентного внешнего давления. Однако оборотной стороной данной модели являются высокие экономические издержки, сжатие горизонта стратегического планирования и возникновение «цифровых разрывов» между корпоративным сектором и государственными регуляторами. Урок, значимый для теории и практики менеджмента, состоит в необходимости формирования адаптивных механизмов обратной связи. Эффективная реализация государственной политики в высокотехнологичной отрасли возможна лишь при условии синхронизации темпов цифровой трансформации промышленности и институтов государственного управления, увязки объемов поддержки с реальными результатами цифровизации, а не с декларируемыми показателями. Создание такой сбалансированной системы составляет главную стратегическую задачу текущего этапа развития гражданского авиастроения России.

Список литературы

1. Алешин Б.С., Мантуров Д.В. Стратегическое планирование развития авиационного комплекса на национальном уровне // Научные доклады

Тринадцатого Всероссийского научного симпозиума «Стратегическое планирование и развитие предприятий». — М.: ЦЭМИ РАН, 2012. — Т. 4. — С. 8-11.

2. Аракелян К.Э., Аракелян Г.К. О мерах государственной поддержки национального авиастроения // Право в Вооруженных Силах — Военно-правовое обозрение. — 2022. — № 10 (303). — С. 108-114.

3. Базикова И.В. Основные проблемы реализации проекта «Sukhoi Superjet 100» // Вестник университета. — 2018. — № 6. — С. 48-54.

4. Бодрова Е.В., Калинов В.В. Эволюция государственной политики Российской Федерации в сфере авиастроения // Теория и практика общественного развития. — 2015. — № 18. — С. 207-210.

5. Дутов А.В., Клочков В.В. Стратегическое управление развитием авиационных технологий: проблемы и современные решения // Экономический анализ: теория и практика. — 2013. — № 48 (351). — С. 2-13.

6. Евстафьева Ю.В. Инструменты реализации государственного стратегического планирования. Специальный инвестиционный контракт // Государственное управление. Электронный вестник. — 2017. — № 65. — С. 104-122.

7. Евстафьева Ю.В. К вопросу исполнения обязательств сторонами специальных инвестиционных контрактов // Экономические стратегии. — 2024. — Т. 26, № 6 (198). — С. 64-71.

8. Клочков В.В. Проблемы государственной финансовой поддержки развития российской авиационной промышленности // Аудит и финансовый анализ. — 2012. — № 5. — С. 163-172.

9. Клочков В.В. Управление инновационным развитием гражданского авиастроения. — М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. — 280 с.

10. Клочков В.В., Критская С.С. Анализ перспектив развития авиационной промышленности с учетом угрозы введения санкций против российской экономики // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. — 2014. — № 40. — С. 12-25.

11. Мантуров Д.В., Калачанов В.Д. Программно-целевое управление высокотехнологичными отраслями промышленности (на примере авиастроения) // Вестник университета. — 2013. — № 12. — С. 254-262.

12. Мантуров Д.В., Клочков В.В. Методологические проблемы стратегического планирования развития российской авиационной промышленности // Труды МАИ. — 2012. — Вып. 53.

13. Приходько Ю.Г. Роль государства в формировании конкурентных стратегий производителей гражданской авиатехники // Менеджмент в России и за рубежом. — 2010. — № 3. — С. 88-91.

14. Рождественская С.М., Клочков В.В. Глобальные и национальные вызовы для гражданской авиации, авиастроения и авиационной науки // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. — 2017. — Т. 13, № 2 (347). — С. 285-298.

15. Устюжанина Е.В., Петров А.Г., Сизов М.В. Состояние и перспективы развития российского авиастроения // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. — 2012. — Т. 8, № 46 (187). — С. 2-14.

© Двойников А.А.

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ПРАВОВОЙ СТАТУС ПЕРЕВОДЧИКА: ПРОБЛЕМА
ФРАГМЕНТАРНОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
ИНСТИТУТА ПЕРЕВОДА В СУДОПРОИЗВОДСТВЕ**

Ширяева Алина Сергеевна
студент 2 курса магистратуры
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный
университет»

Аннотация: Целью данного исследования является всесторонний анализ процессуально-правового статуса переводчика как участника судопроизводства в Российской Федерации. В статье рассматриваются дискуссионные вопросы, связанные с определением правового статуса переводчика, анализируются его права и обязанности. Методологической основой являются сравнительно-правовой и системный методы анализа, позволившие сопоставить положения ГПК, УПК, АПК и КАС РФ. Результаты исследования демонстрируют устойчивую фрагментарность правового регулирования института перевода: отсутствие унифицированной дефиниции переводчика, разночтения в регламентации его прав в различных видах процесса и пробелы в механизме подтверждения квалификации. Выводы: обосновывается необходимость единого подхода к определению процессуального статуса переводчика, введения механизма профессиональной сертификации «судебных переводчиков».

Ключевые слова: ГПК РФ, АПК РФ, УПК РФ, КАС РФ, переводчик, уголовное судопроизводство, гражданское судопроизводство, правовой статус, исполнительное производство, компетентность, владение языком, унификация законодательства, профессиональная сертификация.

**LEGAL STATUS OF A TRANSLATOR: THE PROBLEM
OF FRAGMENTATION OF LEGAL REGULATION OF THE INSTITUTION
OF TRANSLATION IN LEGAL PROCEEDINGS**

Shiriaeva Alina Sergeevna

Abstract: The purpose of this study is to comprehensively analyze procedural and legal status of translators as participants in legal proceedings in the Russian Federation. The article examines controversial issues related to defining the legal status of translators and analyzes their rights and obligations. The methodological basis is based on comparative legal and systemic methods of analysis, which allowed for a comparison of the provisions of the Civil Procedure Code, the Criminal Procedure Code, the Arbitration Procedure Code, and the Code of Administrative Procedure of the Russian Federation. The results of the study demonstrate the persistent fragmentation of legal regulation of the institution of translation: the lack of a unified definition of a translator, discrepancies in the regulation of their rights in various types of proceedings, and gaps in the qualification confirmation mechanism. Conclusions: the need for a unified approach to defining the procedural status of translators, the introduction of a professional certification mechanism for "court translators.

Key words: Civil Procedure Code of the Russian Federation, Arbitration Procedure Code of the Russian Federation, Criminal Procedure Code of the Russian Federation, Code of Administrative Procedure of the Russian Federation, translator, criminal proceedings, civil proceedings, legal status, enforcement proceedings, competence, language proficiency, unification of legislation, professional certification.

Обеспечение права участников судопроизводства, не владеющих языком судебного разбирательства, на полноценное участие в процессе является неотъемлемой гарантией права на справедливое судебное разбирательство, закрепленного в статье 6 Конвенции о защите прав человека и основных свобод [1, с. 9]. В Российской Федерации, как многонациональном государстве, где судебные разбирательства проводятся на государственном русском языке, а в республиках — также на языках республик, роль переводчика имеет ключевое значение.

