

**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

# **МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ – СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ**

Сборник статей Международной  
научно-практической конференции,  
состоявшейся 23 марта 2026 г.  
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск  
Российская Федерация  
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»  
2026

УДК 001.12  
ББК 70  
М75

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

М75 Молодые ученые – современной науке : сборник статей Международной научно-практической конференции (23 марта 2026 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2026. — 320 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00276-039-8

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ – СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ, состоявшейся 23 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 Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12  
ББК 70

ISBN 978-5-00276-039-8

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

*Состав редакционной коллегии и организационного комитета:*

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

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>9</b>
РОЛЬ МОДЕЛИ «ПЕРЕВЁРНУТЫЙ КЛАСС» В РАЗВИТИИ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ .....	10
<i>Ковалев Андрей Сергеевич</i>	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ РАЗВИВАЮЩЕЙ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ В МБДОУ «ДЕТСКИЙ САД «СОЛНЫШКО» С. ТЁПЛЫЙ КЛЮЧ ТОМПОНСКОГО РАЙОНА» .....	17
<i>Николаева Анастасия Ивановна</i>	
ОБУЧЕНИЕ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРОТКИХ ВИДЕО (ТИКТОК/ DOUYIN/VILIBILI) НА НАЧАЛЬНОМ УРОВНЕ КИТАЙСКОГО ЯЗЫКА .....	24
<i>Ван Даньдань</i>	
ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКОГО (ТРКИ-1) И КИТАЙСКОГО (ТРЯ-4) ТЕСТИРОВАНИЯ .....	31
<i>Ван Цзэтин</i>	
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ОБУЧАЮЩИХСЯ КАК РЕСУРС РАЗВИТИЯ SOFT SKILLS.....	36
<i>Спиридонова Нарыйана Сергеевна</i>	
ИНТЕГРАЦИЯ КОГНИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ.....	42
<i>Козырева Милана Николаевна</i>	
ИГРОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ПОВЕДЕНИЯ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	50
<i>Панченко Татьяна Евгеньевна</i>	
РОЛЬ ДИДАКТИЧЕСКОЙ ИГРЫ В ПОВЫШЕНИИ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ .....	56
<i>Титова Мария Евгеньевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>61</b>
СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАТАЛИЗАТОРОВ АТМОСФЕРНОЙ ПЕРЕГОНКИ НЕФТИ .....	62
<i>Бариева Райхан Назифовна, Заяков Айрат Салаватович</i>	

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВОССТАНОВЛЕНИЯ КАРТЕРА ЗАДНЕГО РЕДУКТОРА АВТОМОБИЛЯ КАМАЗ-65115 МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОИСКРОВОГО НАРАЩИВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ .....	69
<i>Гайнетдинов Артур Азатович, Сайфуллин Ринат Назирович</i>	
ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ .....	83
<i>Салов Михаил Павлович</i>	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМ НАРУЖНОГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТАХ ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ .....	95
<i>Богданова Анна Дмитриевна</i>	
ПРОМЫВОЧНАЯ ЖИДКОСТЬ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СЛАНЦЕВЫХ ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.....	101
<i>Гражданкин Александр Сергеевич, Трофименко Геннадий Дмитриевич</i>	
О ПРИМЕНЕНИИ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ НА КОРАБЛЯХ .....	107
<i>Овчаренко Егор Александрович</i>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ БРЕНДИРОВАННОГО ОБУЧАЮЩЕГО КОМПЛЕКТА ДЛЯ ПАЛОЧЕК ДЛЯ СУШИ.....	112
<i>Жиленкова Валерия Владимировна, Волкова Ольга Дмитриевна, Козлов Артем Владимирович</i>	
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НЕФТЕДОБЫЧЕ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ .....	116
<i>Степура Денис Витальевич, Прокопенко Дмитрий Станиславович</i>	
АРХИТЕКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА СРЕДЫ GAZEVO В ЗАДАЧАХ МОДЕЛИРОВАНИЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	121
<i>Леонов Вадим Дмитриевич, Ломаченков Егор Валентинович</i>	
<b>СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>126</b>
ЭТНИЧЕСКАЯ САМОБЫТНОСТЬ КОРЯКОВ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ТРАДИЦИОННОЙ ОДЕЖДЫ .....	127
<i>Воробьева Наталья Александровна</i>	
НЕМЫЕ ПЕРЕВОДЧИКИ: ЯЗЫК ЖЕСТОВ В НЕМЕЦКО-РУССКОЙ КОММУНИКАЦИИ ГЛУХИХ .....	134
<i>Игнатов Игорь Олегович</i>	
ЛЕКСИКОГРАФИЯ НОВОГО ВРЕМЕНИ: ПРИНЦИПЫ СОСТАВЛЕНИЯ ЦИФРОВЫХ СЛОВАРЕЙ И АКТИВНЫХ СЛОВАРЕЙ ЯЗЫКА .....	139
<i>Зыза Алина Сергеевна</i>	

РЕФЕРИРОВАНИЕ КАК ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ ВТОРИЧНОГО ТЕКСТА .....	143
<i>Артюхов Марий Романович</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКА РЕФЕРИРОВАНИЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА .....	147
<i>Васильченко Дарья Александровна</i>	
СТРАТЕГИИ КУЛЬТУРНОЙ АДАПТАЦИИ ПРИ ПЕРЕВОДЕ ЭТНИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НЕСКОЛЬКИХ КИТАЙСКИХ ПЕРЕВОДОВ РОМАНА «МАРТИН ИДЕН» .....	152
<i>Чжан Сян</i>	
<b>СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>163</b>
НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ДОХОДОВ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АВТОРОВ КОНТЕНТА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ .....	164
<i>Евдокименко Ксения Сергеевна</i>	
INCREASE OF LABOR PRODUCTIVITY IN WELDING PRODUCTION .....	172
<i>Sivokon Alexey Maksimovich</i>	
ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩИЙ ПОТЕНЦИАЛ И НАПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ХАТЛОНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	177
<i>Гулов Бахромджон Махмаднаимович, Назаров Хасан Сафармадович</i>	
НЕМАТЕРИАЛЬНАЯ МОТИВАЦИЯ СОТРУДНИКОВ НА СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ .....	188
<i>Сухова Варвара Романовна</i>	
ЭКОТУРИЗМ КАК ВЕКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ДИНАМИКА СПРОСА И ОГРАНИЧЕНИЯ РОСТА В 2020–2024 ГГ.....	193
<i>Лагкуев Вадим Заурович</i>	
<b>СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>197</b>
ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОДЫ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ: АНАЛИЗ НОВЫХ ТРЕБОВАНИЙ И ПРОБЛЕМЫ ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ.....	198
<i>Волков Никита Сергеевич, Ильменский Евгений Иванович</i>	
ДОГОВОР ЗАЙМА В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ВАЛЮТЫ И ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ .....	204
<i>Бочукова Алина Александровна</i>	

НЕКОТОРЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДОГОВОРА НАЙМА-ПРОДАЖИ .....	211
<i>Заболотникова Руслана Михайловна</i>	
ПОСЛЕДСТВИЯ ПЕРЕДАЧИ ТОВАРА НЕНАДЛЕЖАЩЕГО КАЧЕСТВА .....	218
<i>Жанзакова Алиса Салимжановна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>225</b>
ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ГИБКОСТЬ СОТРУДНИКОВ КАК КОНТИНУАЛЬНЫЙ ФЕНОМЕН: ОТ РИГИДНОСТИ К ИЗМЕНЧИВОСТИ.....	226
<i>Шукишина Людмила Викторовна, Исоян Яна</i>	
ИНТЕРНЕТ-АКТИВНОСТЬ КАК СПОСОБ СОВЛАДАНИЯ СО СТРЕССОМ У РАБОТАЮЩИХ И НЕРАБОТАЮЩИХ ЖЕНЩИН.....	232
<i>Пехтерева Надежда Геннадьевна, Привалова Татьяна Александровна</i>	
ВЛИЯНИЕ ОБЩЕНИЯ В ИНТЕРНЕТЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ПСИХИЧЕСКИХ ЗАЩИТ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ .....	237
<i>Привалова Татьяна Александровна, Пехтерева Надежда Геннадьевна</i>	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТРЕСС: ИСТОЧНИКИ, ПОСЛЕДСТВИЯ И МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ .....	244
<i>Андруник Андрей Петрович, Файзулина Анастасия Константиновна</i>	
<b>СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>249</b>
АНАЛИЗ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИММУНОХИМИЧЕСКОГО ТЕСТА НА ФЕТАЛЬНЫЙ ГЕМОГЛОБИН .....	250
<i>Кривенцев Максим Юрьевич, Медина Маргарита Юрьевна</i>	
ПОКАЗАНИЯ К КОНВЕРСИИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ В ОТКРЫТОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО.....	255
<i>Рудык Майя Романовна</i>	
ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ....	263
<i>Степанова Туяра Степановна, Федоров Павел Дмитриевич</i>	
<b>СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>279</b>
ОБРАЗ ТАНЦОРА В ГОНКОНГСКИХ ФИЛЬМАХ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ 1960-Х – НАЧАЛА 1970-Х ГОДОВ.....	280
<i>Ху Цзянхуа</i>	
ЧЕШСКАЯ ХОРОВАЯ ТРАДИЦИЯ: СПЕЦИФИКА ЗВУЧАНИЯ «РЕКВИЕМА» ДВОРЖАКА В ТРАКТОВКЕ ВАЦЛАВА НОЙМАНА.....	284
<i>Амангельдинова Данара Максutowна, Сарымсакова Алмагуль Сессияевна</i>	

<b>СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	<b>296</b>
АСПЕКТЫ РЕКЛАМНОЙ КОММУНИКАЦИИ.....	297
<i>Безруков Михаил Александрович</i>	
<b>СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	<b>302</b>
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИИ ГИДРООЧИСТКИ КЕРОСИНА .....	303
<i>Гайфуллин Рамиль Айратович, Бариева Райхан Назифовна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	<b>307</b>
МОДИФИЦИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОБОГРЕВА И ТЕРМОСТАБИЛИЗАЦИИ ТЕПЛИЦЫ С ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ .....	308
<i>Исаева Виктория Дмитриевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ</b> .....	<b>315</b>
РЕАЛИЗАЦИЯ КУЛЬТУРНОЙ ПОЛИТИКИ В СУРГУТЕ, «ПРИОРИТЕТ-2030», «КУЛЬТУРНОЕ ПРОСТРАНСТВО» .....	316
<i>Глушак Дарья Федоровна, Колина Дарья Петровна</i>	

**СЕКЦИЯ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## **РОЛЬ МОДЕЛИ «ПЕРЕВЁРНУТЫЙ КЛАСС» В РАЗВИТИИ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

**Ковалев Андрей Сергеевич**

аспирант кафедры педагогики

ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет

имени Александра Григорьевича

и Николая Григорьевича Столетовых»

**Аннотация:** Цель исследования — охарактеризовать влияние модели «Перевёрнутый класс» на развитие учебной мотивации старшеклассников.

Задачи:

1) Рассмотреть существующие педагогические концепции по развитию учебной мотивации учащихся

2) Раскрыть сущность учебной мотивации старших школьников в контексте инновационной модели «Перевёрнутый класс»

3) Предложить рекомендации для педагогов по развитию учебной мотивации старших школьников с учётом данной модели смешанного обучения

**Ключевые слова:** модель, учебная мотивация, старшие школьники, перевёрнутый класс, ФГОС.

## **THE ROLE OF THE «FLIPPED CLASSROOM» MODEL IN THE DEVELOPMENT OF LEARNING MOTIVATION IN HIGH SCHOOL CHILDRENS**

**Kovalev Andrey Sergeevich**

**Abstract:** The purpose of this study is to characterize the impact of the Flipped Classroom model on the development of high school children's learning motivation.

Tasks:

1) Review existing pedagogical concepts for developing school children's learning motivation.

2) Reveal the essence of high school children's learning motivation in the context of the innovative Flipped Classroom model.

3) Provide recommendations for educators on developing high school children's learning motivation, taking into account this blended learning model.

**Key words:** model, learning motivation, high school children's, flipped classroom, Federal State Educational Standard.

В условиях современного образования особое значение приобретает поиск эффективных подходов к обучению, позволяющих не просто донести информацию до учащихся, но и пробудить у них устойчивую мотивацию к познанию.

Особенно актуальна эта проблема в старшей школе — период, когда школьники готовятся к поступлению в высшие учебные заведения, а нагрузка и психологическое напряжение достигают максимума.

Одним из самых перспективных решений, отвечающих этим требованиям, выступает педагогическая модель «перевернутый класс» (Flipped Classroom).

Как современные ФГОС способствуют формированию мотивации?

1. Смещение акцента на прикладное обучение: стандарты требуют максимальной связи учебного материала с жизненной практикой. Реализация проектов, проведение исследований, работа с кейсами, посещение экскурсий, выполнение лабораторных работ — всё это даёт возможность школьникам убедиться, где именно и как используются изучаемые знания, а также понять их практическую значимость. Когда ребёнок лично сталкивается с предметом, его вовлечённость значительно возрастает.

2. Развитие умения действовать самостоятельно и брать на себя ответственность: ФГОС предусматривают активное вовлечение ученика в процесс освоения знаний — самостоятельный выбор тематики, разработка плана, поиск нужной информации, принятие решений. При этом ребёнок ощущает себя полноценным участником образовательного процесса, что усиливает чувство собственного достоинства и уверенности в себе, а это напрямую влияет на уровень внутренней мотивации.

3. Формирование универсальных учебных действий (УУД): Навыки постановки целей, планирования хода работы, самоконтроля и оценки своих достижений являются ключевыми элементами метапредметной компетенции.

Понимание того, как происходит процесс обучения, позволяет ребёнку осознанно управлять своими усилиями, делая этот процесс более продуктивным и привлекательным.

4. Создание условий для проявления успеха: ФГОС предполагают дифференцированный подход к каждому обучающемуся. Учитель обращает внимание на индивидуальные особенности, замечает сильные стороны и области развития. Возможность продемонстрировать свои способности, почувствовать себя успешным, получить поддержку и положительную реакцию от окружающих становится важным фактором продолжения творческой и познавательной деятельности.

5. Применение цифровых технологий: Использование интерактивных досок, онлайн-платформ, мультимедийных материалов и других современных инструментов делает занятия более живыми, наглядными и интересными. Особенно актуально это для молодого поколения, которое уже родилось в условиях цифровизации, поэтому такие формы общения с информацией кажутся им естественными и привычными [1].

Эффективное развитие учебной мотивации в модели «перевернутый класс» опирается на комплекс педагогических концепций.

В научной работе Л.В. Лаврентьевой формирование мотивации к обучению в школьном возрасте является ключевой задачей для педагога.

Её значимость обусловлена запросами современного общества на подготовленных специалистов, способных эффективно конкурировать и непрерывно развиваться.

Качественное освоение образовательных программ во многом определяется внутренним стремлением учащегося к приобретению знаний.

Поэтому крайне важно разобраться в источниках мотивации ученика и целенаправленно её формировать. На практике зачастую игнорируется влияние мотивации на успехи в обучении. Основной акцент делается на соблюдении дисциплины, что ограничивает свободу мышления и действий детей. Это порождает тревогу по отношению к школе и преподавателям. Ранее радостное восприятие познания окружающего мира теряется. Деятельность, основанная на отрицательных побуждениях, провоцирует серьёзные эмоциональные перегрузки [2, с. 115]. В рамках модели «Перевернутый класс» могут быть реализованы следующие аспекты:

– Создание условий для самостоятельной проработки учебного содержания, что способствует формированию внутренней мотивации за счёт активного участия в процессе познания: такой подход подчёркивается исследователями.

– Организация практико-ориентированной деятельности в образовательной среде: совместные обсуждения, выполнение заданий, реализация проектов, позволяющих применять теоретические знания в реальных условиях, что повышает интерес к обучению.

– Превращение учителя в наставника и координатора учебного процесса. В таком формате педагог сосредоточен на персонализированной поддержке, ответах на возникшие трудности, помощи в осмыслении сложных тем.

Такое взаимодействие, основанное на доверии и эмоциональной поддержке, способствует укреплению мотивационной составляющей учеников.

При анализе учебной мотивации старшеклассников через призму теории ценностей, самоопределения, позитивной психологии, модель перевёрнутый класс предполагает значительную самостоятельность учащихся.

Обучение теоретическим основам происходит вне школьных занятий — ученики осваивают материал дома, выбирая удобный темп, повторяют видеоуроки и глубже погружаются в интересующие их разделы.

Такой подход соответствует принципу автономии, подтверждённому Т.А. Егоренко: наличие свободы выбора и самостоятельного управления процессом повышает внутреннюю мотивацию к обучению.

Эта модель формирует положительное отношение к будущему. На уроках внимание сосредоточено на практике: решение проблем, дискуссии по сложным вопросам, выполнение заданий в группах, взаимодействие между участниками. Подобная деятельность помогает учащимся осознавать связь учебного материала с реальными жизненными и профессиональными ситуациями, что способствует формированию позитивной установки на будущее.

В условиях модели функция преподавателя трансформируется: он превращается из информационного источника в наставника и координатора образовательного процесса. Больше внимания уделяется индивидуальной помощи, выявлению трудностей, сопровождению в преодолении барьеров.

Этот подход согласуется с выводами Егоренко: эмоциональная поддержка и забота учителя являются ключевыми факторами повышения мотивации [3, с. 50].

Исследование Л.А. Головей, М.В. Даниловой и И.А. Груздевой посвящено изучению связи между эмоционально-психическим состоянием

учащихся старших классов и их готовностью к профессиональному выбору, рассматривая такие параметры, как степень тревожности, уровень самореализации, ценности и другие психологические показатели.