В уголовном правосудии понятие переводчика определяется в части 1 статьи 59 УПК РФ как лицо, которое привлекается к участию в уголовном процессе по делам, предусмотренным Кодексом, и свободно владеющее языком, необходимым для перевода [2, с. 64]. Еще советские процессуалисты пытались расширить определение переводчика в уголовном судопроизводстве. Так, М.А. Джафаркулиев считал, что перевод является единственным

средством, с помощью которого лицо, производящее дознание, следователь, судья и другие участники процесса получают возможность непосредственно допросить лиц, не владеющих языком уголовного судопроизводства, выслушать и понять их заявления, ходатайства и т.п. Он определял переводчика как лицо, достигшее совершеннолетия, обладающее достаточным знанием языков и специальной терминологии, необходимой для полного и точного выполнения им в рамках следственных и судебных действий перевода; не выполняющее функций другого участника процесса по данному уголовному делу; не заинтересован в исходе дела, принял на себя функции переводчика и назначен следственным органом, следователем, прокурором или судом. Исходя из этого определения, он выделил семь общих характеристик переводчика: владение языками, с которых и на которые осуществляется перевод; незаинтересованность в исходе дела; компетентность; несовместимость функции переводчика с другими функциями в разбирательстве и достижение определенного возраста [3, с. 15].

Современные взгляды на концепцию, характеристики и роль переводчика. А.Н. Заливин и А.П. Рыжаков считают, что переводчиком всегда является лицо, свободно владеющее языком, необходимым для перевода, и назначение переводчика уполномоченным должностным лицом [4, с. 2]. О.Ю. Кузнецов определяет переводчика как лицо, не имеющее личной заинтересованности в исходе уголовного дела, участвующее в судебном процессе по делам, предусмотренным УПК РФ, свободно владеющее языком процесса и языком, необходимым для перевода, и выполняющее свои переводческие обязанности в соответствии с целью уголовного процесса [5, с. 13]. Стоит отметить, что это определение, данное законодателем, вызвало ряд споров в области уголовно-процессуального права. Многие специалисты в области процессуального права считают это положение довольно узким, не отражающим фактический статус переводчика в уголовном процессе, все его характеристики и специфические требования, которым он должен соответствовать.

Статья 58 Федерального закона от 02.10.2007 N 229-ФЗ «Об исполнительном производстве» (далее – Закон) содержит норму, указывающую на возможность (но не на обязательность) участия переводчика в процедурах исполнения судебных решений по гражданским делам в качестве самостоятельного участника административных действий, осуществляемых

уполномоченными лицами [6, с. 44]. Таким образом, роль переводчика в рамках конкретного исполнительного производства четко определена и ограничена: переводчик не участвует в процессе исполнения судебного решения в целом, а лишь выполняет определенные конкретные действия. Закон демонстрирует большую последовательность и демократичность по сравнению с ГПК РФ, в котором переводчику не отведено место как субъекту, рассматривающему иск в делах, связанных с защитой имущественных или личных неимущественных прав. В ГПК РФ переводчик рассматривается исключительно как инструмент для реализации языкового принципа гражданского судопроизводства, закрепленного в статье 9, хотя статьи 18-20, 94-97, 150 и 162 относят его к полноценным участникам гражданского процесса [7, с. 8-13, 44-46, 70, 84].

Закон определяет правосубъектность переводчика в рамках одной статьи, подробно описывая все ее аспекты: правоспособность, дееспособность и деликтоспособность. Правосубъектность переводчика четко установлена в части 1 статьи 58 Закона, где говорится: «Переводчиком может быть любой дееспособный гражданин, достигший возраста 18 лет и владеющий языками, необходимыми для перевода» [6, с. 44].

Часть 2 статьи 26 Конституции РФ гарантирует всем гражданам право использовать свой родной язык и свободу выбора языка общения [8, с. 8]. Учитывая это, переводчиком в исполнительном производстве может быть как совершеннолетний гражданин России, так и иностранный гражданин или лицо без гражданства, законно находящееся на территории Российской Федерации. Главное требование — свободное владение родным языком субъекта исполнительного производства.

Однако такая формулировка представляется недостаточно точной, особенно в практическом применении в межнациональном общении, поскольку она не учитывает степень знания кандидатом языков, необходимых для перевода. Не секрет, что знание языка на бытовом уровне не всегда соответствует требованиям для достоверного и полного соблюдения юридических норм. Во многих языках России и соседних стран отсутствуют лексические единицы, аналогичные русской юридической терминологии, что создает трудности в интерпретации и применении закона. Поэтому ч. 1 ст. 58 Закона полагаем необходимым дополнить словами «в объеме, достаточном для производства указанных исполнительных действий». Только в этом случае, как представляется, требование ч. 1 ст. 19 Конституции РФ о формально-правовом

равенстве граждан перед законом и судом будет реализовано в исполнительном производстве в полном объеме [8, с. 6].

Также важно отметить, что переводчик в силу своего правового статуса должен быть беспристрастным и свободным от каких-либо обязательств перед одной из сторон, так что в случае нарушения этого правила он может быть отстранён от участия в исполнительном производстве. В этой связи предлагается дополнить формулировку о правоспособности переводчика в исполнительном производстве фразой «лично не заинтересован в исходе исполнительного производства».

Суммируя предложения по совершенствованию нормы ч. 1 ст. 58 Закона, полагаем целесообразным изложить ее в следующей редакции: «При совершении исполнительных действий стороны могут пригласить переводчика. Переводчиком может быть любой дееспособный гражданин, достигший возраста 18 лет, лично не заинтересованный в результатах исполнительного производства, владеющий языками, знание которых необходимо для перевода в объеме, достаточном для производства указанных исполнительных действий».

Сложность квалификации переводчика в судопроизводстве заключается в неопределенности требований к переводчикам и трудностях в оценке их компетентности. Это создает проблемы во время судебных процессов, поскольку неквалифицированный перевод может привести к нарушению прав сторон в разбирательстве и отмене решений суда [9, с. 6].

Проблемы с определением квалификации переводчика, по нашему мнению, могут возникать из-за:

- отсутствия критериев компетентности. Закон не определяет критерии, по которым следователь или судья должны определять компетентность переводчика;

- понятие «свободное владение языком» недостаточно определено. Закон не уточняет, что означает «свободное владение языком»: способность легко и уверенно использовать язык, понимая как устную, так и письменную речь, а также способность переводить с иностранного языка на язык судебного разбирательства и наоборот;

- отсутствие упоминания уровня профессиональной подготовки. В формулировке отсутствуют какие-либо упоминания о языковом образовании, документах, подтверждающих прохождение повышения квалификации или переподготовки, или опыте работы переводчиком.

На основе проведенного исследования представляется возможным сформулировать следующие предложения по совершенствованию законодательства:

- Закрепить в ГПК РФ правовое определение термина «переводчик», приведя его в соответствие с положениями УПК и АПК РФ.
- Разработать и принять федеральный стандарт или ведомственный регламент, устанавливающий порядок профессиональной аттестации переводчиков для участия в судебных процессах, с созданием публичного реестра аттестованных специалистов.
- Внести изменения в процессуальное законодательство, предоставляющие переводчикам право на обязательное ознакомление с материалами дела в переводимой части до начала судебного разбирательства, что повысит качество перевода юридической терминологии.