Некоторые положения и заключения данного научного труда могут оказаться полезными при оценке воздействия педагогической модели «перевернутый класс» на старшеклассников:

– Данная модель помогает снизить уровень тревожности, характерный для привычного формата занятий, ученик получает возможность усваивать материал в своём темпе, повторять видеоуроки, глубоко погружаться в интересующие темы. Это уменьшает психологическое давление, связанное с необходимостью быстро усвоить большой объём знаний в условиях короткого учебного часа.

– Профессия учителя трансформируется: педагог выступает коучем и организатором образовательного процесса, уделяя больше внимания индивидуальной поддержке. Такой подход усиливает чувство уверенности учащихся, снижает тревожность и повышает эмоциональное состояние в целом [4, с. 65].

Подходы, предложенные Вербовой, Казиним, Нарतिकоевой, Неведровой и Чурековой, дополняют и углубляют реализацию модели «перевернутый класс», делая её более эффективной для развития учебной мотивации и адаптационного потенциала старшеклассников:

– Персонализация образовательного процесса: освоение теории происходит индивидуально, позволяя школьникам продвигаться со скоростью, комфортной именно им.

Учитель формирует персонализированные задания — как для самостоятельных занятий, так и во время урока, учитывая уровень подготовки и склонности каждого ученика.

– Фокус на прикладных навыках. Занятия в кабинете посвящены решению практических задач, обсуждениям, выполнению проектов и реализации знаний в реальных условиях.

Такой подход усиливает заинтересованность и внутреннюю мотивацию, поскольку учащиеся ощущают актуальность полученных компетенций.

– Превращение педагога в наставника. Учитель становится куратором и организатором учебного процесса, способствуя развитию личностных качеств и помогая ученикам эффективно адаптироваться к новым условиям обучения.

– Цифровые решения в обучении. Использование видеозаписей, интерактивных модулей и электронных платформ (вроде Google Classroom или Moodle) обеспечивает гибкость в организации учебной деятельности и даёт возможность отслеживать достижения каждого студента.

– Обеспечение психологического благополучия. Возможность выбрать время для изучения теории и работа в группах в классе снижают тревожность, способствуют формированию устойчивости к стрессовым ситуациям и поддерживают общее психическое состояние старшеклассников [5, с. 220].

Модель «перевернутый класс» способствует повышению учебной мотивации у подростков благодаря переходу от пассивного усвоения знаний к активному применению их в практике, стимулирует самостоятельность и позволяет адаптировать обучение под индивидуальные особенности ученика.

Педагогам рекомендуется придерживаться следующих принципов для усиления мотивации в рамках такой модели:

– Формируйте благоприятную обстановку для обучения. Берегите учеников, поощряйте их инициативность, формируйте атмосферу взаимопонимания и доверия — так возрастёт собственная заинтересованность в обучении.

– Вдохновляйте учащихся на осмысление своего опыта: пусть они оценивают достигнутые результаты и преодолённые сложности, а также формулируют перспективные задачи

### **Список литературы**

1. Федеральные государственные образовательные стандарты на официальном сайте Министерства образования и науки РФ. URL: <https://www.minobrnauki.gov.ru/>.

2. Лаврентьева Л.В., Деулина С.А., Ромашова И.А. Аспекты мотивации учебной деятельности школьников //Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – №. 62-4. – С. 111-116.

3. Егоренко, Т.А. (2019). Мотивация обучения как аспект самоопределения личности на этапе её допрофессионального развития. Современная зарубежная психология, 8(2), 49–55.

4. Головей, Л.А., Данилова, М.В., Груздева, И.А. (2019). Психоэмоциональное благополучие старшеклассников в связи с готовностью к профессиональному самоопределению. Психологическая наука и образование, 24(6), 63–73.

5. Вербовая, И.Н. Реализация социально-адаптивного психолого-педагогического подхода к самореализации и развитию старшеклассников / И.Н. Вербовая, Е.В. Неведрова, Е.А. Шилова // Здоровьесберегающая деятельность образовательных организаций: проблемы и решения : Всероссийская научно-практическая конференция, Москва, 11–12 ноября 2021 года. – Москва: Институт возрастной физиологии Российской академии образования, 2021. – С. 216-221. – EDN AUCYDD.

© Ковалев А.С.

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ РАЗВИВАЮЩЕЙ  
ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ В МБДОУ  
«ДЕТСКИЙ САД «СОЛНЫШКО» С. ТЁПЛЫЙ КЛЮЧ  
ТОМПОНСКОГО РАЙОНА»**

**Николаева Анастасия Ивановна**

магистрант

Научный руководитель: **Павлова Екатерина Павловна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Северо-Восточный федеральный  
университет имени М.К. Аммосова»

**Аннотация:** В статье рассматриваются теоретические основания, методика проектирования и этапы внедрения развивающей предметно-пространственной среды (далее ППС) в муниципальном бюджетном дошкольном образовательном учреждении «Детский сад «Солнышко» с. Тёплый Ключ Томпонского района Республики Саха (Якутия). Представлена модель ППС, адаптированная к социокультурным и климатическим особенностям региона, определены зоны и функциональные модули, предложены комплектовать материалы, оборудование и формы организации деятельности. Описаны процедуры оценки эффективности внедрения среды (качественные и количественные индикаторы), требования безопасности и инклюзивности, а также план реализации проекта. Практическая значимость заключается в создании воспроизводимой методики трансформации образовательного пространства в условиях небольшого сельского детского сада с ограниченными ресурсами.

**Ключевые слова:** предметно-пространственная среда, дошкольное образование, проектирование, развивающая среда.

**DESIGNING AND CREATING AN EDUCATIONAL PROGRAM  
THE SUBJECT-SPATIAL ENVIRONMENT IN THE MBDOU  
«CHILDREN'S SUNNY GARDEN IN TEPLY KLYUCH VILLAGE,  
TOMPONSKY DISTRICT»**

**Nikolaeva Anastasia Ivanovna**

Scientific supervisor: **Pavlova Ekaterina Pavlovna**

**Abstract:** The article discusses the theoretical foundations, design methodology, and stages of implementing a developing subject-spatial environment (hereinafter referred to as the SSE) in the municipal budgetary preschool educational institution "Kindergarten Solnyshko" in the village of Teply Klyuch in the Tomponsky District of the Sakha (Yakutia) Republic. The article presents a model of the SSE adapted to the socio-cultural and climatic characteristics of the region, defines zones and functional modules, and suggests the selection of materials, equipment, and forms of organization. The article also describes the procedures for evaluating the effectiveness of the implementation of the environment (qualitative and quantitative indicators), safety and inclusivity requirements, and the project implementation plan. The practical significance lies in the creation of a reproducible methodology for transforming the educational space in a small rural kindergarten with limited resources.

**Key words:** subject-spatial environment, preschool education, design, developing environment.

## **1. Введение**

Развитие дошкольного образования в современных условиях требует системного подхода к организации предметно-пространственной среды, которая должна способствовать всестороннему развитию ребёнка, формированию умений и навыков, поддерживать активную познавательную деятельность и социальную коммуникацию. Согласно ФГОС ДО предметно-пространственная среда рассматривается как один из ключевых факторов качества дошкольного образования. Для МБДОУ «Детский сад «Солнышко» — проектирование ППС должно учитывать специфику сообщества и ограниченность материально-технической базы. Цель исследования — разработать практико-ориентированную модель проектирования и внедрения развивающей ППС, позволяющую повысить качество образовательного процесса и создать условия для полноценного развития детей старшего дошкольного возраста.

## **2. Теоретическая основа**

Теоретическая база исследования опирается на работы отечественных и зарубежных исследователей, обосновывающих роль среды в развитии ребёнка (Л.С. Выготский, У. Бронфенбреннер и др.). Выготский подчёркивал значение

предметной и социальной среды для формирования высших психических функций; экологический подход Бронфенбреннера рассматривает дошкольное учреждение как элемент микросреды ребёнка, взаимодействующий с семьёй и сообществом. Необходимость организации развивающей предметно-пространственной среды, обеспечивающей образовательную деятельность, игры и режимные моменты. Современные исследования в области дизайна образовательных пространств подчёркивают значение зональности, мобильности мебели, многофункциональности материалов и безопасности.

### **3. Методологическая основа и принципы проектирования**

Проектирование ППС выполняется в соответствии с системно-функциональным подходом и включает следующие принципы:

- гуманистический и личностно-ориентированный подход. Учёт интересов и возможностей каждого ребёнка;
- опора на нормативно-правовые документы, ФГОС, санитарные нормы и т.д.;
- зональность и модульность. Выделение функциональных зон, возможность изменения конфигурации;
- доступность и безопасность. Безбарьерность, отсутствие острых и токсичных материалов;
- вовлечение семьи и местного сообщества;
- экологическая и культурная адаптация. Региональные мотивы: природа, традиции села Тёплый Ключ).

Методика проектирования включает этапы: диагностика (анализ существующей среды и потребностей), целеполагание, разработка проектной документации (план-зонирование, задания по оборудованию), реализация (покупка/изготовление, монтаж), оценка и коррекция.

### **4. Модель предметно-пространственной среды для МБДОУ детского сада «Солнышко»**

#### **4.1. Общая организация пространства**

ППС предполагается организовать внутри групповой комнаты и прилегающей игровой площадки. Предусматривается выделение следующих зон:

- игровая зона ролевых игр (домик, народный уголок с предметами быта, костюмы);
- познавательно-экспериментальная зона (стол для опытов, природный уголок, коллекции);

- конструктивно-техническая зона (лего, блоки, наборы для строительства);
- творческая зона (рисование, лепка, аппликация, музыкальные инструменты);
- зона двигательной активности (мягкие модули, мини-полоса препятствий);
- зона речевого развития и чтения (книжная полка);
- уголок спокойного отдыха (мягкие коврики, подушки, тихие игрушки);
- уголок взаимодействия с семьёй (доска объявлений, альбомы-портфолио детей).

#### **4.2. Специфика для старшей группы и региональная адаптация**

Для старшей группы важно расширение образовательных возможностей: создание уголка «Моя малая Родина - Теплый Ключ» с картами; использование сюжетов и игр, связанных с природой Республики Саха (Якутия), Томпонского района, что формирует локальную идентичность. Дидактическими играми, наглядные стенды.

#### **4.3. Материалы и оборудование**

Предпочтение естественным и многоцветным материалам: дерево, ткань, бумага, картон, безопасный пластик. Необходимый перечень модульная мебель (стеллаж), тематические карточки, фолд-бук об истории района.

#### **4. Реализация проекта: этапы, сроки и ответственные**

**Таблица 1**

Этап 1	1 месяц	диагностика и планирование	обследование помещения, опрос воспитателей и родителей, постановка задач.
Этап 2	1–2 месяца	проектирование и закупки	Составление плана-зонирования, выбор оборудования, изготовление локальных экспонатов силами педагогов и родителей.
Этап 3	1 месяц	монтаж и оформление	установка мебели, оформление зон, маркировка материалов, инструктаж персонала.

Продолжение таблицы 1

Этап 4	непрерывно	апробация, мониторинг и корректировка	наблюдение за использованием, сбор обратной связи, корректировка ресурсообеспечения.
--------	------------	---	--

Ответственные:

- заведующий (координация),
- методист/воспитатель (проектирование),
- помощники/родители (изготовление),
- старшая медсестра (санитарные требования).

#### **6. Оценка эффективности и методика мониторинга**

Для оценки эффективности внедрения ППС предлагается сочетанная система показателей:

Количественные индикаторы:

- частота использования отдельных зон (фиксируется журналом наблюдений);
- количество самостоятельных инициатив детей (регистрация в дневнике наблюдений);
- динамика речевого и познавательного развития по итогам педагогического мониторинга (в сравнении с исходной диагностикой);
- посещаемость и вовлечённость родителей в мероприятия.

Качественные индикаторы:

- наблюдения за характером игры (самостоятельность, сюжетность, длительность);
- опрос родителей и педагогов (анкеты удовлетворённости);
- портфолио ребёнка (работы, фото) как свидетельство достижений;
- тематические педагогические консилиумы по результатам использования среды.

Оценочный цикл — каждые 3 месяца первый год, далее — полугодовой. На основе собранных данных осуществляется корректировка ассортимента материалов, перестановка зон, изменение режимных моментов.

#### **7. Практические рекомендации для педагогов**

- планировать смены зон и тематические обновления ежемесячно;

- использовать элементы народной культуры и природного окружения для контекстуализации обучения;
- привлекать родителей к изготовлению экспонатов и оформлению экспозиций;
- фиксировать практики успешного использования среды и распространять опыт среди коллег;
- проводить краткие инструктажи для детей о правилах безопасности и порядке в каждой зоне.

### **10. Заключение**

Разработка и внедрение развивающей предметно-пространственной среды в МБДОУ «Детский сад «Солнышко» с. Тёплый Ключ позволяет создать условия для комплексного развития детей старшей группы, повысить качество образовательного процесса и усилить взаимодействие с семьёй и сообществом. Предложенная модель сочетает зональность, региональную идентичность и принципы инклюзии, что делает её адаптируемой и воспроизводимой. Дальнейшие исследования целесообразно направить на эмпирическую проверку предложенной модели с использованием контрольных групп и длительного мониторинга развития детей.

### **Список литературы**

1. Российская Федерация. Приказы. Министерство образования и науки. Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования: Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155 // Российская газета. – 2013. – 25 ноября (с изменениями и дополнениями).
2. Авдеева, Н.Н. Безопасность: учебное пособие по основам безопасности жизнедеятельности детей старшего дошкольного возраста / Н.Н. Авдеева, Н.Л. Князева, Р.Б. Стеркина. – Санкт-Петербург: Детство-Пресс, 2009. – 144 с.
3. Выготский, Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский. – Москва : Педагогика, 1991. – 480 с.
4. Григорьева, Е.П. Общение с ребенком в детском саду : методики и развивающие игры / Е.П. Григорьева, Н.А. Короткова. – Москва : Просвещение, 2001. – 208 с.

5. Демихова, Л.Ю. Проектирование развивающей предметно-пространственной среды в ДОО : методические рекомендации / Л.Ю. Демихова. – Москва : ТЦ Сфера, 2020. – 112 с.

6. Развивающая предметно-пространственная среда в детском саду / Е.О. Смирнова, Е.А. Абдулаева, И.А. Рябкова [и др.]. – Москва : Русское слово — учебник, 2018. – 111 с.

7. Современные образовательные технологии. : учебное пособие / Н.В. Бордовская, И.М. Бродская, Ж.К. Дандарова [и др.] ; под ред. Н.В. Бордовской. — Москва : КноРус, 2025. — 432 с.

8. Bronfenbrenner, U. The Ecology of Human Development / U. Bronfenbrenner. – Cambridge, MA : Harvard University Press, 1979. – 330 p.

© Николаева А.И.

**ОБУЧЕНИЕ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
КОРОТКИХ ВИДЕО (TIKTOK/ DOUYIN/BILIBILI)  
НА НАЧАЛЬНОМ УРОВНЕ КИТАЙСКОГО ЯЗЫКА**

**Ван Даньдань**  
магистрант

Научный руководитель: **Куприна Тамара Владимировна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

**Аннотация:** Со стремительным развитием интернет-технологий такие платформы коротких видео, как TikTok, Douyin и Bilibili, предоставляют множество учебных материалов для изучения иностранных языков. В онлайн-обучении китайскому языку на начальном уровне обучение диалогам играет ключевую роль в развитии коммуникативных навыков учащихся. Однако традиционные модели обучения часто сталкиваются с такими проблемами, как однообразие контекста, недостаток взаимодействия и низкая вовлеченность. В данной статье на основе содержания обучения уровнями HSK 1-2 рассматривается, как использовать ресурсы коротких видео для поддержки обучения диалогам на начальном уровне китайского языка.

**Ключевые слова:** короткие видео, начальный уровень китайского языка, обучение диалогам, HSK уровни 1-2, онлайн-обучение.

**TEACHING DIALOGICAL SPEECH USING SHORT VIDEOS  
(TIKTOK/DOUYIN/BILIBILI) AT BEGINNER  
LEVEL OF CHINESE**

**Wang Dandan**

Scientific adviser: **Kuprina Tamara Vladimirovna**

**Abstract:** With the rapid development of Internet technology, short video platforms such as TikTok, Douyin, and Bilibili have become indispensable mediums for information dissemination in daily life and provide a wealth of learning materials for foreign language acquisition. In elementary Chinese online

teaching, dialogue instruction is key to cultivating students' communicative competence. However, traditional teaching models often face challenges such as monotonous contexts, insufficient interaction, and low engagement. This article, based on the teaching content of HSK Levels 1 and 2, explores how to utilize short video resources to assist elementary Chinese dialogue teaching.

**Key words:** short videos, elementary Chinese, dialogue teaching, HSK Levels 1-2, online teaching

Американский лингвист Стивен Крашен выдвинул гипотезу аффективного фильтра, согласно которой в процессе овладения вторым языком в сознании обучающегося существует «динамический психологический барьер», то есть аффективный фильтр (Affective Filter), на который влияют такие эмоциональные факторы, как мотивация, уверенность в себе и уровень тревожности. Когда у обучающегося низкая мотивация, недостаточная уверенность в себе или высокий уровень тревожности, аффективный фильтр повышается (высокий фильтр), что препятствует прохождению языкового ввода (input) в механизм овладения языком, находящийся в сознании, и, как следствие, приводит к неудаче в овладении языком. Напротив, когда у обучающегося высокая мотивация, высокий уровень уверенности в себе и низкий уровень тревожности, аффективный фильтр понижается (низкий фильтр), позволяя языковому вводу свободно проходить и усваиваться [1, с. 497].

В традиционном обучении диалогической речи на начальном этапе изучения китайского языка часто возникает ситуация, когда студенты боятся ошибиться или переживают из-за неточного произношения, что мешает им говорить. Эта тревожность формирует высокий аффективный фильтр. Короткие видео, напротив, отличаются непринужденностью, увлекательностью и близостью к реальной жизни. При их просмотре студенты находятся в расслабленном состоянии и часто даже не осознают, что изучают язык.