Список литературы

1. Конвенция о защите прав и свобод человека (Рим, 4 ноября 1950 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2001. — № 2. — Ст. 163.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 N 174-ФЗ (ред. от 02.08.2019) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2019) // СЗ РФ. 2001. N 52 (ч. I). Ст. 4921.
3. Джафаркулиев М.А. Проблемы национального языка в уголовном судопроизводстве. Баку: Азернерш, 1989. С. 81.
4. Заливин А.Н., Рыжаков А.П. Переводчик в уголовном судопроизводстве. Учебное пособие. – М.: Щит-М, 2012. С. 6.
5. Кузнецов О.Ю. Переводчик в российском уголовном судопроизводстве. — М.: Изд-во МПИ ФСБ России, 2006. — 256 с.
6. Федеральный закон от 02.10.2007 N 229-ФЗ (ред. от 06.03.2019) «Об исполнительном производстве» (с изм. и доп., вступ. в силу с 29.12.2025) // СЗ РФ. 2007. N 41. Ст. 4849.
7. Гражданско-процессуальный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 14 ноября 2002 г. № 138-ФЗ (ред. от 3.08.18) // Российская газета. — 2002. — 20 ноября.

8. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>

9. Волосова Н.Ю., Шмелева Е.С. О проблеме определения компетенции переводчика в уголовном судопроизводстве [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-probleme-opredeleniya-kompetentsii-perevodchika-v-ugolovnom-sudoproizvodstve/viewer>.

© Ширяева А.С.

**ПРОБЛЕМЫ НЕИСПОЛНЕНИЯ ДОГОВОРНОГО
ОБЯЗАТЕЛЬСТВА В ГРАЖДАНСКОМ ПРАВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Коннов Ярослав Андреевич

студент

ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный
университет»

Аннотация: Рассматриваются актуальные проблемы неисполнения договорных обязательств в гражданском праве Российской Федерации. Анализируется правовая природа неисполнения обязательств, проводится разграничение между неисполнением, ненадлежащим исполнением, а также исследуются основания гражданско-правовой ответственности должника.

Ключевые слова: неисполнение обязательства, гражданское право, договор, ответственность, неустойка, убытки, добросовестность, злоупотребление правом, судебная практика.

**PROBLEMS OF NON-FULFILLMENT OF CONTRACTUAL
OBLIGATIONS IN THE CIVIL LAW OF THE RUSSIAN FEDERATION**

Konnov Yaroslav Andreevich

Abstract: This article examines current issues of non-fulfillment of contractual obligations in Russian civil law. It analyzes the legal nature of non-fulfillment of obligations, distinguishes between non-fulfillment and improper performance, and examines the grounds for the debtor's civil liability.

Key words: non-fulfillment of obligations, civil law, contract, liability, penalty, damages, good faith, abuse of rights, judicial practice.

Институт обязательственного права в правовой системе Российской Федерации выступает основой гражданского оборота, обеспечивая стабильность имущественных связей, предсказуемость поведения его участников [12]. Вместе с тем, несмотря на достаточно высокую степень

нормативной регламентации, проблема неисполнения договорных обязательств сохраняет актуальность, что обусловлено динамикой экономических процессов, изменением предпринимательской среды, развитием судебной практики.

Правовое регулирование исполнения обязательств закреплено, прежде всего, в Гражданском кодексе Российской Федерации, который устанавливает принципы обязательственного права, включая надлежащее исполнение обязательств (ст. 309), недопустимость одностороннего отказа от исполнения обязательства (ст. 310), а также ответственность за их нарушение (гл. 25). Дополнительное значение имеют положения Гражданский кодекс Российской Федерации, регулирующие отдельные виды договоров, в рамках которых специфика исполнения, последствия его нарушения приобретают конкретизированный характер [1].

Под неисполнением обязательства в гражданско-правовой доктрине понимается полное отсутствие действий должника, направленных на достижение предусмотренного договором результата. В отличие от ненадлежащего исполнения, которое предполагает отступление от условий обязательства (например, по срокам или же качеству), неисполнение характеризуется отсутствием исполнения как юридического факта. Данное разграничение имеет принципиальное значение при определении объема ответственности должника, способов защиты нарушенного права.

В соответствии со ст. 401 ГК РФ должник освобождается от ответственности, если докажет отсутствие своей вины, однако на практике реализация данной нормы сопряжена с рядом сложностей. Кредитор достаточно часто вынужден не только подтвердить факт нарушения, но и опровергнуть доводы должника о наличии обстоятельств, исключающих ответственность, что усложняет защиту его прав [2].

Актуальность приобретает проблема квалификации обстоятельств непреодолимой силы. В соответствии со ст. 401 ГК РФ к данным обстоятельствам относятся чрезвычайные, непредотвратимые при данных условиях события. Однако действующее законодательство не содержит исчерпывающего перечня подобных обстоятельств, что обуславливает необходимость их оценки в каждом конкретном случае. Влияние на формирование правоприменительной практики в данной сфере оказывает Постановление Пленума Верховного Суда РФ № 7 от 24.03.2016, разъясняющее критерии признания обстоятельств непреодолимой силы.

Помимо этого, дискуссионность приобрел вопрос о возможности отнесения к форс-мажору таких явлений, как валютные колебания, санкционные ограничения, разрывы логистических цепочек. Судебная практика, в целом, придерживается позиции, согласно которой указанные обстоятельства относятся к предпринимательскому риску, что, в свою очередь, вызывает обоснованную критику в научной литературе, поскольку игнорирует масштаб, объективный характер указанных факторов.

Проблемой остается соотношение принципа свободы договора, необходимости защиты слабой стороны обязательства. В ряде случаев условия договора изначально формируются с явным перекосом в пользу одной из сторон, что создает предпосылки для последующего неисполнения обязательств. Следовательно, значение приобретают положения ст. 10 ГК РФ о недопустимости злоупотребления правом, а также нормы о признании условий договора недействительными.

Дополнительное регулирование в сфере исполнения обязательств обеспечивается Федеральным законом № 229-ФЗ «Об исполнительном производстве», который устанавливает порядок принудительного исполнения судебных актов. Однако на практике эффективность исполнительного производства остается ограниченной, что проявляется в длительности процедур, сложности розыска имущества должника, недостаточной эффективности мер принудительного воздействия [4].

Отдельного внимания заслуживает проблема взыскания убытков как основной формы гражданско-правовой ответственности. В соответствии со ст. 15 ГК РФ убытки включают реальный ущерб, упущенную выгоду, однако доказательство их размера представляет трудности. Судебные органы предъявляют высокие требования к доказательной базе, включая необходимость представления экономически обоснованных расчетов, что нередко делает защиту нарушенных прав чрезмерно обременительной для кредитора.