Такой процесс «имплицитного (неявного) обучения» позволяет эффективно снизить аффективный фильтр. Например, когда студенты смотрят забавное короткое видео на платформе Douyin о челлендже с иероглифами, они сначала привлекаются самим содержанием, а затем естественным образом знакомятся с правильным употреблением простых предложений, таких как «Я очень хочу спать, хочу пойти поспать» (我很困, 想要去睡觉), или узнают, что слово «спать» (睡觉) не равно слову «пельмени» (水饺), хотя они звучат похоже, но пишутся по-разному.

Таким образом, усвоение языка происходит неосознанно, а аффективный фильтр снижается до минимума. Как отмечает Т.С. Полунина, «сила впечатления и эмоционального воздействия на студентов – еще одно достоинство использования короткометражного фильма. Поэтому главное внимание должно быть направлено на формирование учащимися личностного отношения к увиденному» [2, с. 55].

Однако, наряду с удобствами, онлайн-обучение сталкивается и с реальными трудностями: физическая дистанция между учителем и учениками зачастую приводит к недостатку «тепла» как при аудиторном взаимодействии, снижению активности участия студентов, а организация и проведение различных видов учебной деятельности сопряжены с еще большими вызовами. Перед лицом этих изменений требуется переосмысление роли преподавателя, который должен гибко выбирать стратегии обучения, соответствующие индивидуальным особенностям учащихся.

Теория мультимодального обучения подчеркивает важность задействования различных сенсорных каналов учащихся, таких как зрение, слух и осязание, для достижения взаимодополнения и усиления смысла знаков. Это позволяет повысить эффективность обучения, стимулировать интерес к учебе, а также развивать у студентов способность понимать и создавать сложные знаковые тексты в эпоху цифровизации и информационных технологий.

Короткие видео как раз представляют собой идеальный пример мультимодального информационного комплекса: видеоряд обеспечивает визуальный контекст, аудиоряд — слуховой ввод, субтитры служат текстовой опорой, а мимика и жесты персонажей выступают в роли невербальных коммуникативных сигналов. Данный подход перекликается с выводами Е.В. Тымчук, которая подчеркивает, что «в основу этой методики положен принцип естественного освоения речи», который исходит из последовательности «слушаем-говорим-читаем-пишем» [3, с. 83].

Для учащихся, осваивающих китайский язык на начальном уровне, мультимодальный ввод имеет особое значение. Если студенты будут просто слушать аудио или читать текст, им может быть трудно, например, понять значение слова «острый» (辣). Однако, увидев в коротком видео, как человек съел немного лапши, после чего у него выступил пот на лбу, он начал обмахивать язык рукой и кричать «слишком остро», учащиеся мгновенно устанавливают связь между звучанием слова, иероглифом и его значением.

Такой способ мультимодального ввода максимально приближен к естественному процессу овладения языком, способствует углублению следов памяти и повышению эффективности обучения.

Таким образом, можно утверждать, что обе рассмотренные теории закладывают основу для использования коротких видео в преподавании китайского языка на начальном этапе.

При использовании коротких видео в обучении диалогической речи на уровнях HSK 1-2 ключевое значение имеет отбор материалов. Как отмечает Цао Паньпань, «выбор сюжета осуществляется в соответствии с уровнем китайского языка студента и целью обучения... В первую очередь следует выбирать короткие видео, которые отражают культурные тенденции. Например, обычаи и привычки... Это самая важная особенность» [4, с. 38].

Преподавателю необходимо контролировать лингвистическую сложность видео, обеспечивая ее соответствие лексико-грамматическому минимуму уровней HSK 1-2; темп речи не должен быть слишком быстрым, также следует избегать избыточного использования лексики, выходящей за пределы программных требований. Содержание видео должно быть тематически связано с материалами учебника, охватывая такие повседневные темы, как приветствие, самопрезентация, семья, время, покупки, еда и напитки. Учащиеся начального уровня, как правило, проявляют живой интерес к китайской культуре. Видео, включающие элементы культуры, способны не только повысить учебную мотивацию, но и расширить словарный запас. Например, короткие видео, демонстрирующие, как китайцы празднуют Весенний фестиваль, едят пельмени (饺子) и дарят красные конверты (红包), или знакомящие с китайской кухней, позволяют одновременно обучать языку и передавать культурные смыслы.

Как указывает Д. Вахабов, «ориентация исключительно на перевод и формально-языковую корректность высказываний не обеспечивает успешной коммуникации в реальных условиях общения» [5, с. 136]. Кроме того, важна высокая степень соответствия видеоряда и языкового содержания. Для учащихся начального уровня изображение должно наглядно иллюстрировать то, о чем говорится. Если персонаж в видео произносит слово «яблоко» (苹果), в кадре желательно четко показать яблоко, либо персонаж должен указать на него жестом — это позволит студентам понять значение даже при неполном понимании всего сообщения, опираясь на видеоряд.

В практической учебной деятельности, на предварительном этапе занятия преподаватель может использовать короткие видео, чтобы помочь учащимся активизировать имеющиеся когнитивные схемы и сформировать первоначальное восприятие новой темы. Например, перед изучением темы «Приветствие и знакомство» (уроки 1-3 учебника HSK 1) учитель может подобрать короткое видео с платформы Douyin, демонстрирующее первую встречу двух людей, и предложить учащимся посмотреть его, ориентируясь на вопросы: «Что они делают? Какие слова вы услышали?». Такой подход позволяет студентам в процессе непринужденного просмотра получить первичное представление о данных языковых явлениях, благодаря чему при последующем систематическом изучении материал не будет казаться им совершенно незнакомым, и они смогут быстрее включиться в учебный процесс.

В ходе занятия, которое является центральным этапом применения коротких видео, преподаватель может использовать видеоматериал в качестве введения в тему. После просмотра организуется наблюдение и обсуждение. При первом просмотре от студентов не требуется полного понимания речи; задача заключается в том, чтобы обратить внимание на видеоряд и ответить на вопросы, поставленные ранее. Во время второго просмотра преподаватель может ставить видео на паузу для пояснения ключевых фраз и конструкций, обращая внимание студентов на употребление, например, «Здравствуй» (你好), структуры «Меня зовут...» (我叫), а также речевого оборота «Рад познакомиться» (认识你很高兴). На этом этапе студентам достаточно лишь угадать общий смысл, а задача преподавателя — помочь подтвердить и закрепить их понимание.

Подобная поэтапная работа соответствует методике, описанной Т.С. Полуниной, которая предлагает использовать «метод трех С и метод трех S, который был разработан Британским институтом фильмографии... цвет (color), персонаж (character), камера (camera), сюжет (story), обстановка, декорации (setting), звуковое оформление (sound)» [2, с. 57]. После объяснения преподаватель записывает ключевые конструкции на доске и организует их хоровое чтение (2-3 раза). В завершение преподаватель может предложить студентам ролевую игру: работа в парах, где они разыгрывают диалог из видео, используя свои реальные имена для отработки приветствий. Несколько пар приглашаются для демонстрации перед группой с последующей обратной связью.

Таким образом, одно короткое видео интегрируется в весь учебный процесс, реализуя замкнутый цикл обучения: «восприятие— понимание — имитация — продуцирование». Преподаватель также может провести расширенное задание, предложив студентам подумать, как можно было бы построить приветствие при встрече утром или вечером, что естественным образом подводит к введению вариативных форм «Доброе утро» (早上好) и «Добрый вечер» (晚上好).

После занятия преподаватель может дать задание на творческую имитацию: предложить учащимся самостоятельно снять короткое видео, аналогичное разобранным на уроке диалогам, с возможностью использования расширенных конструкций, таких как «Доброе утро» (早上好) и «Добрый вечер» (晚上好). Подобная форма работы, по сравнению с традиционными письменными или аудиозаданиями, является более увлекательной. Студентам необходимо реально использовать язык для решения коммуникативной задачи, и в процессе съемки они могут столкнуться с различными практическими ситуациями, например, потребностью неоднократно корректировать способ выражения, — все это представляет собой аутентичную речевую практику. После завершения работы над видео студенты могут загрузить его на соответствующую платформу коротких видео. Преподаватель, в свою очередь, может отмечать работы лайками и оставлять комментарии, способствуя формированию позитивной атмосферы в учебном сообществе. Видя признание своих работ, учащиеся испытывают чувство удовлетворения от достигнутого результата, что дополнительно стимулирует их учебную мотивацию.

Таким образом, использование коротких видео в качестве вспомогательного средства при обучении диалогической речи на начальном этапе изучения китайского языка обладает многочисленными преимуществами. Это подтверждает общую тенденцию в современной методике, отмеченную Е. В. Тымчук: «в современных условиях акцент делается на активное владение устной и письменной формой иностранного языка» [3, с. 81].

Использование аутентичных видео, как подчеркивает Д. Вахабов, способствует тому, чтобы «студенты... обратили внимание на то, что носители китайского языка редко используют подобные прямые формы. В обсуждениях неоднократно отмечались повторяющиеся элементы вежливости. Эти элементы рассматривались студентами как значимые маркеры культурной уместности» [5, с. 138].

Разумное применение видеоматериалов с платформ, таких как TikTok, Douyin и Bilibili, в процессе обучения диалогической речи на уровне HSK 1-2 позволяет создать аутентичную коммуникативную среду, обеспечить мультимодальный языковой ввод, а также стимулировать учебный интерес и мотивацию к выражению мыслей у студентов. Интеграция коротких видео с содержанием стандартных учебных пособий HSK дает возможность в рамках онлайн-занятий одновременно передавать лингвистические знания, развивать коммуникативные навыки и включать элементы культурного понимания. Безусловно, короткие видео являются лишь вспомогательным инструментом обучения и не могут заменить систематического построения курса и ведущей роли преподавателя. Проблема состоит в том, как, в полной мере используя преимущества коротких видео, сохранить системность и научность обучения, требует дальнейшего изучения и совершенствования в педагогической практике.

### **Список литературы**

1. Калинина Т.Л. Гипотеза входного материала и гипотеза эмоционального фильтра Стивена Крашена / Т.Л. Калинина // Наука и образование: новое время. – 2017. – № 3(20). – С. 497-502.
2. Полунина Т.С. Методы работы с короткометражными роликами на дистанционных занятиях по английскому языку с китайскими студентами // Ярославский педагогический вестник. – 2021. – № 3 (120). – С. 55-61.
3. Тымчук Е.В. Интерактивная видеометодика преподавания иностранного языка в техническом вузе // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. – 2017. – № 1 (193). – С. 81-85.
4. Цао Паньпань Применение короткометражных видео при обучении китайскому языку как иностранному // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 1-2 (88). – С. 36-39.
5. Вахабов Д. Использование аутентичных коротких видеороликов для развития межкультурной коммуникативной компетенции на уроках китайского языка. – 2025. – №27. – С. 134-140.

© Ван Даньдань

## **ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКОГО (ТРКИ-1) И КИТАЙСКОГО (ТРЯ-4) ТЕСТИРОВАНИЯ**

**Ван Цзэпин**

магистрант

Научный руководитель: **Куприна Тамара Владимировна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

**Аннотация:** В данной статье представлено описание и рассмотрение российского сертификационного тестирования по русскому языку как иностранному (первый уровень) и китайского национального экзамена для студентов-филологов (четвертый уровень). Основное внимание уделяется сравнительному анализу сходств и различий двух тестов в аспектах государственных стандартов, форматов и содержания, а также предлагаются рекомендации по преподаванию русского языка на базовом этапе обучения. Экзамен ТРКИ-1 и экзамен ТРЯ-4 являются важными критериями оценки уровня владения русским языком. Первый представляет собой международную сертификацию для изучающих русский язык по всему миру, тогда как второй — это национальный тест уровня для китайских студентов, специализирующихся в области русского языка.

**Ключевые слова:** русский язык, экзамен по русскому языку, ТРЯ-4 (профессиональный четвёртый уровень), ТРКИ-1 (первый сертификационный уровень).

## **SPECIFIC FEATURES OF RUSSIAN (TORFL-1) AND CHINESE (TRFL-4) TESTING**

**Wang Zeping**

Scientific adviser: **Kuprina Tamara Vladimirovna**

**Abstract:** The article provides a description and examination of the Russian Certification Test in Russian as a Foreign Language (First Level) and the Chinese National Exam for Philology Students (Fourth Level). The focus is on a

comparative analysis of the similarities and differences between the two tests in terms of state standards, formats, and content, as well as offering recommendations for teaching Russian at the basic stage of instruction. The ТРКИ-I exam and the ТРЯ-4 exam are important criteria for assessing the level of proficiency in the Russian language. The former represents an international certification for learners of Russian worldwide, while the latter is a national level test for Chinese students specializing in the field of Russian.

**Key words:** Russian language, Russian language test, test for Russian majors (Band 4), Russian as a foreign language (Band 1).

В 1998 году в России была создана стандартизированная система тестирования по русскому языку для иностранных граждан — «Государственное тестирование по русскому языку как иностранному» (ТРКИ). Данная система включает элементарный, базовый и 1–4 уровни и по своему характеру аналогична таким экзаменам, как TOEFL, IELTS или китайский HSK. Успешно сдавшие экзамен получают сертификат, выдаваемый Правительством Российской Федерации.

ТРКИ-1 (Тест по русскому языку как иностранному первого уровня) является одним из уровней в системе российского государственного тестирования. Экзамен проводится два раза в год. При достижении определённого результата кандидат получает сертификат, совместно выдаваемый Национальным экзаменационным центром России и ведущими вузами, такими как Санкт-Петербургский государственный университет, подтверждающий уровень владения русским языком как иностранным. Как правило, для поступления в вузы Российской Федерации иностранным студентам необходимо пройти обучение на подготовительном факультете в течение одного или полутора лет. Однако при наличии сертификата первого уровня (B1) абитуриент может подать документы сразу для поступления на обучение по программам бакалавриата без прохождения языковой подготовки [1, с. 119].

Национальный экзамен по русскому языку для студентов-филологов четвёртого уровня (ТРЯ-4) — это общенациональное тестирование по русскому языку для студентов-филологов, проводимое Национальной комиссией по преподаванию иностранных языков в высших учебных заведениях. Экзамен направлен на оценку уровня владения русским языком у китайских студентов-филологов, завершивших базовый этап обучения. Он

предназначен в первую очередь для студентов четвёртого семестра (базовый этап) и обычно проводится ежегодно в мае (например, в 2025 году экзамен был запланирован на 18 мая). Цель экзамена — проверить, соответствует ли уровень студентов требованиям «Учебной программы для вузов по специальности «Русский язык», оценивая их знания и навыки в аудировании, чтении, грамматике и лексике, переводе и письменной речи [2, с. 24].

Согласно последней информации, начиная с 2024 года, формат экзамена был изменён: устная часть была отменена, а вместо неё добавлен раздел «Перевод». Результаты экзамена служат важным показателем для оценки успеваемости студентов и качества преподавания, а также имеют большое значение для их дальнейшего образования (например, поступления в магистратуру) и трудоустройства (например, во внешнеполитические ведомства или СМИ).

Экзамен ТРКИ-1 (первый сертификационный уровень) и китайский национальный экзамен для студентов-филологов ТРЯ-4 (четвёртый уровень) имеют принципиальные различия в государственных стандартах, форматах и содержании. С точки зрения государственных стандартов, ТРКИ-1 основывается на «Программе по русскому языку как иностранному. Первый сертификационный уровень», в центре которого находится коммуникативная компетенция, требует от кандидата способности самостоятельно решать актуальные коммуникативные задачи в бытовой и социально-культурной сферах в русскоязычной среде. В свою очередь, ТРЯ-4 опирается на «Учебную программу для вузов по специальности „Русский язык“» (базовый этап) и нацелен на оценку усвоения студентами языковых норм (лексических, грамматических, фонетических), делая акцент на системности и точности языковых знаний [3, с. 21].

Что касается формата, ТРКИ-1 имеет модульную структуру и включает пять субтестов: грамматика/лексика, чтение, письмо, аудирование и говорение. Для получения сертификата необходимо набрать не менее 66% правильных ответов по каждому субтесту. Устная часть предполагает живое взаимодействие с экзаменатором и имеет высокий удельный вес. Напротив, ТРЯ-4, как правило, проводится в форме комплексной работы, включающей аудирование, чтение, лексико-грамматический тест, перевод и письмо.

С 2024 года устная часть была официально отменена, и вместо неё добавлен раздел «Перевод», что полностью сместило фокус экзамена на проверку рецептивных и продуктивных навыков в письменной форме.

В содержательном плане материалы ТРКИ-1 носят ярко выраженный жизненный характер, а задания строятся вокруг симулированных реальных ситуаций (написание записки, чтение объявлений, прослушивание радиосообщений), акцентируя внимание на извлечении информации и решении практических задач.

ТРЯ-4 же ориентирован на проверку нормативности языковых средств; тексты часто относятся к культурологической, научно-популярной тематике или представляют собой отрывки из литературных произведений, а задания направлены на тщательный контроль словоизменения, устойчивых словосочетаний и синтаксических правил.

Таким образом, ТРКИ-1, как международный экзамен на выживание в языковой среде, делает упор на комплексные коммуникативные умения в реальном контексте, тогда как ТРЯ-4, являясь национальным тестом успеваемости, фокусируется на систематической оценке базовых языковых норм.

Для успешной подготовки к экзамену ТРЯ-4 с учётом новых правил, введённых с 2024 года, рекомендуется составить поэтапный план, учитывающий изменения в структуре и распределении баллов. Общий балл теперь составляет 100, при этом наибольший вес имеют разделы «Лексика и грамматика» (25 баллов), «Чтение» (20 баллов), «Аудирование» (15 баллов) и «Письмо» (15 баллов); также добавился новый раздел «Перевод» (5 баллов) и была отменена устная часть.

План можно разделить на три этапа: на первом этапе (за 4–6 месяцев) основное внимание уделяется систематизации грамматики, расширению словарного запаса и изучению страноведческого материала на базе учебников. На втором этапе (за 2–4 месяца) следует проводить интенсивную практику по каждому разделу: выполнять упражнения на лексику и грамматику, читать тексты разных жанров, регулярно тренировать аудирование и диктанты, писать сочинения и переводить предложения с учётом контекста и культурных особенностей. На завершающем этапе (за 2 месяца до экзамена) необходимо регулярно проводить пробные тестирования в условиях, приближенных к реальным, анализировать ошибки и отрабатывать слабые места. Ключевыми принципами подготовки являются систематичность, опора на базовые знания и регулярное выполнение заданий из предыдущих экзаменационных работ [6, с. 97].

Данные реформы помогут повысить научную обоснованность и практическую ценность экзамена ТРЯ-4 в новых условиях (после отмены устной части), а также усилить ориентацию на реальное использование языка студентами.

### **Список литературы**

1. 李怡玲.俄罗斯对外俄语一级测试与我国高校俄语专业四级水平测试对比研究[J].考试周刊,2018,(74):119-120. (Ли Илин Сопоставительный анализ первого сертификационного уровня по русскому языку как иностранному (ТРКИ-1) и четвертого уровня национального экзамена по русскому языку для студентов-филологов в Китае (ТРЯ-4) // Еженедельник "Экзамены". – 2018. – № 74. – С. 119-120).
2. 吴亚男.全国高校俄语专业四级水平测试综述[J].教书育人(高教论坛) 2015,(24):24-25. (У Янань Общенациональный экзамен по русскому языку для студентов-филологов четвертого уровня: обзор // Воспитание и образование (Форум высшего образования). – 2015. – № 24. – С. 24-25).
3. 刘素梅.《高校俄语专业四级考试大纲》释析[J].中国俄语教学,2005,(02):19-22. (Лю Сумэй Анализ и разъяснение программы экзамена четвертого уровня для студентов-филологов // Преподавание русского языка в Китае. – 2005. – № 2. – С. 19-22).
4. 张招华.全国俄语专业四级考试与基础阶段教学[J].北京第二外国语学院学报,2004,(04):95-99. (Чжан Чжаохуа Четвертый уровень общекитайского экзамена по русскому языку и преподавание на базовом этапе // Вестник Пекинского университета международных исследований. – 2004. – № 4. – С. 95-99).

© Ван Цзэпин

## СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ОБУЧАЮЩИХСЯ КАК РЕСУРС РАЗВИТИЯ SOFT SKILLS

**Спиридонова Нарыйана Сергеевна**

студент

Научный руководитель: **Николаева Алла Дмитриевна**

доктор педагогических наук, профессор

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный

университет имени М.К. Аммосова»

**Аннотация:** В данной статье рассматривается влияние проектной деятельности на учеников как ресурс развития soft skills. Проанализированы и обобщены теоретические подходы к проблеме развития навыков soft skills. Soft skills – гибкие или мягкие навыки – это набор умений, которые помогают человеку взаимодействовать с окружающими, управлять своим временем и адаптироваться к различным ситуациям. Представлены результаты исследования, цель которого состояла в том, чтобы понять, в какой степени развиты навыки soft skills у обучающихся, занимающихся проектной деятельностью, для чего была проведена диагностика учеников в МОБУ «Маганская средняя общеобразовательная школа».

**Ключевые слова:** мягкие навыки, проектная деятельность, развитие, универсальные компетентности, новые грамотности.

## THE SYSTEM FOR MANAGING STUDENT'S PROJECT ACTIVITIES AS A RESOURCE FOR DEVELOPING SOFT SKILLS

**Spiridonova Nariyana Sergeevna**

Scientific adviser: **Nikolaeva Alla Dmitrievna**

**Abstract:** This article examines the impact of project activities on students as a resource for developing soft skills. Theoretical approaches to the problem of developing soft skills are analyzed and summarized. Soft skills are a set of abilities that help a person interact with others, manage their time, and adapt to different situations. The article presents the results of a study aimed at understanding the extent to which soft skills are developed in students engaged in project activities. To this end, students at the Magan Secondary School were assessed.

**Key words:** soft skills, project activities, development, universal competencies, new literacies.

В условиях быстро меняющегося мира и активного развития технологий, особенно в сфере информационно-коммуникационных средств, важным условием успешности человека становится сформированность так называемых гибких навыков (soft skills). Данный термин, пришедший из английского языка, обозначает совокупность личностных качеств, которые позволяют эффективно взаимодействовать с окружающими, достигать поставленных целей и реализовывать себя в различных сферах жизни.

В современной педагогике отсутствует единое понимание понятия soft skills, однако большинство ученых разделяют точку зрения известного петербургского ученого О.Е. Лебедева, выделившего «4 К» soft skills: коммуникация, коллаборация (сотрудничество), критическое мышление, креативность:

- коммуникативные навыки — умение общаться, доносить свою мысль, слышать собеседника, договариваться;
- коллаборация — способность работать в команде, брать на себя как лидерские, так и исполнительские функции, распределять роли, контролировать выполнение задач;
- критическое мышление — способность критически оценивать информацию, поступающую извне, анализировать её и проверять на достоверность, видеть причинно-следственные связи, отбрасывать ненужное и выделять главное, делать выводы;
- креативность — умение нестандартно мыслить, находить неожиданные решения проблемы, гибко реагировать на происходящие изменения [2].

Коммуникативные умения включают способность ясно выражать мысли, слушать собеседника и выстраивать конструктивный диалог. Коллаборация предполагает умение работать в команде, распределять роли, принимать на себя ответственность и взаимодействовать с другими участниками. Критическое мышление связано с анализом информации, оценкой её достоверности, выявлением причинно-следственных связей и формированием обоснованных выводов. Креативность же отражает способность находить нестандартные решения, проявлять гибкость мышления и адаптироваться к новым условиям.

Данные компетенции играют значимую роль в формировании у обучающихся опыта самостоятельного решения учебных и жизненных задач, включая коммуникативные и организационные аспекты.

Период школьного обучения является наиболее благоприятным для развития мягких навыков. Они не только способствуют повышению учебной успешности, но и формируют уверенность в себе, развивают способность к самоопределению и выбору будущей профессии. Кроме того, гибкие навыки помогают детям справляться с повседневными ситуациями, развивают эмоциональный интеллект и умение понимать других людей. В условиях современного общества особую значимость приобретает гармоничное развитие когнитивных, социальных и эмоциональных умений, позволяющих эффективно взаимодействовать с окружающим миром на протяжении всей жизни.

В ряде исследований универсальные компетенции (УК) рассматриваются в единстве с так называемыми новыми грамотностями (НГ), образуя систему метапредметных результатов, характеризующих способность эффективно мобилизовать знания и умения для решения задач в новых, нестандартных ситуациях. Например, в так называемой модели УКНГ выделяются компетентности: навыки мышления (анализ, интерпретация, креативность, системное мышление), навыки взаимодействия с другими (сотрудничество, разрешение конфликтов, координация действий) и навыки саморегуляции (самоорганизация, управление эмоциями, самоконтроль). К ним также добавляются базовые виды грамотности: читательская, математическая, цифровая, а также гражданская, финансовая, экологическая и другие.

На встрече с участниками XIX Всемирного фестиваля молодёжи и студентов (2017) Президент Российской Федерации В.В. Путин отметил: «Изменения в современных технологиях и образовании приведут к тому, что в дальнейшем будут востребованы не те, у кого есть важные и интересные знания, а те, кто обладает так называемыми *soft skills* — креативным, плановым и другими видами мышления... Абсолютные конкурентные преимущества получают те, кто может не только думать по-современному, но те, кто накапливает знания из совершенно разных областей науки, может их комбинировать и применять для решения поставленных перед всеми нами задач».

Современные тенденции развития общества подтверждают значимость soft skills. Сегодня востребованы не только знания как таковые, но и умение их применять, комбинировать и использовать в нестандартных ситуациях. Особенно ценятся люди, способные мыслить гибко, интегрировать информацию из разных областей и находить эффективные решения.

Обобщая различные подходы, можно определить soft skills как совокупность универсальных умений, обеспечивающих успешное взаимодействие с окружающими и эффективную деятельность, как в профессиональной, так и в повседневной жизни.

Одним из наиболее эффективных способов формирования как гибких, так и профессиональных навыков является проектная деятельность. Она направлена на развитие критического мышления, самостоятельности, умения ставить цели и планировать свою работу. В процессе выполнения проектов, обучающиеся учатся искать и анализировать информацию, выдвигать гипотезы, принимать решения и нести ответственность за результат.

Проектная деятельность активно используется как во внеурочной работе учащихся 5–9 классов, так и в рамках учебного процесса старшеклассников. Итоги работы представляются на школьных конференциях, а лучшие проекты выходят на более высокий уровень — муниципальный, региональный и даже международный.

Практика показывает, что школьники, регулярно участвующие в исследовательской деятельности, демонстрируют более высокие результаты в обучении и социализации. Они глубже осваивают учебный материал, развивают навыки публичных выступлений, уверенно взаимодействуют с аудиторией и грамотно выстраивают речь.

Таким образом, внедрение проектной деятельности способствует переходу от теоретических знаний к их практическому применению. Важно, чтобы обучающийся видел личную значимость решаемой задачи — в этом случае результат проекта становится не только внешне значимым, но и внутренне ценным, формируя опыт, объединяющий знания, умения и личностные качества [7].

Для того чтобы понять, в какой степени развиты мягкие навыки у учеников, занимающихся проектной деятельностью, мы провели диагностику учеников МОБУ «Маганская СОШ» с 5 по 9 класс. Нами была использована методика опросник «ОСД» (Е.Ю. Мандрикова), предназначенный для выявления склонности к планированию собственной деятельности, а также к

использованию внешних средств для планирования. Предусматривает анализ по шести шкалам (планомерность, целеустремленность, настойчивость, фиксация, самоорганизация и ориентация на настоящее), что позволяет наиболее эффективно оценить уровень сформированности навыков тактического планирования и стратегического целеполагания [8].

Всего опрос прошли 37 учеников. Из них 4 ученика из 5А, 4 из 5Б, 5 учеников из 6А, 5 из 6Б, 6 из 7А, 6 из 7Б, 3 из 8 класса и 4 из 9 класса. На основе полученных результатов мы составили график развития soft skills компетенций у учеников, занимающихся исследовательской деятельностью в динамике (рис. 1).

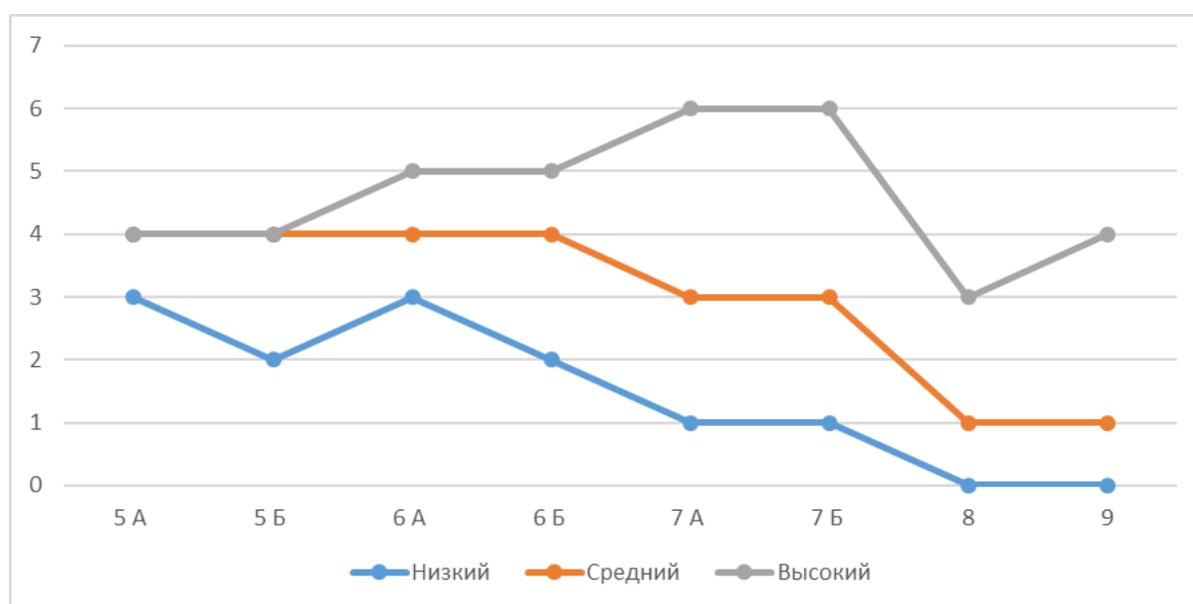


Рис. 1. Динамика soft skills компетенций

График наглядно демонстрирует, что с возрастом средний и высокий уровень развития soft skills компетенций постепенно повышается, так как в старших классах больше детей с такими уровнями развития гибких навыков. Детей с низким уровнем развития в 7-х классах намного меньше, чем в 5-х, что также подтверждает, что с возрастом растет и сформированность soft skills компетенций. Обобщая результаты всех проведенных диагностик, мы делаем следующий вывод: у обучающихся, занимающихся исследовательской работой навыки планирования собственного времени, тактическое планирование и стратегическое целеполагание развиты хорошо.

В целом можно сделать вывод, что участие в исследовательской деятельности способствует эффективному развитию навыков самооргани-

зации, стратегического мышления и планирования. Таким образом, понятие soft skills продолжает активно развиваться и приобретает всё большее значение, поскольку именно эти навыки становятся универсальным инструментом успешной реализации личности в современном мире.

### **Список литературы**

1. Навыки будущего. Что нужно знать и уметь в новом сложном мире / Е. Лошкарева, П. Лукша, И. Ниненко и др. – М., 2017. – 92 с.
2. Лебедев, О.Е. Компетентный подход в образовании / О.Е. Лебедев // Школьные технологии. – 2004. – № 5. – С. 3-12.
3. Мироненко Е.С. Компетенции XXI века vs образование XXI века // Научный журнал: Вопросы территориального развития. Вологда. 2019. № 2. С. 34-36.
4. Головкина Т.Ю. Soft и Hard skills. Что это такое и зачем их развивать? // Навигатор поступления. 2020. № 12. С. 7-12.
5. Беркович, М.И. Soft skills (мягкие компетенции) бакалавра: оценка состояния и направления формирования / М.И. Беркович, Т.А. Кофанова, С.С. Тихонова // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2018. – № 4. – С. 63-68. – EDN YUJFHN.
6. Давидова В. Слушать, говорить и договариваться: что такое soft skills и как их развивать / В. Давидова // Электрон. обр. портал «Справочник». - 2023. Режим доступа URL: <http://theoryandpractice.ru/posts/11719-soft-skills> (дата обращения: 24.09.2024).
7. Михалкина, Е.В. Организация проектной деятельности: учебное пособие / Е.В. Михалкина, А.Ю. Никитаева, Н.А. Косолапова; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. – 146 с.
8. Мандрикова Е.Ю. Разработка опросника самоорганизации деятельности (ОСД) / Е.Ю. Мандрикова // Психологическая диагностика. - 2010. - № 2. - С. 59-83.

© Спиридонова Н.С.

## **ИНТЕГРАЦИЯ КОГНИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ**

**Козырева Милана Николаевна**

студент 2 курса

специальности «Реклама и связи с общественностью»

Научный руководитель: **Дерендяева Тамара Михайловна**

к.пед.н., доцент

Московский финансово-юридический университет,

Калининградский филиал

**Аннотация:** В статье рассматриваются особенности совмещения когнитивных технологий и искусственного интеллекта в образовательном процессе начального обучения. Анализируются основные направления внедрения интеллектуальных систем в обучение младших школьников, а также их влияние на развитие их когнитивных способностей и эффективность образовательного процесса в целом. Внимание акцентируется на современных тенденциях, преимуществах и возможных рисках внедрения искусственного интеллекта в практику образовательного процесса.

**Ключевые слова:** когнитивные технологии, искусственный интеллект, цифровое образование, начальная школа, адаптивное обучение, образовательные технологии.

## **INTEGRATION OF COGNITIVE TECHNOLOGIES AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO PRIMARY SCHOOL EDUCATION**

**Kozyreva Milana Nikolaevna**

Scientific adviser: **Derendyaeva Tamara Mikhailovna**

**Abstract:** The article discusses the features of combining cognitive technologies and artificial intelligence in the educational process of primary education. It analyzes the main directions of introducing intelligent systems into the education of younger students, as well as their impact on the development of their

cognitive abilities and the effectiveness of the educational process as a whole. The article focuses on current trends, advantages, and possible risks of introducing artificial intelligence into the practice of the educational process.

**Key words:** cognitive technologies, artificial intelligence, digital education, primary school, adaptive learning, educational technologies.

Современная система образования переживает значительные изменения, связанные со стремительным развитием цифровых технологий в условиях глобализации и интеграции образования и научно-технического процесса. По мнению Т.М. Дерендяевой и И.С. Сорокина, «Одной из актуальных тенденций развития государства и общества в последнее время стала цифровая трансформация, основанная на использовании кибертехнологий в сочетании с интеллектуальными системами и человеческим разумом» [3, с. 150].

Эти трансформации формируют новые условия для организации системы образования и требуют поиска эффективных подходов к разработке программ всех ступеней обучения, ориентированных на осмысленное и практическое усвоение знаний учащимися.

В период пандемии COVID-19 образовательная система России получила мощный импульс к цифровой трансформации, активному внедрению онлайн-платформ, электронные образовательные ресурсы и цифровые инструменты обучения. Однако данный процесс сопровождался и рядом негативных последствий, среди которых можно выделить снижение мотивации учащихся, ухудшение качества усвоения учебного материала и частичное нарушение образовательных траекторий.

И по настоящее время педагоги-исследователи продолжают искать новые методы и подходы, позволяющие повысить эффективность обучения. Одним из ключевых направлений таких изменений стало активное внедрение технологий искусственного интеллекта (ИИ) в различные сферы жизни общества, включая систему образования.