Неустойка, как способ обеспечения исполнения обязательств, также вызывает практические сложности. В соответствии со ст. 333 ГК РФ суд вправе уменьшить размер неустойки, если она явно несоразмерна последствиям нарушения обязательства. Данная норма, направленная на предотвращение злоупотреблений, в то же время порождает неопределенность, связанную с отсутствием четких критериев соразмерности, что приводит к вариативности судебных решений.

В последние годы влияние на регулирование обязательственных отношений оказала цифровизация экономики. Расширение сферы применения электронных договоров, использование цифровых платформ, автоматизированных систем исполнения обязательств породили новые формы нарушений, связанные, в частности, с техническими сбоями, киберрисками, неопределенностью правового статуса отдельных цифровых инструментов. В этой связи особое значение приобретают положения Федерального закон № 34-ФЗ от 18.03.2019, внесшего изменения в ГК РФ, закрепившего правовой режим цифровых прав.

Судебная практика по делам, связанным с неисполнением договорных обязательств, характеризуется усилением роли принципов добросовестности, разумности, справедливости, а также расширением пределов судебного усмотрения при разрешении соответствующих споров. Основное значение в формировании единообразных подходов принадлежит разъяснениям Верховного Суда Российской Федерации, в частности положениям Постановления Пленума Верховного Суда РФ № 7 от 24.03.2016, а также последующим обзорам судебной практики.

1. Практика применения статьи 333 ГК РФ (снижение неустойки).

Вопросы соразмерности неустойки последствиям нарушения обязательства остаются одними из наиболее дискуссионных в правоприменительной деятельности. В соответствии с разъяснениями, содержащимися в Постановлении Пленума Верховного Суда РФ № 7 от 24.03.2016, суд вправе уменьшить неустойку лишь при наличии соответствующего заявления стороны, доказанности её явной несоразмерности [6].

Дальнейшее развитие данный подход получил в Обзоре судебной практики Верховного Суда РФ № 3 (2024), отмечено то, что само по себе превышение неустойки над стоимостью обязательства не свидетельствует автоматически о её несоразмерности. Таким образом, Верховный Суд РФ фактически отказался от формального критерия оценки, закрепив необходимость анализа обстоятельств дела.

2. Применение статьи 10 ГК РФ: злоупотребление правом.

Далее значение в делах о неисполнении обязательств приобретает квалификация поведения сторон с точки зрения злоупотребления правом. В Обзоре судебной практики Верховного Суда РФ № 1 (2025) приведены

примеры, в которых формально правомерные действия участников гражданского оборота признаются недобросовестными [7].

В частности, суды указывают на недопустимость использования договорных конструкций исключительно в целях извлечения необоснованной выгоды либо обхода закона. То есть, при разрешении споров о неисполнении обязательств учитывается не только юридическая форма, но и экономическое содержание отношений.

3. Взыскание процентов по статье 395 ГК РФ.

Вопросы ответственности за неисполнение денежных обязательств получили развитие в судебной практике Верховного Суда РФ, в том числе в рамках дел, рассмотренных в 2024-2025 гг. В частности, в Обзоре судебной практики Верховного Суда РФ № 2 (2025) выявлено, что обязанность по уплате процентов за пользование чужими денежными средствами возникает независимо от статуса должника [8].

Судебная практика исходит из того, что даже при наличии судебного акта, подлежащего исполнению, неисполнение денежного обязательства влечёт начисление процентов вплоть до момента фактического исполнения. Данный подход направлен на обеспечение реальной компенсации кредитору.

4. Неисполнение обязательств в процедурах банкротства.

Особенности ответственности за неисполнение обязательств в условиях несостоятельности (банкротства) раскрываются в Обзоре судебной практики Верховного Суда РФ № 2 (2025). В частности, Верховный Суд РФ указал на то, что включение требований кредитора в реестр не исключает возможности начисления процентов, в том числе мораторных, если иное прямо не предусмотрено законом [9].

Таким образом, даже в условиях ограниченной платёжеспособности должника сохраняется принцип ответственности за неисполнение обязательств, что свидетельствует о стремлении обеспечить баланс интересов сторон.

5. Подход к оценке факта исполнения обязательства.

Рассмотрим практику, связанную с определением момента: полноты исполнения обязательства. В ряде дел, отражённых в Обзоре судебной практики Верховного Суда РФ № 1 (2025), Верховный Суд РФ указал то, что обязательство считается исполненным при достижении предусмотренного договором результата, даже при наличии отдельных недостатков, не влияющих на его сущность [10].

Данный подход свидетельствует о переходе от формального к функциональному критерию оценки исполнения обязательства, при котором приоритет отдаётся фактическому результату, а не буквальному соблюдению всех условий договора.

б. Практика, связанная с односторонним отказом от исполнения обязательства.

Вопросы прекращения обязательств посредством одностороннего отказа получили развитие в разъяснениях Постановления Пленума Верховного Суда РФ № 54 от 22.11.2016. Суды исходят из того, что такой отказ допустим лишь при наличии предусмотренных законом или договором оснований.

При этом судебная практика выявляет необходимость соблюдения установленной процедуры отказа, включая надлежащее уведомление другой стороны. Несоблюдение данных требований может повлечь признание обязательства, продолжающего действовать, несмотря на фактическое прекращение отношений.

Анализ приведённых актов позволяет выделить ряд тенденций развития судебной практики:

- усиление значения принципа добросовестности как универсального критерия оценки поведения сторон;
- отказ от формального подхода в пользу анализа экономического содержания обязательства;
- расширение сферы применения гражданско-правовой ответственности;
- повышение роли судебного усмотрения при разрешении споров.

Таблица 1

**Анализ судебной практики по вопросам неисполнения
договорных обязательств в РФ**

№	Нормативная основа / судебный акт	Суть правовой позиции	Практическое значение
1	Постановление Пленума Верховного Суда РФ № 7 от 24.03.2016	Суд вправе уменьшить неустойку только при доказанности её явной несоразмерности последствиям нарушения	Ограничивает произвольное снижение неустойки, требует активной позиции должника

**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА:
СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

Продолжение таблицы 1

2	Обзор судебной практики Верховного Суда РФ № 3 (2024)	Превышение неустойки над суммой обязательства не является автоматическим основанием для её снижения	Усиливает защиту кредитора, закрепляет гибкий подход
3	Обзор судебной практики Верховного Суда РФ № 1 (2025)	Формально правомерные действия могут быть признаны злоупотреблением правом	Приоритет экономического содержания над юридической формой
4	Обзор судебной практики Верховного Суда РФ № 2 (2025)	Проценты по ст. 395 ГК РФ начисляются независимо от статуса должника	Усиливает ответственность за неисполнение денежных обязательств
5	Обзор судебной практики Верховного Суда РФ № 2 (2025)	В банкротстве сохраняется возможность начисления процентов (в том числе мораторных)	Поддерживает баланс интересов кредиторов даже при несостоятельности должника
6	Обзор судебной практики Верховного Суда РФ № 1 (2025)	Обязательство считается исполненным при достижении результата, несмотря на незначительные недостатки	Переход к функциональному критерию исполнения
7	Постановление Пленума Верховного Суда РФ № 54 от 22.11.2016	Односторонний отказ допустим только при соблюдении установленных условий и процедуры	Исключает произвольное прекращение обязательств
8	Гражданский кодекс Российской Федерации	Должник освобождается от ответственности при отсутствии вины	Закрепляет презумпцию вины и распределение бремени доказывания
9	Гражданский кодекс Российской Федерации	Недопустимость злоупотребления правом	Универсальный механизм ограничения недобросовестного поведения
10	Гражданский кодекс Российской Федерации	Начисление процентов за пользование чужими денежными средствами	Обеспечивает компенсационный характер ответственности

Судебная практика по вопросам неисполнения договорных обязательств в Российской Федерации демонстрирует поступательное развитие в направлении усложнения правовой оценки поведения участников гражданского оборота. Верховный Суд РФ формирует подход, при котором приоритет отдаётся не формальному соблюдению условий договора, а реальному достижению его цели и добросовестности действий сторон.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) : федер. закон : [принят Гос. Думой 21 окт. 1994 г.] // КонсультантПлюс.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) : федер. закон : [принят Гос. Думой 22 дек. 1995 г.] // КонсультантПлюс.
3. Федеральный закон № 229-ФЗ «Об исполнительном производстве» : федер. закон // КонсультантПлюс.
4. Федеральный закон № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» : федер. закон // КонсультантПлюс.
5. Федеральный закон № 34-ФЗ : федер. закон // КонсультантПлюс.
6. Постановление Пленума Верховного Суда РФ № 7 от 24.03.2016 // КонсультантПлюс.
7. Постановление Пленума Верховного Суда РФ № 54 от 22.11.2016 // КонсультантПлюс.
8. Обзор судебной практики Верховного Суда РФ № 3 (2024) // КонсультантПлюс.
9. Обзор судебной практики Верховного Суда РФ № 1 (2025) // КонсультантПлюс.
10. Обзор судебной практики Верховного Суда РФ № 2 (2025) // КонсультантПлюс.
11. Брагинский М.И., Витрянский В.В. Договорное право: общие положения. — М.: Статут, 2020. — 847 с.
12. Суханов Е.А. Гражданское право: учебник. — М.: Статут, 2021. — 720 с.

© Коннов Я.А.

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

КОРПУСНАЯ ЛИНГВИСТИКА

Зыза Алина Сергеевна

студент

Научный руководитель: **Ханджян Диана Давидовна**

канд. филол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный

педагогический университет»

Аннотация: Статья посвящена корпусной лингвистике — одному из наиболее динамично развивающихся направлений современного языкознания. Рассматриваются предмет и задачи дисциплины, прослеживается история становления от первых словарных картотек до современных национальных корпусов. Особое внимание уделяется типологии корпусов и ключевым инструментам анализа (конкордансы, частотный и коллокационный анализ). Анализируются актуальные проблемы репрезентативности и интерпретации данных, а также перспективы взаимодействия автоматических методов и экспертной оценки лингвиста в цифровую эпоху.

Ключевые слова: корпусная лингвистика, лингвистический корпус, Брауновский корпус, Национальный корпус русского языка (НКРЯ), корпусный менеджер, конкорданс.

CORPUS LINGUISTICS

Zyza Alina Sergeevna

Scientific adviser: **Khanjyan Diana Davidovna**

Abstract: The article is devoted to corpus linguistics, one of the most dynamically developing areas of modern linguistics. The subject and objectives of the discipline are considered, the history of its formation is traced from the first dictionary files to modern national buildings. Special attention is paid to the typology of corpora and key analysis tools (concordances, frequency and collocation analysis). The current problems of representativeness and interpretation of data are analyzed, as well as the prospects for the interaction of automatic methods and expert assessment of a linguist in the digital age.

Key words: corpus linguistics, linguistic corpus, Brown Corpus, National Corpus of the Russian Language (NCRR), corpus manager, concordance.

Корпусная лингвистика — это раздел языкознания, занимающийся разработкой, созданием и использованием текстовых корпусов с помощью компьютерных технологий [3, 6]. В современном мире, где искусственный интеллект проникает во все сферы жизни, корпусная лингвистика служит ярким примером эффективного симбиоза человека и машины: автоматика берет на себя рутинную обработку больших данных, оставляя за исследователем высшую экспертизу — интерпретацию результатов [2]. Цель данной статьи — рассмотреть эволюцию, методологию и актуальные вызовы этого научного направления.

Истоки корпусного подхода лежат в традиционных словарных картотеках, однако подлинная история метода начинается в 1960-е годы с появлением компьютеров. Поворотным событием стало создание в 1963 году Брауновского корпуса (Brown Corpus) в США под руководством У. Френсиса и Г. Кучеры [3, 6]. Этот корпус объемом 1 миллион слов, включавший 500 тщательно отобранных текстов 15 жанров американской прозы 1961 года, задал стандарт репрезентативности и сбалансированности [6]. Его структура стала образцом для многих последующих проектов, включая Ланкастер-Осло-Бергенский корпус британского английского и Уппсальский корпус русского языка [3, 6].

В 1980-е годы рост компьютерных мощностей позволил перейти к созданию корпусов принципиально большего объема. В Великобритании появились Банк английского языка (Bank of English) и Британский национальный корпус (BNC) объемом 100 миллионов слов [3, 6]. В СССР по инициативе академика А.П. Ершова началась работа над Машинным фондом русского языка [3, 6]. Современное состояние характеризуется наличием корпусов для десятков языков мира, многие из которых содержат сотни миллионов и миллиарды словоупотреблений. Флагманом русистики является Национальный корпус русского языка (НКРЯ), объем которого превышает 360 миллионов слов [3, 6].

Многообразие современных корпусов поддается классификации по нескольким ключевым параметрам:

1. **По количеству языков:** монолингвальные (НКРЯ), параллельные (с выровненными текстами на разных языках для переводчиков) и

сопоставительные (объединяющие оригинальные тексты разных языков по сходной тематике) [2].

2. **По типу данных:** письменные, устные (с транскрипцией спонтанной речи) и мультимедийные [2].

3. **По наличию разметки:** неразмеченные, морфологически размеченные (с указанием частей речи), синтаксически и семантически аннотированные [2, 6]. Семантическая разметка, указывающая значения многозначных слов, является наиболее сложной задачей для автоматических систем [2].

4. **По наличию метаинформации:** современные корпуса, такие как НКРЯ, содержат данные об авторе, времени и жанре текста, что позволяет проводить тонкие социолингвистические исследования [2].