Дополнительным подтверждением значимости данной темы стало поручение Президента Российской Федерации Владимира Путина включить компетенции работы с искусственным интеллектом в образовательные и профессиональные стандарты по итогам заседания Государственного совета 25 декабря 2025 года. Это свидетельствует о стремлении современной

образовательной системы адаптироваться к технологическим изменениям и использовать возможности ИИ в образовательной практике.

Согласно исследованию «Лаборатории Касперского», проведённому в сентябре 2025 года, около 26% школьников старше десяти лет используют нейросети в повседневной учебной деятельности. Наиболее распространёнными направлениями их применения являются поиск информации (63%), выполнение домашних заданий (60%) и получение объяснений по учебному материалу (53%). Кроме того, школьники используют нейросети для решения прикладных задач, таких как редактирование изображений (25%) и создание видео- и аудиоконтента (16%).

Внедрение искусственного интеллекта в образовательный процесс способствует развитию цифровой грамотности учащихся и повышению их интереса к обучению благодаря использованию элементов геймификации. Для передовых педагогов такие технологии открывают новые возможности оптимизации планирования учебных занятий и контроля знаний.

Исследования показывают, что педагоги, применяющие технологии искусственного интеллекта в работе, реже оценивают свою профессиональную нагрузку как чрезмерную: 37% против 51% среди тех, кто не использует подобные инструменты. При этом основным преимуществом применения ИИ учителя называют экономию времени (45%).

О масштабах распространения технологий свидетельствуют и данные, озвученные в средствах массовой информации, искусственный интеллект используют более 30% российских учителей и около 80% школьников. В отдельных регионах, например в Московской области, уровень использования подобных технологий среди учащихся приближается к стопроцентному. Таким образом, применение ИИ в образовательной практике становится массовым явлением.

Наиболее активно новые технологии воспринимаются молодыми педагогам со стажем работы до 5 лет. Среди подобных специалистов около 53% видят значительный потенциал применения искусственного интеллекта в образовании, а 34% уже внедрили его в свою профессиональную деятельность.

С 2022 по 2025 год более 40 тысяч школьных учителей прошли программы повышения квалификации, связанные с использованием технологий искусственного интеллекта. К 2024 году более 3360 преподавателей

высших учебных заведений также повысили квалификацию для преподавания дисциплин, связанных с ИИ, в рамках бакалаврских и магистерских программ.

В настоящее время нейросети постепенно превращаются из вспомогательного инструмента в полноценного участника образовательного процесса. Они позволяют автоматизировать рутинные задачи, персонализировать обучение и разрабатывать новые методики преподавания.

Но, несмотря на значительные преимущества, использование искусственного интеллекта в обучении вызывает и ряд серьёзных опасений. Научные исследования влияния ИИ на когнитивные процессы человека пока находятся на стадии формирования, однако уже сейчас можно выделить ряд потенциальных рисков.

Одной из таких проблем является снижение мотивации учащихся к самостоятельному изучению материала. При чрезмерном использовании нейросетей школьники могут делегировать выполнение учебных задач алгоритмам, что приводит к зависимости от технологий и уменьшению уровня самостоятельности. В долгосрочной перспективе это может повлиять на развитие критического мышления, творческих способностей и аналитических навыков.

Частое обращение к нейросетям также связано с эффектом так называемого «когнитивного протезирования», при котором часть интеллектуальной деятельности передаётся цифровым системам. Это может приводить к ослаблению памяти (эффект «цифровой амнезии»), снижению концентрации внимания и формированию клипового мышления — поверхностного восприятия информации без глубокого анализа.

Дополнительную проблему представляет явление, которое немецкий нейропсихолог Манфред Шпитцер обозначил термином «цифровое слабоумие». По его мнению, длительное делегирование интеллектуальной деятельности цифровым технологиям может приводить к ослаблению нейронных связей в префронтальной коре головного мозга, отвечающей за сложные когнитивные функции [11].

Следует учитывать и различия в отношении к искусственному интеллекту между поколениями. Представители старших поколений значительно более скептически относятся к использованию ИИ в образовательном процессе. Так, около 53% представителей старшего поколения не разрешили бы своим детям использовать нейросети в учебных целях. В то же время среди

поколения Z и младших миллениалов уровень неприятия значительно ниже — 31% и 38% соответственно.

В этих условиях перед педагогами и родителями возникает важный вопрос: каким образом интегрировать новые технологии в образовательный процесс, минимизируя возможные негативные последствия. Значительная часть ответственности за поиск эффективных решений возлагается на образовательные учреждения и преподавателей, которым необходимо разрабатывать новые методы развития самостоятельности и критического мышления учащихся.

Несмотря на существующие риски, совмещение когнитивных технологий и искусственного интеллекта обладает значительным потенциалом для повышения эффективности обучения и индивидуализации образовательного процесса.

Одним из наиболее перспективных направлений является адаптивное обучение. Используя технологии искусственного интеллекта, педагоги могут анализировать данные о каждом ученике, включая уровень подготовки, скорость усвоения материала, сильные и слабые стороны. На основе этих данных возможно формирование индивидуальных образовательных траекторий, включающих задания и упражнения, соответствующие потребностям конкретного ученика.

Особенно актуально применение подобных технологий для поколения «альфа», для которого характерно клиповое мышление и высокая вовлеченность в цифровую среду. В этом случае эффективным инструментом становятся игровые формы обучения. Использование геймификации, а также элементов виртуальной и дополненной реальности позволяет сделать образовательный процесс более увлекательным и способствует лучшему усвоению материала.

Важную роль играет развитие критического мышления и творческих способностей учащихся. Взаимодействие с интеллектуальными виртуальными помощниками может стимулировать самостоятельное принятие решений, участие в исследовательских проектах и решение нестандартных задач.

Отдельного внимания заслуживает вопрос мотивации к обучению. Несмотря на опасения относительно снижения интереса к учебной деятельности из-за использования нейросетей, современные цифровые инструменты при грамотном применении способны, наоборот, повышать любознательность учащихся. Использование образовательных чат-ботов, интерактивных заданий

и анимационного контента делает процесс обучения более наглядным и интересным.

Вместе с тем успешная интеграция технологий искусственного интеллекта требует соответствующей подготовки педагогических кадров. Необходима организация программ повышения квалификации, семинаров и практических курсов, посвящённых применению ИИ и когнитивных технологий в образовательной деятельности.

Особую значимость применение когнитивных технологий приобретает именно в начальной школе. На этом этапе формируются базовые учебные навыки, познавательные способности и основные механизмы восприятия информации. Использование современных образовательных технологий позволяет создать более гибкую и персонализированную образовательную среду, учитывающую индивидуальные особенности каждого ребёнка. Кроме того, раннее знакомство учащихся с цифровыми технологиями формирует у них навыки работы с информацией, которые будут востребованы в дальнейшем обучении и профессиональной деятельности.

Если рассматривать долгосрочные перспективы, следует учитывать, что развитие искусственного интеллекта напрямую связано с техническими науками. Современные алгоритмы машинного обучения позволяют использовать интеллектуальные системы для обработки больших массивов данных, создания образовательных чат-ботов и обучения программированию. Подготовка специалистов, владеющих технологиями ИИ и анализа данных, является важным условием достижения технологического суверенитета и инновационного развития государства.

Таким образом, искусственный интеллект и когнитивные технологии не являются универсальным решением всех проблем современной системы образования. Однако при грамотном и ответственном применении они могут стать мощным инструментом повышения качества обучения, индивидуализации образовательного процесса и развития интеллектуального потенциала учащихся. По мнению Т.М. Дерендяевой, «дистанционное обучение является одной из важнейших моделей образования в условиях развития цифровой экономики» [4, с. 309-319].

В то же время важно формировать у школьников критическое отношение к информации, получаемой с помощью нейросетей. Ученики должны понимать, что искусственный интеллект может допускать ошибки и создавать недостоверные данные, поэтому необходимо проверять полученную

информацию, используя надёжные источники, такие как учебная литература и научные материалы.

Дальнейшее изучение возможностей и ограничений искусственного интеллекта в образовании позволит сформировать эффективные модели его применения, обеспечивающие гармоничное сочетание технологических инноваций и традиционных образовательных ценностей.

### **Список литературы**

1. «Лаборатория Касперского», «Бот в портфеле: четверть школьников уже пользуются нейросетями», URL: <https://www.kaspersky.ru/about/press-releases/bot-v-portfele-chetvert-shkolnikov-uzhe-polzuyutsya-nejrosetyami>.

2. ВЦИОМ новости, «Искусственный интеллект в школе: добро или зло?», URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/iskusstvennyi-intellekt-v-shkole-dobro-ili-zlo>.

3. Дерендяева Т.М., Сорокин И.С. Перспективы применения цифровых технологий в сфере управления интеллектуальной собственностью и её правовой защиты. Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета МВД России. № 4 , 2024.- С. 150-157.

4. Дерендяева, Т.М. Дистанционное обучение как одна из моделей образования в условиях развития цифровой экономики / Т.М. Дерендяева, И.К. Фаевская. В книге: Инновационное развитие науки: фундаментальные и прикладные проблемы. – 2023. – С. 309-31.

5. Иванько Н.А. Искусственный интеллект в образовании: социальная инновация или когнитивная деградация? // Вестник РГГУ. Серия «Серия «Литературоведение. Языкознание. Культурология». 2025. № 7. С. 125–138. DOI: 10.28995/2686-7249-2025-7-125-138.

6. Как пандемия повлияла на образование. — Текст : электронный // Образовательный сервис Zaochnik : [сайт]. — URL: [https://pro.zaochnik.ru/blog/kak-pandemija-povlijala-na-obrazovanie/?utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fruandex.ru](https://pro.zaochnik.ru/blog/kak-pandemija-povlijala-na-obrazovanie/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fruandex.ru) (дата обращения: 16.03.2026).

7. Нейросети для учителей: образование в 2026 году. — Текст : электронный // «Решения для бизнеса: технологии и сервисы для компании от экосистемы СберБанка» : [сайт]. — URL: <https://developers.sber.ru/help/gigachat-api/ai-for-teachers> (дата обращения: 16.03.2026).

8. Образование 2.0: геймификация, гибкость и искусственный интеллект как ответ на вызовы нового поколения. — Текст : электронный // Ведомости : [сайт]. — URL: [https://www.vedomosti.ru/press\\_releases/2026/02/04/obrazovanie-20-geimifikatsiya-gibkost-i-iskusstvennii-intellekt-kak-otvet-na-vizovi-novogo-rokoleniya](https://www.vedomosti.ru/press_releases/2026/02/04/obrazovanie-20-geimifikatsiya-gibkost-i-iskusstvennii-intellekt-kak-otvet-na-vizovi-novogo-rokoleniya) (дата обращения: 16.03.2026).

9. Обучение нейросетям для детей: за и против. — Текст : электронный // РБК : [сайт]. — URL: <https://companies.rbc.ru/news/rfeQdrUZph/obuchenie-nejrosetyam-dlya-detej-za-i-protiv/> (дата обращения: 16.03.2026).

10. Путин поручил обеспечить повышение квалификации в ИИ для педагогов. — Текст: электронный // РИА НОВОСТИ: [сайт]. — URL: <https://ria.ru/20260212/putin-2073865942.html> (дата обращения: 16.03.2026).

11. Старцев М.В., Хлебников В.В., Джабраилов М.А. «Цифровое слабоумие» молодежи как проблема современного образования // Гаудеамус. 2021. № 2 (48). С. 69-75.

© Козырева М.Н.

## **ИГРОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ПОВЕДЕНИЯ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**Панченко Татьяна Евгеньевна**

студент

Научный руководитель: **Харабаджакх Мелия Наримановна**

к.п.н., доцент

Гуманитарно-педагогическая академия (филиал)

ФГБОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

**Аннотация:** В тексте рассматривается роль игровой деятельности как средства формирования ответственности у младших школьников, проводится анализ концепций известных исследователей в области детской психологии. Также в статье описаны разные типы игр и их вклад в развитие различных аспектов ответственности — от самоконтроля и настойчивости до социальной ответственности и эмпатии. Обозначены ключевые педагогические условия эффективности игр.

**Ключевые слова:** игра, ответственность, младшие школьники, воспитание, педагогические условия, развитие личности.

## **GAME ACTIVITIES AS A MEANS OF FORMING RESPONSIBLE BEHAVIOR IN CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL AGE**

**Panchenko Tatyana Evgenievna**

Scientific supervisor: **Kharabadzhakh Melia Narimanovna**

**Abstract:** The text examines the role of play activities as a means of developing responsibility in younger schoolchildren, and analyzes the concepts of well-known researchers in the field of child psychology. The article also describes different types of games and their contribution to the development of various aspects of responsibility, from self-control and perseverance to social responsibility and empathy. The key pedagogical conditions for the effectiveness of games are outlined.

**Key words:** game, responsibility, younger schoolchildren, education, pedagogical conditions, personal development.

В современной педагогике ключевое значение имеет поиск действенных инструментов воспитания личностных качеств у младших школьников. Одним из наиболее перспективных методов признана игровая деятельность: она естественна для ребёнка и обладает высоким педагогическим потенциалом, в том числе в формировании ответственности. Игра традиционно привлекает внимание учёных — философов, психологов, педагогов — и в современной науке определяется как особый вид деятельности. Её функция — воссоздание и усвоение социального опыта, что способствует развитию навыков самоуправления поведением.

В трудах ведущих психологов сформировались разные, но взаимодополняющие взгляды на сущность и роль игры в развитии ребёнка. Л.С. Выготский рассматривал игру в качестве «источника развития». Ключевой тезис учёного связан с концепцией «зоны ближайшего развития»: в игре ребёнок способен действовать за пределами своих текущих возможностей. Это становится возможным благодаря двум факторам: воображаемой ситуации — ребёнок принимает условные правила и контекст; правилам игры — они задают рамки, в которых осваиваются новые модели поведения. Таким образом, игра не просто отражает уже сформированные навыки, а создаёт условия для их качественного роста [1]. С.Л. Рубинштейн определял игру как осмысленную деятельность, которая возникает на основе единства потребностей и мотивов. В рамках этой концепции: ребёнок отражает действительность — воспроизводит в игровом формате то, что наблюдает в окружающем мире (роли взрослых, социальные ситуации и т. д.); ребёнок выражает своё отношение к отражённому — через выбор ролей, сюжетных линий, эмоциональную окраску действий. Рубинштейн подчёркивал, что игра — это не развлечение, а практика развития: в ней отрабатываются способы взаимодействия с миром, формируются личностные качества и познавательные навыки [6]. А.Н. Леонтьев акцентировал внимание на возрастной роли игры: в дошкольном возрасте игра выступает ведущей деятельностью — именно через неё ребёнок осваивает социальные нормы, учится взаимодействовать, развивает воображение и мышление; с поступлением в школу игра не исчезает, а трансформируется — меняет формы и содержание (например, появляются дидактические игры, игровые элементы на уроках), но сохраняет развивающий потенциал. По Леонтьеву, преемственность игровой деятельности обеспечивает плавный переход от дошкольного к школьному этапу развития. Вместе эти концепции формируют

целостное представление об игре как о мощном инструменте воспитания и обучения [2].

В педагогической науке разработано множество классификаций игр — каждая помогает глубже понять воспитательный потенциал игровой деятельности. Рассмотрим ключевые типы игр и их вклад в формирование ответственности:

– Интеллектуальные игры (дидактические игры, настольные игры, головоломки): формируют ответственность за результат познавательной деятельности — ребёнок осознаёт связь между своими действиями и итогом; развивают настойчивость в достижении цели: чтобы выиграть или решить задачу, нужно приложить усилия; учат доводить начатое до конца — без этого невозможно добиться успеха в игре.

– Подвижные игры (спортивные игры, игры с правилами): воспитывают ответственность за соблюдение правил — их нарушение ведёт к санкциям или проигрышу; формируют ответственность за результаты команды — успех зависит от вклада каждого участника; развивают саморегуляцию и самоконтроль — нужно управлять эмоциями, сдерживать импульсивные действия, координировать движения.

– Сюжетно-ролевые игры: создают богатые возможности для формирования социальной ответственности — дети берут на себя роли и выполняют связанные с ними обязательства (например, «врач» лечит «пациентов», «продавец» обслуживает «покупателей»); позволяют моделировать реальные социальные отношения и отрабатывать модели поведения; учат учитывать интересы других, договариваться, идти на компромиссы.

– Театрализованные игры: способствуют развитию эмоциональной сферы и эмпатии — ребёнок учится понимать чувства других, вживаясь в роль; формируют ответственность за воплощение роли — нужно запомнить текст, действия, соответствовать образу; воспитывают ответственность за общий результат спектакля — успех постановки зависит от слаженной работы всех участников.

– Компьютерные игры (при педагогически грамотном использовании): формируют ответственность за виртуальные действия — последствия выбора в игре наглядно демонстрируются; развивают умение следовать алгоритмам — многие игры требуют выполнения последовательности шагов; учат планировать свои действия — для достижения цели нужно продумывать

стратегию на несколько шагов вперёд; могут способствовать развитию цифровой грамотности и навыков безопасного поведения в онлайн-среде [3].

Грамотное сочетание разных типов игр в воспитательном процессе позволяет комплексно развивать ответственность у младших школьников, делая этот процесс естественным и увлекательным.

Хотя в младшем школьном возрасте игра перестаёт быть ведущей деятельностью, уступая место учебной, она сохраняет важное значение для развития личности. В начальной школе игра трансформируется: меняются её формы и функции, но сохраняется развивающий потенциал — в том числе в формировании ответственности. В этот период игра: интегрируется с учебной деятельностью — появляются дидактические игры, игровые элементы на уроках; приобретает более сложные правила — дети готовы следовать развёрнутым инструкциям, учитывать больше условий; становится более коллективной — возрастает роль взаимодействия в команде, распределения ролей; связывается с реальными жизненными ситуациями — сюжеты и задачи отражают школьный и социальный опыт ребёнка; служит средством мотивации к учёбе — игра делает познавательный процесс увлекательным.