Центральным инструментом работы выступает **корпусный менеджер** — поисковая система, которая позволяет строить **конкордансы** (списки всех употреблений слова с контекстом), проводить частотный анализ, выявлять коллокации (статистически значимые сочетания слов) и ключевые слова корпуса [2, 6]. Например, коллокационный анализ может показать, что слово “love” в текстах определенного исполнителя неожиданно часто сочетается с лексикой агрессии, что невозможно было бы выявить при ручном анализе [2]. Корпусные данные также незаменимы при изучении многозначности: как демонстрирует исследование прилагательного “big”, корпус позволяет выявить все тонкости его семантики и сочетаемости, дополняя и уточняя данные традиционных словарей [4].

Несмотря на мощь, корпусная лингвистика сталкивается с рядом вызовов. Главный из них — проблема репрезентативности: корпус конечного объема должен адекватно отражать бесконечное многообразие языка [3]. Для исследования частотных слов достаточно 1-2 миллионов словоупотреблений, но для анализа редкой лексики и устойчивых выражений требуются корпуса в сотни миллионов слов [3, 6]. Вторая проблема — сравнение неравных по объему данных, требующая применения сложных статистических мер (относительная частота, логарифмическая вероятность) [2]. Наконец, ключевой остается проблема интерпретации: автоматическая разметка, особенно семантическая, часто ошибочна, и результаты машинного анализа всегда нуждаются в критической экспертной оценке лингвиста [2, 3].

Перспективы развития направления лежат в совершенствовании алгоритмов автоматической разметки, интеграции методов искусственного интеллекта и создании все более универсальных систем. Важным трендом становится использование интернета как корпуса («Яндексология») [3]. Однако, как справедливо отмечается, в обозримом будущем корпусная лингвистика останется полем продуктивного взаимодействия человека и машины, где технологии расширяют возможности исследователя, но не заменяют его языковое чутье [2]. Таким образом, корпусный подход прочно утвердился как фундамент современной лингвистики, объединяющий строгость квантитативных методов с глубиной традиционного анализа [5, 6].

Список литературы

1. Проблемы и перспективы корпусной лингвистики в XXI веке. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://nnov.hse.ru/ba/ling/news/1062960704.html> (дата обращения 20.03.2026).
2. Корпусная лингвистика. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://studfile.net/preview/4272455/> (дата обращения 20.03.2026).
3. Буйнова О.Ю. Корпусная лингвистика как инструмент исследования явления многозначности // Вестник Удмуртского университета. - 2023. - С. 790 -797. (дата обращения 20.03.2026).
4. [Сайт Гомельского государственного университета] — Введение в корпусную лингвистику. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://elib.gsu.by/bitstream/123456789/2123/1/Введение%20%20%20%20в%20корпусную%20лингвистику.pdf> (дата обращения 20.03.2026).
5. Захаров В.П. Корпусная лингвистика: Учебно-метод. пособие. – СПб., 2005. – 48 с. (дата обращения 20.03.2026).
6. Лаврентьев А.М. Корпусная лингвистика: идеология, методы, технологии – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korpusnaya-lingvistika-ideologiya-metody-tehnologii> (дата обращения 20.03.2026).
7. British National Corpus – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.natcorp.ox.ac.uk/> (дата обращения 20.03.2026).

© Зыза А.С.

СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ СИМВОЛИКА ЦВЕТА В АВТОРСКОМ ЮВЕЛИРНОМ ИСКУССТВЕ

Шашина Анастасия Димитриевна
студент

Гусова Дзерасса Таймуразовна
кандидат искусствоведения, доцент

Пинчук Анна Михайловна
доцент

ФГБОУ ВО «Российский государственный
университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Аннотация: Статья посвящена исследованию эмоциональной символики цвета в авторском ювелирном искусстве. Рассматривается, каким образом цвет влияет на эмоциональное восприятие украшений, и какие культурные ассоциации формируют его символическое значение. Особое внимание уделяется роли цветовых решений в создании художественного образа ювелирного изделия и передаче определённых смыслов и настроений. Анализ опирается на теоретические представления о психологии цвета, а также на примеры из практики известных ювелирных домов и результаты письменного опроса респондентов. Полученные данные показывают, что интерпретация цветовой символики неоднозначна и во многом зависит от культурного контекста и личного опыта человека.

Ключевые слова: эмоциональная символика цвета, психологическое восприятие, культурное значение, ассоциации, уникальность восприятия цветов человеком, цвет в ювелирном искусстве.

THE EMOTIONAL SYMBOLISM OF COLOR IN AUTHORIAL JEWELRY

Shashina Anastasia Dimitrievna
Gusova Dzerassa Taimurazovna
Pinchuk Anna Mikhailovna

Abstract: The article is devoted to the study of the emotional symbolism of color in authorial jewelry art. It examines how color influences the emotional perception of jewelry and which cultural associations shape its symbolic meaning. Particular attention is paid to the role of color solutions in the formation of the artistic image of a jewelry piece and in conveying specific meanings and emotional states. The analysis is based on theoretical concepts of color psychology, as well as on examples from the practice of well-known jewelry houses and the results of a written survey of respondents. The findings demonstrate that the interpretation of color symbolism is ambiguous and largely depends on cultural context and individual experience.

Key words: emotional symbolism of color, psychological perception, cultural significance, association, individuality of color perception, color in jewelry art.

Актуальность данной работы определяется множеством аспектов одновременно: культурным значением цвета, психологическим восприятием, индивидуальностью авторского искусства и тенденциями современного дизайна.

Восприятие цвета является одной из базовых характеристик человеческого ощущения окружающей среды. На протяжении всей истории развития человечества цвет выполнял не только эстетическую, но и адаптивную функцию, позволяя человеку ориентироваться в природной среде и формировать ассоциативные связи между визуальными сигналами и жизненным опытом. В современном мире нас повсюду окружают цвета. Они влияют на наше настроение, работоспособность, эмоциональное состояние и психосоматику [1, с. 2].

Культурное значение цвета является важным фактором в формировании эмоционального восприятия у людей, принадлежащих к различным культурным группам, национальностям и религиозным традициям. В Китае, стране ярких контрастов с великой цивилизацией, где тысячелетняя мудрость гармонично сочетается с современными технологиями, с древних времен желтый цвет считается цветом удачи, власти и богатства.

Объектом данного исследования является эмоциональная символика цвета в авторском ювелирном искусстве, а также особенности восприятия цветовых решений различными группами людей. Особый интерес представляет то, каким образом цвет интерпретируется человеком и какие ассоциации он

вызывает, поскольку восприятие цветовой среды формируется не только на основе индивидуального опыта, но и под влиянием культурных традиций, исторической памяти и социального контекста.

В ювелирном искусстве цвет выполняет значительно более сложную функцию, чем простое декоративное оформление изделия. Он становится выразительным художественным средством, через которое передаются эмоциональные состояния, формируются ассоциативные образы и создаётся определённое настроение произведения [5]. Цветовые сочетания способны вызывать у зрителя широкий спектр переживаний — от ощущения гармонии и спокойствия до напряжения или внутренней динамики, благодаря чему цвет занимает важное место в системе художественных средств, применяемых при создании ювелирных изделий [5].