Чтобы игровая деятельность стала действенным инструментом воспитания ответственности, необходимо соблюдение ряда условий:

1. Системность применения. Игры не должны использоваться эпизодически — их нужно встроить в общую систему воспитательной работы. Они должны быть частью плана классных часов, внеурочных занятий, тематических мероприятий.

2. Целенаправленность. Каждая игра должна быть подчинена конкретным педагогическим задачам. Например: формирование ответственности за результат (интеллектуальные игры); воспитание ответственности перед коллективом (командные подвижные игры); развитие социальной ответственности (сюжетно-ролевые игры).

3. Возрастная и индивидуальная адекватность. Подбор игр должен учитывать: возрастные особенности младших школьников; интересы детей; уровень их интеллектуального, эмоционального и социального развития; индивидуальные особенности (темперамент, способности, предыдущий опыт).

4. Мотивационная привлекательность. Игра должна вызывать у детей: интерес; увлечённость; желание участвовать; эмоциональную вовлечённость. Без внутренней мотивации ребёнок не будет проявлять ответственность — он просто «отбывает» время.

5. Наличие ситуаций выбора и принятия решений. В игре необходимо создавать условия, при которых ребёнок: сталкивается с необходимостью сделать самостоятельный выбор; принимает решение на основе своих ценностей и правил игры; осознаёт возможные последствия своих действий; несёт ответственность за результат своего выбора.

6. Рефлексия и осмысление опыта. После игры важно обсудить с детьми: что получилось, а что нет; какие решения были удачными, а какие — нет и почему; как действия каждого участника повлияли на общий результат; какие качества помогли добиться успеха (в т.ч. ответственность).

7. Постепенное усложнение задач. По мере взросления детей игровые ситуации должны становиться сложнее, требовать большей самостоятельности и ответственности. Например, от простых правил — к многоэтапным заданиям, от индивидуальных — к коллективным проектам [4, 5].

Игра в младшем школьном возрасте не исчезает, а трансформируется, становясь важным средством воспитания ответственности. Однако её эффективность зависит от соблюдения педагогических условий: системности, целенаправленности, соответствия возрасту и интересам детей, наличия ситуаций выбора и рефлексии. Грамотно организованная игровая деятельность помогает ребёнку осознать ценность ответственного поведения и закрепить его в реальной жизни.

Игра остаётся значимым педагогическим инструментом в воспитании младших школьников, несмотря на то, что с поступлением в школу уступает место учёбе в качестве ведущей деятельности. Опираясь на фундаментальные идеи Выготского (о «зоне ближайшего развития»), Рубинштейна (об осмысленной деятельности) и Леонтьева (о возрастной трансформации игры), можно утверждать: игровая деятельность обладает уникальным потенциалом для формирования ответственности. Разнообразные виды игр — интеллектуальные, подвижные, сюжетно-ролевые, театрализованные и даже компьютерные (при грамотном подходе) — естественным для ребёнка образом моделируют жизненные ситуации и позволяют на практике осваивать нормы ответственного поведения. Каждая форма вносит свой вклад: от развития настойчивости и самоконтроля до формирования социальной ответственности и эмпатии. Эффективность игры как воспитательного средства достигается не стихийно, а при соблюдении ключевых педагогических условий: когда она встроена в общую систему работы с детьми,

отвечает их возрасту и интересам, увлекает и мотивирует, ставит перед необходимостью принимать решения и осознавать их последствия, а также сопровождается рефлексией полученного опыта. Таким образом, грамотно организованная игровая деятельность становится органичным и действенным механизмом воспитания ответственных личностей. Она позволяет младшим школьникам в безопасной и увлекательной форме научиться отвечать за свои действия, учитывать интересы окружающих и понимать связь между выбором и его результатами — качества, которые затем успешно переносятся в реальную жизнь. Игра не просто дополняет учебный процесс, а служит важным мостом между познанием норм поведения и их практическим освоением, обеспечивая преемственность развития от дошкольного к школьному возрасту.

#### **Список литературы**

1. Выготский, Л.С. Игра и ее роль в психическом развитии ребенка / Л.С. Выготский // Вопросы психологии. – 1966. – № 6. – С. 62-76.
2. Леонтьев, А.Н. Проблемы развития психики / А.Н. Леонтьев. – Москва: Мысль, 1981. – 584 с.
3. Милованова, Л. А. «Игровые технологии в обучении иностранным языкам как феномен инновационной деятельности» // Преподавание иностранных языков и культур: теоретические и прикладные аспекты (Лемпертовские чтения — VI): материалы Междунар. науч.-метод. симпозиума. — Пятигорск: Изд-во ПГЛУ, 2004.
4. Молокова, А.В. Формирование нравственного поведения младших школьников в условиях информатизации/ А.В. Молокова // Сибирский педагогический журнал. – 2015. – №2. – С.58-61.
5. Примерная программа воспитания [Электронный ресурс] // <http://form.instrao.ru/> (Дата обращения 01.11.2025 г.)
6. Прокопенко, Г.И. Нравственно-правовые представления, формируемые у младших школьников / Г.И. Прокопенко // Kant. – 2020. – N 2. – С. 304-309.

© Панченко Т.Е.

## **РОЛЬ ДИДАКТИЧЕСКОЙ ИГРЫ В ПОВЫШЕНИИ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ**

**Титова Мария Евгеньевна**

студент

Научный руководитель: **Батарова Татьяна Михайловна**

к.п.н., доцент, доцент кафедры педагогики и психологии

Поволжская Академия Святителя Алексия

**Аннотация:** В статье рассматривается социальная значимость учебной мотивации у младших школьников и роль дидактических игр как методического инструмента повышения учебной мотивации у детей младшего школьного возраста. Автор обращает внимание на особенности учебной мотивации детей данной возрастной группы.

**Ключевые слова:** учебная мотивация, мотивационная сфера, внешние мотивы, внутренние мотивы, младший школьник, познавательный интерес, дидактическая игра.

## **THE ROLE OF DIDACTIC PLAY IN INCREASING THE EDUCATIONAL MOTIVATION OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS**

**Titova Maria Evgenievna**

Scientific supervisor: **Batarova Tatiana Mikhailovna**

**Abstract:** The article examines the social significance of educational motivation in younger schoolchildren and the role of didactic games as a methodological tool for increasing educational motivation in primary school children. The author draws attention to the peculiarities of educational motivation of children of this age group.

**Key words:** educational motivation, motivational sphere, external motives, internal motives, primary school student, cognitive interest, didactic game.

Федеральные государственные образовательные стандарты начального общего образования (ФГОС НОО) ориентируют педагогов на формирование у

обучающихся умения учиться, развитие познавательной самостоятельности и устойчивой мотивации к получению знаний [1]. Девиз «Образование через всю жизнь» становится актуальным в условиях быстро меняющегося социума. Постоянно меняющееся информационное поле, развитие искусственного интеллекта, появление новых специальностей на рынке труда обусловило поиск механизмов развития мотивационной сферы субъектов, начиная с уровня начального звена в системе образования. Ценным становится не только объем знаний, но и формирование «гибких навыков», т.е. универсальных умений, которые значимы не только на учебной скамье, но и в различных социальных ситуациях

Мотивация является ключевым фактором успешности обучающихся в образовательном процессе, закладывает основы их последующей социальной успешности.

В начальной школе, когда происходит становление основ учебной деятельности и формируется отношение ребёнка к обучению в целом, проблема поддержания и развития учебной мотивации приобретает особую значимость. Развитие учебной мотивации у младших школьников является одной из ключевых психолого-педагогических проблем, так как именно мотивация определяет интерес к обучению, активность на уроках и успешность освоения учебного материала. В младшем школьном возрасте закладываются основы отношения к учёбе, формируются познавательные интересы и учебная самостоятельность, то есть закладывается фундамент мотивационной сферы. Именно поэтому проблема изучения психологических особенностей учебной мотивации детей начального школьного периода очень важна.

Однако на практике учителя начальных классов нередко сталкиваются со снижением интереса к учёбе у части учащихся. Дети проявляют пассивность на уроках, избегают интеллектуального напряжения, испытывают трудности в усвоении программного материала. Традиционные методы объяснительно-иллюстративного обучения, направленные на репродуктивное усвоение знаний, зачастую оказываются малоэффективными для преодоления учебной пассивности, поскольку не затрагивают эмоциональную сферу ребёнка и не отвечают его возрастным потребностям в активности и разнообразии.

Сформировать у школьников потребность и способность к самостоятельному приобретению знаний, к непрерывному образованию и самообразованию - одна из стратегических задач современной школы. Ее

решение невозможно без формирования у каждого обучающегося стойких познавательных мотивов учения, познавательного интереса, постоянного стремления углубляться в область познания.

Увеличение умственной нагрузки на уроках заставляет задуматься над тем, как поддержать у обучающихся интерес к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего урока. Поэтому ведутся поиски новых эффективных методов обучения и таких методических приёмов, которые активизировали бы мысль школьников, стимулировали бы их к самостоятельному приобретению знаний. Принимая во внимание различные подходы к классификации мотивов обучения, следует признать, что организуя процесс обучения младших школьников, следует применять как внешние, так и внутренние мотивы обучения которые в различных комбинациях представляют собой мотивационную сферу ребенка. Мотивационная сфера в обучении (или учебная мотивация) — это совокупность как внутренних, так и внешних факторов, которые побуждают учащихся к познавательной деятельности, ориентируют и поддерживают их активность в процессе освоения знаний, умений и навыков, способствуют формированию универсальных учебных действий (УУД).

Обучающиеся младшего школьного возраста реагируют на информацию, на различные виды учебной деятельности эмоционально окрашено. Интерес - это познавательно-эмоциональное отношение школьника к учению. Ведущим мотивом учебной деятельности является познавательный интерес.

Широкое применение в контексте реализации идей обновленного ФГОС НОО получили социальные мотивы обучения [1]. В частности, социальные мотивы, когда активность ученика направлена в ходе учения на отношения с другими людьми. Например: мотивы социального сотрудничества, когда ученик стремится осознать, анализировать способы, формы своего сотрудничества и взаимоотношений с учителем и одноклассниками.

В настоящее время существует целый ряд способов увеличения заинтересованности обучающихся в изучении школьных предметов. Одним из таких универсальных инструментов развития мотивационной сферы младшего школьника является дидактическая игра.

Вот что говорил о роли игры в жизни ребёнка А.С. Макаренко: «Игра имеет большое значение в жизни ребёнка, имеет тоже значение, какое у взрослого имеет деятельность работа, служба. Каков ребенок в игре, таким во

многим он будет в работе. Поэтому воспитание будущего деятеля происходит, прежде всего, в игре...» [3, с. 121]

В.А. Сухомлинский подчёркивал, что «игра – это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребёнка вливается живительный поток представлений, понятий об окружающем мире. Игра – это искра, зажигающая огонёк пытливости и любознательности» [4, с. 244]

В научной литературе отсутствует единое стандартизированное определение дидактической игры.

Федорова Л.И. отмечает, что «Дидактические игры – это разновидность игр, специально создаваемых педагогикой в целях обучения и воспитания учащихся» [5, с. 174]

По мнению Е.В. Карповой «Дидактическая игра – это вид деятельности, занимаясь которой, дети учатся» [2, с. 237].

Игра, как способ переработки полученных из окружающего мира впечатлений и знаний - наиболее доступный для детей вид деятельности. Ребёнок играет в воображаемых ситуациях, в то же время работа с образом, пронизывающая всю игровую деятельность, стимулирует процесс мышления.

Одним из эффективных средств развития мотивации к учебному предмету является использование на уроках дидактических игр, что способствует созданию у учеников эмоционального настроя, вызывает положительное отношение к выполняемой работе, улучшает общую работоспособность, даёт возможность один и тот же материал повторить разнообразными способами.

Дидактические игры, это не только средство интеллектуального развития, а также развития познавательных психических процессов, но и игровая форма обучения.

Дидактические игры благоприятно воздействуют на повышение интереса к изучаемому материалу в различных учебных дисциплинах. Они предоставляют возможность обучающимся раскрыть свои потенциальные возможности, более полно пользоваться своими способностями.

Введение в процесс обучения игр способствует углублению познавательного интереса, повышению мотивации учебной деятельности, развитию коммуникативных умений.

Дидактическая игра — не просто развлечение, а мощный педагогический инструмент, позволяющий гармонично объединить обучение

и естественную для младшего школьника игровую деятельность. Систематическое, методически грамотное и целенаправленное использование дидактических игр на различных этапах урока позволяет создать образовательную среду, в которой преодолевается барьер между обязательным и желанным.

### **Список литературы**

1. Приказ Минпросвещения РФ от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».
2. Карпова, Е.В. Дидактические игры в начальный период обучения: попул. пособие для родителей и педагогов. – Ярославль, 1997. – 237 с.
3. Макаренко А.С. Лекции о воспитании детей // Педагогические сочинения : в 8 т. / А. С. Макаренко. – Москва : Педагогика, 1984. – Т. 4. – С. 121.
4. Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям/ В.А. Сухомлинский. - Изд. 2-е. - Киев: Радянська школа, 1972. – 244 с.
5. Федорова, Л.И. Игра: дидактическая, ролевая, деловая. Решение учебных и профессиональных проблем. – М., 2025. – 174 с.

© Титова М.Е.

**СЕКЦИЯ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАТАЛИЗАТОРОВ АТМОСФЕРНОЙ ПЕРЕГОНКИ НЕФТИ

**Бариева Райхан Назифовна**

кандидат химических наук, доцент

**Заяков Айрат Салаватович**

студент 3 курса

Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский

технологический университет»

**Аннотация:** Одна из самых перспективных технологий переработки тяжелых нефтяных остатков – термический крекинг в присутствии катализатора. Основная задача технологов при разработке данного процесса – выбор оптимального катализатора, который должен быть эффективным, дешевым и иметь большую сырьевую базу. Проведены эксперименты по исследованию каталитической активности образцов катализаторов на модельных смесях и сделаны выводы о перспективности использования данных образцов в процессе термического крекинга в присутствии катализатора при дальнейшем его изучении.

**Ключевые слова:** катализатор, крекинг, модельные смеси, n-додекан, декалин.

## COMPARISON OF THE EFFICIENCY OF CATALYSTS IN ATMOSPHERIC OIL DISTILLATION

**Barieva Raykhan Nazifovna**

**Zayakov Ayrat Salavatovich**

**Abstract:** One of the most promising technologies for processing heavy oil residues is thermal cracking in the presence of a catalyst. The main task of technologists in developing this process is to select the optimal catalyst, which should be efficient, cheap and have a large raw material base. Experiments were carried out to study the catalytic activity of catalyst samples on model mixtures and conclusions were drawn about the prospects for using these samples in the process of thermal cracking in the presence of a catalyst in its further study.

**Key words:** catalyst, cracking, model mixtures, n-dodecane, decalin.

Перед нефтеперерабатывающей промышленностью России стоит задача увеличения глубины переработки нефти. Именно это позволит более эффективно использовать природные ресурсы, что также положительно скажется и на экологии нашей страны.

Увеличение глубины переработки нефти непосредственно связано с введением в эксплуатацию современных установок, позволяющих осуществлять гидрокаталитические процессы и перерабатывать тяжёлое нефтяное сырьё с большим выходом компонентов товарных автобензинов, реактивного и дизельного топлива, ценных индивидуальных углеводородов. Строительство установок, реализующих данные процессы, сопровождается значительными капитальными и эксплуатационными затратами, а также потребуется значительное время на строительство.

С одной стороны увеличение глубины переработки нефти – получение дополнительного количества товарных нефтепродуктов на продажу, с другой – необходимость значительных денежных вложений на строительство новых установок и их обслуживание [1].

Поэтому необходимо найти компромисс, в качестве которого рассматривается разработка новых технологий по переработке тяжелых нефтяных остатков, которые были бы эффективными и менее дорогостоящими.

Одна из самых перспективных технологий переработки тяжелых нефтяных остатков – термический крекинг в присутствии катализатора [2].

Основная задача технологов при разработке данного процесса – выбор оптимального катализатора, который должен быть эффективным, дешевым и иметь большую сырьевую базу.

Изучение литературы по исследованиям термодеструктивных процессов с использованием суспендированных катализаторов показало, что перспективно применение молибденсодержащего катализатора, а также природных материалов в качестве катализатора процесса.

В качестве объектов исследования в нашей работе были выбраны регенерированный отработанный алюмокобальтмолибденовый катализатор гидроочистки компании AlbeMarle (оксид кобальта – 4,31% и оксид молибдена 20,52%, нанесённые на гамма-оксид алюминия) и железомарганцевый катализатор КМК-5 (оксид железа – 20,50 %, оксид марганца – 19,38% и оксиды металлов переменной валентности) на основе природного

материала. Методологической базой для проведения исследования стала методика ИНХС) им. А.В. Топчиева РАН [3].

Целью исследований данной работы является изучение и сравнение физико-химических свойств данных образцов катализаторов при превращении модельных смесей, а также рассмотрение перспектив промышленного использования данных образцов катализаторов в термодеструктивных процессах переработки вакуумного газойля и тяжёлых нефтяных остатков.

Сырьём экспериментов являлись модельные смеси «н-додекан – толуол» и «декалин – толуол», содержание активного компонента в растворителе – 1% масс.

Испытания проводились на установке с реактором проточного типа под давлением 1,6 МПа в интервале температур 400–480°C, объёмная скорость подачи сырья варьировалась в интервале 0,5–6 ч<sup>-1</sup>, а кратность циркуляции водорода составляла 300 нм<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>. Катализатор в реактор загружался послойно. В нижнюю часть загружался карбид кремния дисперсностью 0,5–1,0 мм в количестве 16 см<sup>3</sup>, далее располагался карбид кремния с меньшей дисперсностью – 0,25–0,5 мм в количестве 6 см<sup>3</sup>. В изотермической зоне находился слой катализатора в количестве 4 см<sup>3</sup>, над ним же располагалась фракция карбида кремния 0,5–1,0 мм [3].