В рамках данного исследования рассматриваются как теоретические представления о символике цвета, сформировавшиеся в психологии и культурологии, так и практические примеры из деятельности известных ювелирных домов Cartier и Harry Winston. Их коллекции интересны не только с точки зрения композиционных и стилистических решений, но и с позиции эмоциональной выразительности. В ряде случаев именно цветковое решение становится ключевым элементом художественного образа украшения, позволяя передать определённую идею, состояние или символическое содержание.

В данной статье рассматриваются особенности восприятия различных цветовых оттенков и анализируется влияние, которое цветовая гамма, используемая в ювелирных изделиях с драгоценными камнями, оказывает на эмоциональное состояние зрителя. В данном контексте цвет рассматривается не просто как декоративный элемент. В ювелирных изделиях цвет играет важную роль в художественном образе и может влиять на психологическое и эмоциональное восприятие украшения. Такой подход позволяет не только лучше понять природу взаимодействия цвета и человеческого восприятия, но и выявить возможности использования цветовой символики при создании выразительных ювелирных произведений.

Цель данного исследования заключается в выявлении роли символики цвета в эмоциональном восприятии ювелирных изделий, а также в анализе того, как выбор цвета используется в современном ювелирном искусстве. Для достижения этой цели в данной статье рассматриваются следующие исследовательские задачи:

1. провести анализ научной и теоретической литературы по символике цвета в искусстве и психологии;
2. изучить психологические особенности восприятия цвета и его эмоциональное воздействие на человека на основе исследований, в частности с участием людей разных возрастных групп и культурного происхождения;
3. исследовать особенности использования символики цвета в коллекциях ведущих ювелирных брендов;
4. обобщить полученные результаты и выявить возможности передачи эмоционального содержания с помощью выбора цвета в высоком ювелирном искусстве.

Гипотеза данного исследования заключается в том, что цвета, используемые в ювелирных изделиях, могут вызывать у зрителя определенные эмоциональные ассоциации и влиять на способ восприятия художественного образа. Предполагается, что различные цвета и их комбинации вызывают устойчивую эмоциональную реакцию и ассоциируются с конкретными состояниями, такими как радость, напряжение, умиротворение и страсть. В связи с этим ювелирные изделия, выполненные в различных цветовых гаммах, могут восприниматься зрителем по-разному, формируя различный эмоциональный отклик.

Методологическую основу исследования составляют сравнительный и формально-стилистический анализ ювелирных изделий, а также интерпретация результатов социологического опроса, направленного на выявление особенностей восприятия цветовой символики.

Теоретическая значимость работы определяется вкладом в изучение роли цветовых решений в формировании художественного образа ювелирного изделия и их влияния на эмоциональное восприятие зрителя. Рассмотрение данной проблемы осуществляется в междисциплинарном поле, объединяющем подходы искусствоведения, психологии и культурологии, что позволяет более полно осмыслить механизмы символического и эмоционального воздействия цвета.

Научная новизна исследования связана с анализом цветовой символики в авторском ювелирном искусстве с учётом индивидуальных ассоциативных реакций зрителей и особенностей эмоционального восприятия художественного образа украшения. В работе предпринимается попытка сопоставить психологические особенности восприятия цвета с

художественными решениями, применяемыми в современном ювелирном дизайне.

В современном ювелирном искусстве наблюдается тенденция к усилению эмоционально-символического содержания изделия. Однако механизмы трансляции категорий чувства через пластические и цветовые решения остаются недостаточно исследованными. Цвет — один из важнейших художественных средств в искусстве, напрямую влияющих на чувства и эмоции человека. В свою очередь чувства — это неотъемлемая часть человека, транслирующая его внутренний мир через призму восприятия внешних обстоятельств. Взаимосвязь влияния цвета на организм человека была замечена ещё давно, швейцарским психотерапевтом и учёным — Максом Люшером. В конце 1940-х годов он разработал цветовой тест — инструмент измерения психофизического состояния человека на основе его цветовых предпочтений. Данный тест основан на выборе понравившихся и не понравившихся цветовых карточек, состоящих из разных цветов и разнообразных фигур, объединённых похожей цветовой гаммой [2, с. 7-10]. Макс Люшер считал, что каждый цвет имеет определённое значение, сформировавшиеся в результате эволюции и поэтому не зависят от пола, возраста и пережитого опыта. К примеру, синий цвет — это ночное небо, которое ассоциируется у людей со спокойствием и расслаблением, жёлтый — цвет солнца, воспринимаемый нашим подсознанием, как деятельный и активный, зелёный — цвет травы и деревьев — укрытие, место защиты, именно поэтому данный цвет ассоциируется с контролем и защитой, красный — цвет крови, сигнализирующий об опасности и агрессии. Также Макс Люшер считал, что цветовые предпочтения можно использовать в качестве психологического инструмента и анализа людей, поскольку каждый человек имеет определённые цветовые предпочтения, связанные с особенностями характера и личностными качествами, что подтверждает его тест. Другой же учёный, Александр Шаусс, в своих наблюдениях, датированных 1978 годом, доказал, что оттенок розового цвета под номером Р-618 влияет на сердечно-сосудистую систему и делает человека более расслабленным и спокойным.

В результате исследований знаменитых учёных и психологов можно сделать вывод, что цвет — это инструмент влияния, который заложен ещё задолго до нашего появления и передается на инстинктивном уровне. Однако общество развивается, и человек рассматривается как его единица. Разумно предположить, что культурные аспекты и ассоциативный ряд несут

определённый вклад в призму восприятия цвета человеком, но не менее важен внутренний мир людей и их индивидуальные качества, которые непосредственно влияют на их цветовые предпочтения.

Так, знаменитый художник, теоретик искусства и основоположник абстракционизма Василий Кандинский разработал свою теорию цвета. Великий абстракционист изучал цвет как самостоятельный объект, силу, которая вызывает у зрителя прямые, неискаженные эмоциональные и психологические переживания. Василий Кандинский — синестетик, цвет для него неотъемлемо связан со звуковыми, тактильными и вкусовыми ощущениями. Он выделял четыре звучания отдельно взятого цвета: холодный или тёплый, каждый из них может быть тёмным или светлым. Также, согласно его теории, каждый цвет обладает внутренним движением, которое может тянуться, стремиться к зрителю или, наоборот, отдаляться от него. В своей рукописи «О духовном в искусстве» Кандинский рассматривает цвет в связке с формой. Художник утверждает, что форма способна влиять на восприятие цвета. Так, фигуры одинакового цвета, но разной формы вызывают противоположные ощущения у людей. Жёлтый усиливает свой потенциал, свою резкость в остроконечной форме, тогда как в круглой – теряет.