В таблице 1 представлены физико-химические свойства образцов катализаторов, определенных инструментальными методами низкотемпературной адсорбции азота и ТПВ–ТПД.

Таблица 1

**Физико-химические свойства образцов катализаторов**

Показатель	Образец	
	AlbeMarle	КМК-5
Площадь поверхности, м <sup>2</sup> /г	182,7	135,3
Объём пор, см <sup>3</sup> /г	0,597	0,244
Эффективный радиус пор, А	42,89	19,11
Кислотность катализатора, мкмоль NH <sub>3</sub> /г	802	270

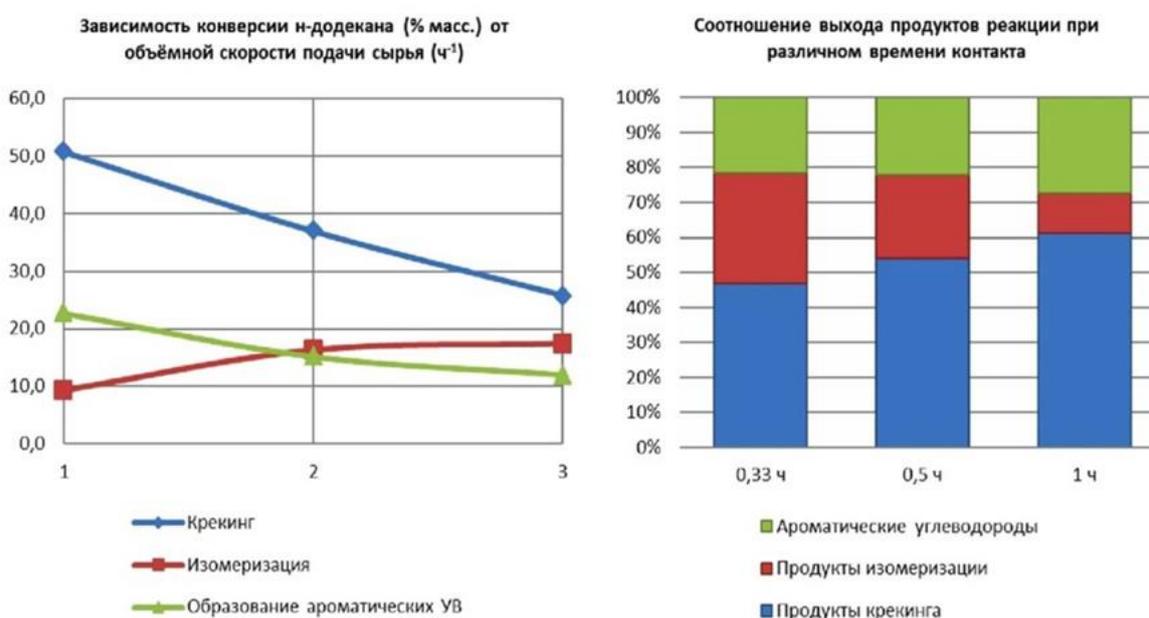
Как можно заметить, у катализатора AlbeMarle более развитая пористая структура, что облегчает доступ к активным центрам катализатора [4].

Также кислотность у катализатора гидроочистки выше, что может указывать на потенциально большую активность данного образца в реакциях крекинга, изомеризации, но также и в нежелательной реакции коксообразования.

В результате экспериментов выявлено, что образцы катализаторов способствуют крекингу и изомеризации парафиновых углеводородов, также наблюдается образование ароматических углеводородов [5].

Нафтеновые углеводороды на данных катализаторах участвует в реакциях дегидрирования, в исследуемой системе в основном образуется нафталин.

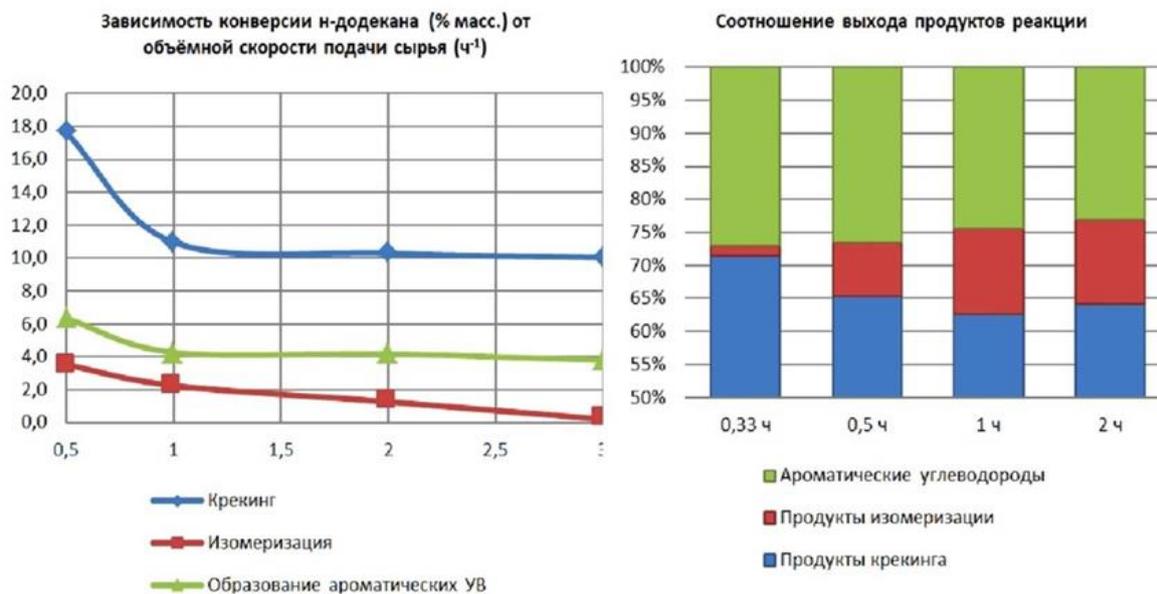
На рисунках 1-4 представлены кинетические зависимости при превращениях в системах «н-додекан – толуол» и «декалин-толуол» на отработанном регенерированном катализаторе гидроочистки компании AlbeMarle и катализаторе из природных материалов КМК-5.



**Рис. 1. Эмпирические кинетические зависимости при превращении системы «н-додекан-толуол» на отработанном катализаторе гидроочистки компании AlbeMarle при 440°C**

Можно заметить, что с увеличением ОСПС конверсия по всем направлениям реакции уменьшается.

Относительный выход ароматических углеводородов значительно ниже на катализаторе AlbeMarle, что свидетельствует о его гидрирующей активности.



**Рис. 2. Эмпирические кинетические зависимости при превращении системы «н-додекан-толуол» на катализаторе КМК-5 при 480°С**

Относительный выход продуктов изомеризации на катализаторе AlbeMarle уменьшается при увеличении выхода продуктов крекинга, на катализаторе КМК-5 наоборот [5].

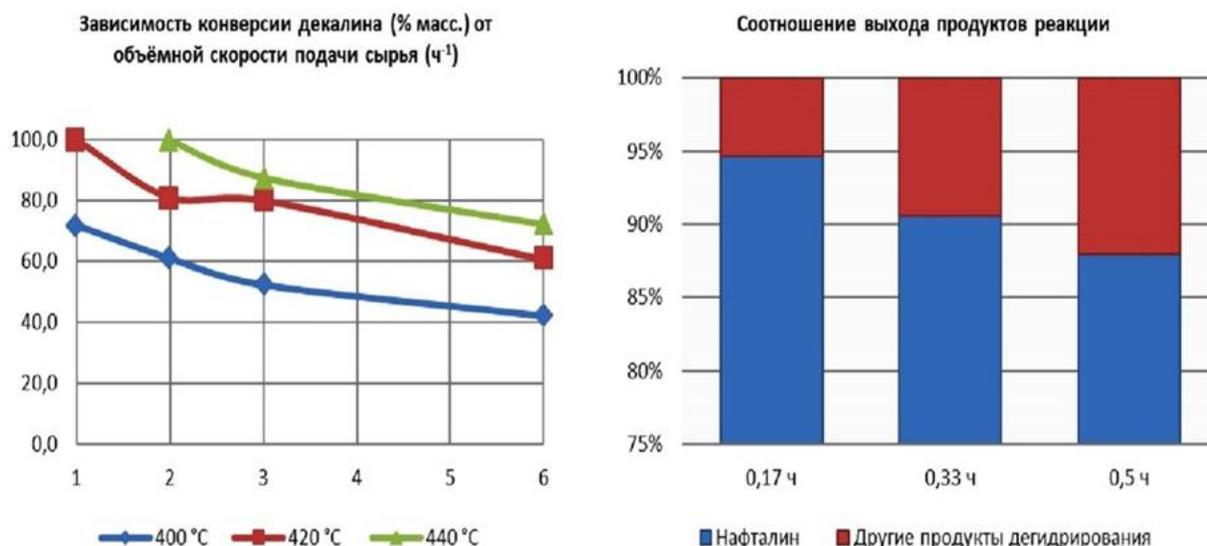
Общая конверсия н-додекана выше на катализаторе AlbeMarle, что может быть объяснено более высокой кислотностью катализатора относительно КМК-5

Можно заметить, что при увеличении температуры процесса значение конверсии возрастает.

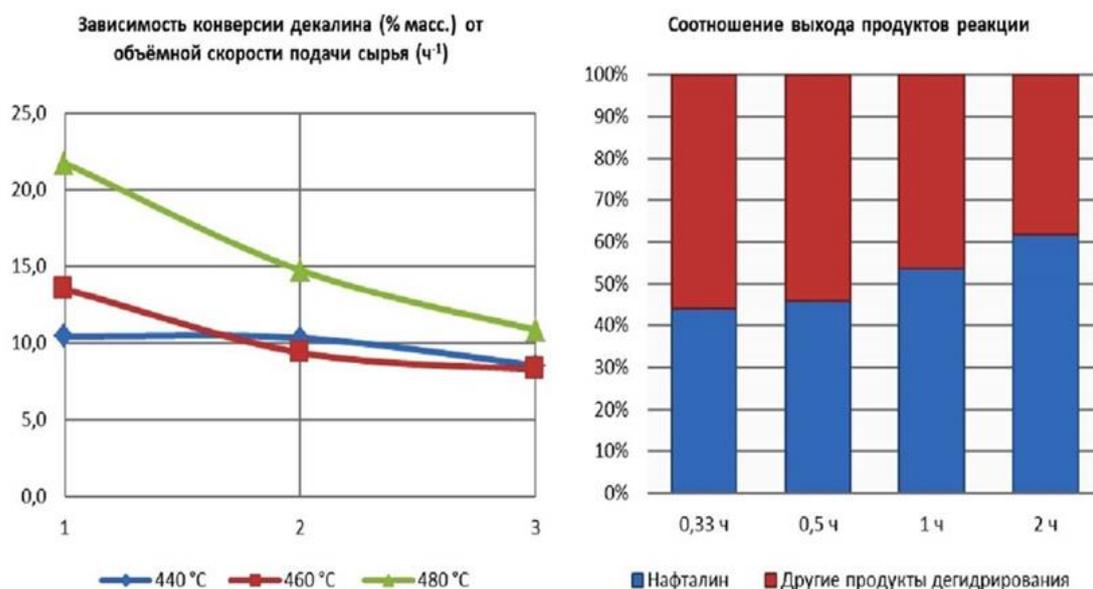
Селективность по нафталину на катализаторе AlbeMarle уменьшается при увеличении времени контакта, у КМК-5 – наоборот.

Конверсия декалина намного выше на катализаторе AlbeMarle даже при более низких температурах [5].

Нафтеновые углеводороды могут выступать в роли донора водорода, что может быть полезно в процессе термического крекинга в присутствии катализатора.



**Рис. 3. Эмпирические кинетические зависимости при превращении системы «декалин-толуол» на отработанном катализаторе гидроочистки компании AlbeMarle при 440°C**



**Рис. 4. Эмпирические кинетические зависимости при превращении системы «декалин-толуол» на катализаторе КМК-5 при 480°C**

Сравнительный анализ каталитической активности исследуемых катализаторов позволил сделать вывод о значительно большей активности регенерированного отработанного промышленного катализатора гидроочистки по всем направлениям реакций.

Возможность катализатора AlbeMarle в процессе крекинга сырья промышленных процессов активно способствовать реакциям переноса водорода при умеренных технологических параметрах может привести к гидрированию олефиновых углеводородов и подавлению реакций коксообразования с увеличением селективности процесса [6].

Таким образом, можно сделать вывод о перспективности использования регенерированного отработанного катализатора гидроочистки компании AlbeMarle в процессе термического крекинга в присутствии катализатора при дальнейшем его изучении.

### **Список литературы**

1. Алиев Р.Р. Катализаторы и процессы переработки нефти. – М., 2010. – 389 с.
2. Коптенармусов В.Б. Крекинг вакуумных погонов в режиме каталитического низкотемпературного термокрекинга в присутствии катализатора КМК-10 / // Нефтепереработка и нефтехимия. – 2016. – № 1.
3. Мановян А.К. Технология первичной переработки нефти и природного газа: Учебное пособие для вузов. 2-е изд. – М.: Химия, 2001. – 568 с.
4. Рудин М.Г. Карманный справочник нефтепереработчика. – Л.: Химия, 1989. – 464 с.
5. Уланов В.В, Чёботова В.И. Глубина переработки нефти в России // Neftegaz.RU. – 2021. – № 2.
6. Хаджиев С.Н. Наногетерогенный катализ новый сектор нанотехнологий в химии и нефтехимии // Нефтехимия. – 2011. – 281 с.

© Бариева Р.Н., Заяков А.С.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА  
ВОССТАНОВЛЕНИЯ КАРТЕРА ЗАДНЕГО РЕДУКТОРА  
АВТОМОБИЛЯ КАМАЗ-65115 МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОИСКРОВОГО  
НАРАЩИВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ**

**Гайнетдинов Артур Азатович**

преподаватель-исследователь

**Сайфуллин Ринат Назирович**

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный  
аграрный университет»

**Аннотация:** В статье рассматривается совершенствование технологического процесса, восстановления картера заднего редуктора автомобиля КамАЗ-65115. Актуальность работы связана с тем, что износ посадочных мест под подшипники на корпусе заднего редуктора, вызванный эксплуатационными перегрузками и нарушениями смазки, ведет к преждевременным отказам узла. На основе проведенного анализа основными дефектами картера заднего редуктора автомобиля КамАЗ-65115 являются трещины корпуса, износ посадочных мест под подшипники, а также заломы шпилек крепления редуктора. Особое внимание уделено восстановлению посадочных поверхностей под подшипники, где традиционные методы (полимеры, установление ремонтных втулок после расточки) ограничены низкой адгезией, термостойкостью и снижением жесткости корпуса. В качестве оптимального решения предложена технология электроискрового наращивания. Разработан маршрут восстановления детали, состоящий из шести операций (мочная, разборочная, дефектовочная, электроискровая, шлифовальная, контрольная). Определены режимы обработки и выполнен расчет штучно-калькуляционного времени. Суммарное время восстановления электроискровым наращиванием составило 449,02 мин (7,48 ч). Установлено, что применение электроискровой обработки обеспечивает высокую адгезию покрытия, отсутствие термических деформаций корпуса и экологичность процесса.

**Ключевые слова:** электроискровое наращивание, маршрут восстановления, энергия разряда, поверхность, толщина.

**ENHANCEMENT OF THE REAR AXLE HOUSING RESTORATION  
PROCESS FOR KAMAZ-65115 VEHICLES USING ELECTRO SPARK  
DEPOSITION AND TIME ESTIMATION**

**Gaenetdinov Arthur Azatovich  
Saifullin Rinat Nazirovich**

**Abstract:** The paper considers improvement of the technological process for restoring the rear axle housing of a KAMAZ-65115 vehicle. The relevance of the work is driven by the wear of bearing seats under operating conditions due to overloads and lubrication disturbances, leading to premature failures of the unit. Based on the analysis conducted, the main defects of the rear axle housing of the KamAZ-65115 vehicle are cracks in the housing, wear of the bearing seats, and broken mounting studs. Particular attention is paid to the restoration of bearing seating surfaces, where traditional methods (polymers, installation of repair sleeves after boring) are limited by low adhesion, heat resistance, and reduced housing rigidity. Electro spark deposition technology is proposed as an optimal solution. A restoration route for the component has been developed, consisting of six operations (washing, disassembly, defect detection, electro spark deposition, grinding, inspection). Processing modes were determined and standard time calculation was performed. The total restoration time using electro spark deposition amounted to 449.02 min (7.48 hours). Application of electro spark treatment ensures high coating adhesion, absence of thermal deformations of the housing, and process environmental friendliness.

**Key words:** electro spark coating, restoration route, discharge energy, surface, thickness.

**Введение**

В ремонтном и машиностроительном производстве повышение эффективности обработки металлических поверхностей достигается путем внедрения прогрессивных технологий. Среди множества применяемых на практике методов одной из современных технологий восстановления деталей является электроискровое наращивание (ЭИН), основанное на электрофизических и электрохимических воздействиях на материал детали. Процесс ЭИН сопровождается сложными физико-химическими явлениями, результатом которых становится направленный перенос материала анода (электрода) на

катод (изделие) за счет тепловыделения, обусловленного эрозионным действием электрических разрядов [1].

Технология электроискрового наращивания используется в различных отраслях народного производства при упрочнении и восстановлении мало и средне изношенных поверхностей. Данная технология позволяет эффективно восстанавливать: корпусные детали, шейки валов, элементы станин, штоки гидроцилиндров, направляющие элементы пресс-форм и множество других деталей.