В современном ювелирном искусстве тема чувств не раз передавалась посредством цветовых решений. Знаменитая коллекция Cartier «Sixieme Sens» («Шестое чувство») – это тип эмоций, которые невозможно связать с одним из пяти чувств, объясняет Пьер Райнеро, директор Cartier: «Есть нечто, что трогает вас и не поддается контролю, некий блеск, связанный с видением изделия после его ношения» [3]. Еще один знаменитый бренд Harry Winston и его коллекция «Л.Ю.Б.О.В.Ь.» (L.O.V.E.) 2021 года [4]. Украшения данной коллекции отражают четыре фазы любви — от первой искры интереса, которая возникает между двумя людьми в начале знакомства, до клятв верности. Каждую из освещенных фаз любви в данной коллекции ювелира ассоциативно привязали к определённому цвету, вызывающим у нас эти эмоции и заставляющими нас вспомнить и погрузиться в прожитые стадии такого чистого и высокого чувства.

Коллекция «Искра» строится на использовании яркой и контрастной цветовой гаммы, где доминируют оранжевые, жёлтые, синие и красные оттенки, создающие ощущение энергии и динамики. В коллекции «Страсть» центральное место занимает насыщенный малиновый цвет, дополненный

жёлтыми и мягкими голубыми оттенками, формирующими эмоционально напряжённый и выразительный образ. Для коллекции «Клятва» характерно сочетание белого и малинового цветов, символически подчёркивающее идею чистоты, преданности и внутренней силы. В свою очередь, коллекция «Вечность» построена на гармонии красных, белых и розовых оттенков, которые ассоциируются с чувством любви, постоянства и эмоциональной глубины.

Анализ современных коллекций выбранных ювелирных брендов позволяет отметить заметную тенденцию к усилению эмоционально-символического содержания украшений через продуманное использование цветовых решений. С художественной точки зрения цвет в ювелирном искусстве играет не только декоративную роль, но и служит важнейшим средством воплощения художественного замысла. В ювелирном искусстве цвет часто выступает частью языка творческого выражения, передавая «чувственную атмосферу» изделия, его символический смысл и эмоциональные нюансы. Цветовые акценты, созданные с помощью драгоценных и полудрагоценных камней, придают украшению уникальную эмоциональную стилистику, усиливая его символическое значение. Сочетание оттенков драгоценных камней, фактура металлической оправы и различная степень прозрачности используемых материалов придают изделию дополнительную выразительную силу. В результате ювелирные изделия могут передавать сложные эмоциональные состояния и вызывать многослойные ассоциации у зрителя.

Учитывая индивидуальные особенности практически каждого человека, можно предположить, что и восприятие цвета носит во многом субъективный характер. Исходя из этого, в рамках исследования было разработано анкетирование без фиксированных вариантов ответов: 27 респондентам предлагалось самостоятельно указать ассоциации, которые у них вызывает тот или иной цвет. В опросе участвовали люди разного пола, национальной принадлежности, проживающие в разных странах и возраста в диапазоне от 18 до 45 лет. Проанализировав ответы респондентов через искусственный интеллект, можно выделить несколько ключевых тем и эмоциональных символов, отражающих разнообразие восприятия цветов. Рассмотрим на примере двух цветов: синего и белого. Исходя из ответов респондентов синий – яркий, глубокий, бескрайний и загадочный цвет, который вызывает широкий

спектр эмоций у разных людей от уверенности и романтики до тревоги. Большинство опрошенных написали следующие ассоциации, которые можно разбить на группы:

1. Природа и пространство: океан, ночное небо, зимний вечер, затишье перед бурей, гроза.

2. Эмоции и ощущения: тревога, уверенность, мудрость, романтика.

3. Социальные и культурные ассоциации: статус и богатство.

Культурные традиции: новогодние праздники и семейные моменты.

Ассоциации с белым цветом можно разделить на следующие категории:

1. Качества: чистота, невинность, простота, искренность.

2. Природа и явления: облака, снег.

3. Эмоциональная символика: покой, беспокойность, тревога.

4. Предметы: больница, постельное белье, хлопок, ваниль.

5. Дороговизна и статус: престиж.

Белый цвет нередко используется ювелирами для передачи ощущений свежести, новизны и чистоты. По этой причине он особенно востребован при создании украшений, связанных с символикой начала новой жизненной главы — например, обручальных колец, традиционно воспринимаемых как знак союза двух людей. В культурной традиции белый цвет ассоциируется с чистотой, невинностью, природной гармонией и внутренней глубиной чувств. Подобные ассоциации, возникающие в восприятии человека, могут быть осмысленно использованы дизайнерами в авторском ювелирном искусстве для создания украшений, способных вызывать эмоциональный отклик у потенциальных владельцев.

Результаты опроса показывают, что восприятие цветовой символики не является однозначным: один и тот же цвет может приобретать различные значения в зависимости от индивидуального опыта, культурного контекста и эмоционального состояния человека. Тем не менее исследование подтверждает, что специалисты, работающие с визуальными образами — будь то психологи, художники или дизайнеры, — способны в определённой степени воздействовать на эмоциональное восприятие человека посредством цвета и его сочетаний [5].

Проведённое исследование позволяет сделать вывод о том, что цвет в авторском ювелирном искусстве играет значительно более важную роль, чем просто декоративное оформление изделия. Он становится выразительным

художественным средством, через которое формируется эмоциональное и символическое содержание украшения. Анализ теоретических источников, а также рассмотрение коллекций известных ювелирных домов и результатов проведённого опроса показали, что цветовые решения способны вызывать устойчивые ассоциативные реакции у зрителей и влиять на характер восприятия ювелирного изделия.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что использование цвета в ювелирном дизайне может рассматриваться как осознанный художественный инструмент. При грамотном выборе цветовых сочетаний дизайнер способен усиливать эмоциональное воздействие украшения и формировать определённый смысловой образ, который воспринимается зрителем не только на эстетическом, но и на психологическом уровне.

Список литературы

1. Максимова С., Тагира Л. Цветовой интеллект. Как с помощью цвета влиять на поведение, управлять настроением и создавать незабываемые проекты. – М.: Бомбора, 2025. – 320 с.
2. Люшер М. Цветовой тест Люшера. – М.: Эксмо-пресс, 2002. – С. 7–10.
3. Garrahan R. The Future and the Past Combine in Cartier's Spectacular New High Jewellery Collection // *British Vogue*. – 23.06.2021. – URL: <https://www.vogue.co.uk> (дата обращения 14.03.2026).
4. Harry Winston introduces the Winston With Love collection // *Harry Winston Official Website*. – 17.05.2021. – URL: <https://www.harrywinston.com> (дата обращения 14.03.2026).
5. Бастов Г.А., Дуань С.Ш., Гусова Д.Т. Психозэкологический потенциал художественного образа. Эмоциональная напряжённость как фактор визуальной экологии // *Экологические тенденции и устойчивая мода в сфере искусства костюма и ювелирном искусстве: актуальные направления и пути развития*. – М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2025. – С. 28-36.

© Шашина А.Д., Гусова Д.Т.,
Пинчук А.М., 2026

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА:
СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

Сборник статей

LIV Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 19 марта 2026 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 23.03.2026.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 10.06.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ. 35

office@sciencen.org

www.sciencen.org

16+

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

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

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

1. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций
<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов
<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



3. в составе коллективных монографий
<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://sciencen.org/>