Широкие технологические возможности электроискрового наращивания определяются совокупностью факторов: использованием электродов из различных токопроводящих материалов, варьированием параметров электрических режимов в широком диапазоне, а также мобильностью оборудования, обеспечивающей обработку в труднодоступных местах восстанавливаемого изделия [2].

Ограничивающим фактором применения технологии электроискрового наращивания как отмечают производители, является наличие предела толщины нанесенного слоя, низкая производительность. Создатель метода электроискрового наращивания Б.Р. Лазаренко [3] отмечал наличие порога зоны насыщения по толщине покрытий, за которым прекращался рост формирования толщины слоя и начинался съём вновь нанесенного электроискрового наращивания.

Основы изучения природы электрической эрозии материалов при воздействии импульсного тока между электродами были заложены в фундаментальных работах Б.Р. Лазаренко и Н.И. Лазаренко [4, 5]. Дальнейшее развитие теория и практика применения электроискровых методов получили в исследованиях Б.Н. Золотых, внесшего существенный вклад в понимание физических процессов, протекающих при электроискровой обработке металлов [6, 7]. Значительный вклад в разработку технологий восстановления и упрочнения деталей электроискровыми методами внесли В.И. Иванов, чьи исследования посвящены повышению ресурса деталей машин и технологической оснастки [2, 8, 9], а также Ф.Х. Бурумкулову, разработавшему научные основы обеспечения долговечности восстановленных изделий [10, 11].

Существующие исследования в области электроискрового наращивания не охватывают в полном объеме специфику восстановления деталей типа корпусов задних редукторов автомобилей КамАЗ, а вопросы технического нормирования данных операций (оценка штучно-калькуляционного времени) до настоящего времени не решены. Это обуславливает необходимость

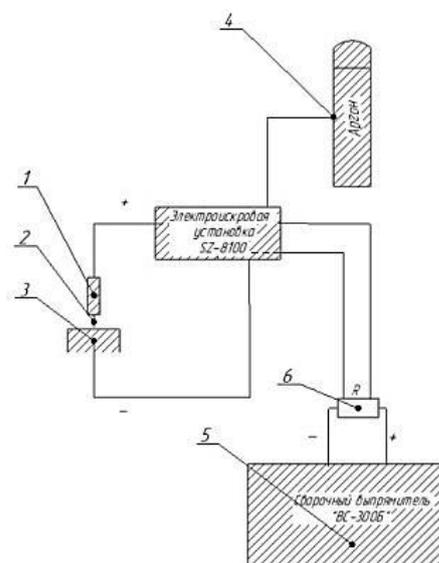
проведения настоящего исследования, целью которого является совершенствование технологического процесса восстановления методом электроискрового наращивания и расчет временных затрат на его реализацию.

**Цель исследования.** Совершенствование технологического процесса восстановления картера заднего редуктора методом электроискрового наращивания и определение штучно-калькуляционного времени на выполнение операций.

**Методы исследования.** Электроискровое наращивание осуществляли на установке модели SZ-8100 (рисунок 1). Для обеспечения стабильности разрядных процессов в электрический контур дополнительно вводили фоновое напряжение 35 В от сварочного выпрямителя «ВС-300Б». Принципиальная схема подключения выпрямителя к оборудованию представлена на рисунке 2.



**Рис. 1. Электроискровая установка модель SZ-8100**



**Рис. 2. Схема обработки:**  
1 – вращатель; 2 – электрод;  
3 – образец для нанесения покрытия;  
4 – газовый болон с аргоном;  
5 – источник дополнительного напряжения выпрямитель «ВС-300Б»;  
6 – резистор

В качестве электродных материалов применяли стержневые электроды диаметром 3 мм из стали МР-3 и меди М1. Обработку вели в два этапа:

1. Электродом МР-3 при следующих режимах: частота тока  $f=150$  Гц, напряжение холостого хода  $U=50$  В, продолжительность рабочего цикла тока  $t_{имп}=55$  мкс; дополнительное (фоновое) напряжение  $U_{доп}=35$  В;

2. Электродом М1 (медь) в среде защитного газа аргона на режимах:  $f=100$  Гц,  $U=60$  В,  $t_{имп}=60$  мкс; дополнительное (фоновое) напряжение  $U_{доп}=35$  В.

Химический состав используемых электродов представлен в таблице 1.

Таблица 1

Химический состав материалов электродов

Название материала	Химический состав
МР-3	(С) 0,10%; (Mn) 0,58%; (Si) 0,17%; (P) 0,035%; Остальное примеси
Медь М1	Медь (Cu) от 99,9%; Кислород (O) до 0,05%

Нанесение электроискровых покрытий осуществляли на деталь корпуса заднего редуктора автомобиля КамАЗ-65115 (рисунок 3). Материал корпуса изготовлен из серого чугуна марки СЧ-20. Перед нанесением электроискровых покрытий поверхность детали подготавливали: механически зачищали до удаления следов коррозии и загрязнений, осуществляли мойку в моечной установке М-200.1.

Для определения штучно-калькуляционного времени выполняемых операций восстановления детали проводили хронометраж с использованием секундомера Армед-JS-307 (рисунок 4).

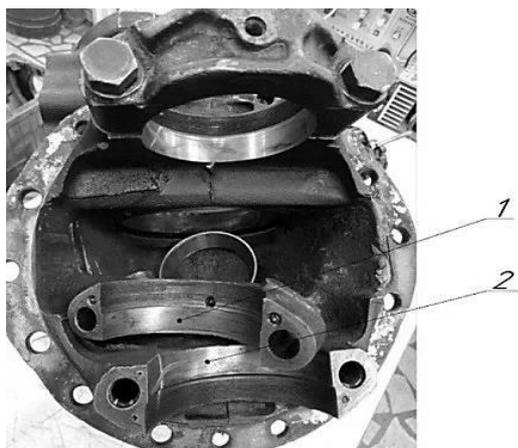


Рис. 3. Картер заднего редуктора автомобиля КамАЗ-65115  
1 - крышка подшипника;  
2 - посадочное место под подшипник на корпусе



Рис. 4. Секундомер Армед-JS-307

Маршрут технологии восстановления посадочных мест под подшипник на корпусе картера заднего редуктора автомобиля КамАЗ-65115 способом электроискрового наращивания представлен в таблице 2.

**Таблица 2**

**Маршрут технологии восстановления посадочных мест под подшипник на корпусе картера заднего редуктора способом электроискрового наращивания**

№ операции	Наименование и содержание операции	Оборудование	Приспособления	Инструмент	Расходные материалы
005	Моечная	Моечная установка М-200.1 для мелких и средних деталей с массой до 150 кг	Электропривод вращения Компрессор Ресанта КП-50/400М	Щетка металлическая 1-рядная Дело техники 270211	Моющее средство Симаклин С, вода Шкурка шлифовальная Р100
010	Разборочная	Стол сварщика ССК-15-8-85	Съемник подшипников и внутренних обойм трехлапый, "Дело Техники" Ключ рожковый двусторонний, удлиненный 28-32 5/16"x1 1/32"	Набор инструментов в 108 предметов Арсенал АА-С1412L108	-
015	Дефектовочная	Стол сварщика ССК-15-8-85	Тиски слесарные ТСМ-160 392460	Нутромер НИ 35-50 0.01 Штангенциркуль ЧИЗ ШЦЦ-1-250 0.01	Обезжириватель ЯСХИМ объемом 1л
020	Электроискровая	Электроискровая установка модели SZ-8100 Стол сварщика ССК-15-8-85	Очки сварщика Хамелеон  Слесарные чугунные тиски АВС ТСЧ-125 ГОСТ 4045-75 ТЧ-125	Молоток сварщика шлакоотбойный Зубр 20148	Электроды МР-3 Медь М1 Ø 3мм Баллон с газом аргон

Продолжение таблицы 2

025	Шлифовальная	-	Адаптер на дрель для гибких лепестковых шлифовальных дисков 118 мм ОСБОРН 6-070 PLM.AFD118	Дрель ДУ-13/650R	Круг лепестковый на дрель 60x20x6 мм, P60 T703831 Наждачная бумага набор P80 - P2000
030	Контрольная	Стол контролера СПМ-01-03 Завод ВТО	Индикатор ИЧ 10 кл. 0 ГОСТ 577-68	Штангенциркуль ШЦ-П-150-0,05; Нутромер НИ 35-50 0.01	-

В таблице 3 приведена последовательность и содержание выполняемых операций технологического процесса восстановления.

Таблица 3

**Последовательность и содержание операций технологического процесса восстановления посадочных мест под подшипник на корпусе картера заднего редуктора способом электроискрового наращивания\***

№ операции	Название операции	Содержание операции, режимы, требования
005	Моечная	1. Установить и закрепить деталь в моечную установку М-200.1 2. Промыть деталь в течение 30-35 минут, температурой воды равной 60±10 °С, моющим средством Симаклин С 3. Продуть и высушить деталь сжатым воздухом компрессора Ресанта КП-50/400М
010	Разборочная	1. Используя съемник подшипников 3-х лапый фирмы «Дело Техники», выпрессовать конические роликовые однорядные подшипники 2. Рожковым удлиненным ключом на 30, открутить регулировочные гайки крышек подшипников 3. Снять крышки подшипников с обеих сторон
015	Дефектовочная	1. Установить деталь 2. Выявить дефекты и оценить степень повреждения (износа)

Продолжение таблицы 3

		<p>3. Измерить наружные размеры посадочных мест под подшипники на корпусе изделия</p> <p>Требования, инженеры и операторы должны иметь соответствующую квалификацию по использованию методов контроля восстанавливаемых деталей, сколы на корпусе редуктора не допускаются</p>
020	Электроискровая	<p>1. Установите деталь на стол сварщика ССК-15-8-85</p> <p>2. Закрепите деталь в неподвижном состоянии с помощью зажимов или других фиксаторов</p> <p>3. Установите деталь, крышку фиксирующую подшипник, в слесарные тиски ТСМ-160</p> <p>4. Обработать изношенную поверхность методом электроискрового наращивания электродом МР-3 на режимах обработки : <math>f=150</math> Гц, <math>U=50</math> В, <math>t_{имп}=55</math> мкс; <math>U_{доп}=35</math> В</p> <p>5. Обработать изношенную поверхность методом электроискрового наращивания электродом из медного сплава М1 на режимах обработки : <math>f=100</math> Гц, <math>U=60</math> В, <math>t_{имп}=60</math> мкс, в среде защитного инертного газа аргона с <math>U_{доп}=35</math> В</p>
025	Шлифовальная	<p>1. Закрепите деталь в неподвижном состоянии на стол сварщика ССК-15-8-85 с помощью зажимов</p> <p>2. Отшлифовать участок обработанной поверхности под номинальный размер лепестковым шлифовальным кругом 60x20x6 мм, установленным на дрель “ДУ-13/650R с частотой вращения <math>n=1200</math> мин<sup>-1</sup>, проходами на зонах (участках) электроискровой обработки в посадочных местах под подшипники.</p> <p>3. Обеспечить диапазон шероховатость <math>Ra=1,6</math> мкм в соответствии с ГОСТ 2789-73</p>
030	Контрольная	<p>1. Снять деталь с зажимов</p> <p>2. Визуально проверить качество упрочненного слоя электроискрового наращивания</p> <p>3. Сравнить размеры согласно требованию ремонтного чертежа, используя штангенциркуль ШЦ-II-150-0,05; Нутромер НИ 35-50 0.01</p>

Примечание\*. При использовании технологического процесса возможно применение аналогичного оборудования и технологической оснастки, сварочные, наплавочные и слесарные роботы определяются по нормативным документам.

Для оценки экономической целесообразности и трудоемкости восстановления корпуса картера заднего редуктора с использованием электроискрового наращивания выполнен технологический расчет норм времени. Штучно-калькуляционное время ( $T_{шк}$ ) является комплексным показателем, определяющим затраты на выполнение операции с учетом подготовительно-заключительных работ, основного и вспомогательного времени.

Штучно-калькуляционное время на выполнение операций определяется по известной формуле: [12]

$$T_{ш-к} = T_{п.з} + T_0 + T_в + T_{об} + T_{от} \quad (1)$$

где  $T_{п.з}$  - подготовительно-заключительное время на установку детали, приспособления и инструмента, мин;

$T_0$  - основное машинное время, мин;

$T_в$  - вспомогательное время, мин;

$T_{об}$  - время на обслуживание рабочего места, мин;

$T_{от}$  - время перерывов на отдых и личные надобности, мин.

Время на обслуживание рабочего места и перерывов на отдых определяли согласно зависимости формулы (2): [12].

$$T_{об} = T_{от} = 0,04 \cdot (T_0 + T_в) \quad (2)$$

где 0,04 - коэффициент, определяющий долю времени на обслуживание

**Результаты.** Ниже приведены подробные расчеты штучно-калькуляционного времени для каждой операции технологического маршрута.

#### 005. Моечная

Провести промывание детали корпуса редуктора автомобиля КамАЗ-65115 в моечной установке М-200.1 с использованием моющего средства «Симаклин С». Режим мойки: температура воды 60-70 °С, время мойки 30-35 минут.

Основное время для моечной операции  $T_0=30$  мин. Подготовительно-заключительное время на обработку детали  $T_{п.з}=15$  мин, вспомогательное время  $T_в=6$  мин; время на обслуживание рабочего места и время перерывов на отдых (рассчитанная по формуле 2) составляет  $T_{об}=T_{от}=1,44$  мин.

Тогда, подставляя полученные данные в формулу (1), получим штучно-калькуляционное время моечной операции:

$$T_{ш-к (моечная)} = 15 + 30 + 6 + 1,44 + 1,44 = 53,8 \text{ мин.}$$

#### 010 Разборочная

Подготовка картера заднего редуктора автомобиля КамАЗ-65115 к восстановлению посадочных мест под подшипники технологией электроискрового наращивания включала его разборку. Для снятия конических роликовых подшипников применяли трехлапый съемник. После установки съемника и приложения усилия производится выпрессовка подшипников из мест их установки на корпусном изделии. На заключительном этапе разборочных работ осуществляли демонтаж крышек, фиксирующих подшипники. Крепежные элементы (регулирующие гайки) отворачивали рожковым удлиненным ключом на 30 мм.

Основное время для разборочной операции определяется хронометражем и составляет  $T_o=40$  мин. Вспомогательное время  $T_b=15$  мин; время на обслуживание рабочего места и время перерывов на отдых и личные надобности (рассчитанное по формуле 2) составляет  $T_{об}=T_{от}=2,2$  мин; подготовительно-заключительное время  $T_{п.з.}=20$  мин.

Тогда, подставляя полученные данные в формулу (1), получим штучно-калькуляционное время разборочной операции:

$$T_{ш-к(разборочная)} = 20 + 40 + 15 + 2,2 + 2,2 = 79,4 \text{ мин.}$$

#### 015 Дефектовочная

Основное время для дефектовочной операции определяется хронометражем и составляет  $T_o=45$  мин. Подготовительное время дефектации детали, на замеры диаметров посадочных мест нутромером, определение степени износа и сравнение результатов измерений с паспортными данными редуктора составляет  $T_{п.з.}=25$  мин.

Вспомогательное время  $T_b=15$  мин; время на обслуживание рабочего места и время перерывов на отдых и личные надобности (рассчитанное по формуле 2)  $T_{об}=T_{от}=2,4$  мин.

Тогда, подставляя полученные данные в формулу (1), получим штучно-калькуляционное время дефектовочной операции:

$$T_{ш-к(дефектовочная)} = 25 + 45 + 15 + 2,4 + 2,4 = 89,8 \text{ мин.}$$

#### 020. Электроискровая

Объектом восстановления является цилиндрическая поверхность отверстия под подшипник диаметром  $D=140$  мм и шириной  $h=36$  мм. Площадь  $S$  обрабатываемой поверхности, рассчитанная по формуле площади боковой поверхности цилиндра  $S=\pi \times D \times h$  составила  $15825,6 \text{ мм}^2$ . Верхнюю

крышку подшипника необходимо установить в слесарные тиски ТСМ-160, чтобы избежать перемещения во время электроискровой обработки.

Электроискровое наращивание осуществляли на электроискровой установке SZ-8100 в следующей последовательности:

1. Электродом МР-3 в среде аргона (режимы:  $f = 150$  Гц,  $U = 50$  В,  $t_{имп} = 60$  мкс,  $U_{доп} = 35$  В) формировали промежуточный слой;
2. Электродом М1 в среде аргона (режимы:  $f = 100$  Гц,  $U = 60$  В,  $t_{имп} = 60$  мкс,  $U_{доп} = 35$  В) выполняли финишное покрытие.

Общее время электроискрового наращивания определяется по формуле

$$T_0 = S \cdot t \quad (3)$$

где  $S$  - площадь обрабатываемой поверхности,  $\text{мм}^2$ ;

$t$  - время обработки единичной площади,  $\text{мин}/\text{мм}^2$ .

Подставляя данные в формулу 3, получим:

$$T_0 = 15825,6 \cdot 0,0060 = 94,9 \text{ мин}$$

Вспомогательное время  $T_{в} = 10$  мин; время на обслуживание рабочего места и время перерывов на отдых и личные надобности (рассчитанное по формуле 2)  $T_{об} = T_{от} = 6,5$  мин; подготовительно-заключительное время на обработку детали  $T_{п.з.} = 12$  мин.

Тогда, подставляя полученные данные в формулу (1), получим:

$$T_{ш-к \text{ (электроискровая)}} = 12 + 94,9 + 10 + 6,5 + 6,5 = 129,9 \text{ мин.}$$

Таким образом, общее время электроискрового наращивания, рассчитанное как сумма технологических операций, составило 129,9 мин (или 2 ч 9 мин 54 с).

#### 025. Шлифовальная

Основное (технологическое) время  $T_0$  для операции круглого наружного шлифования методом продольной подачи рассчитывается по формуле:

$$T_0 = \frac{L_{общ}}{S_{мин}} \cdot K \quad (4)$$

где  $L_{общ}$  - общая длина пути шлифовального круга в направлении подачи с учетом всех проходов, мм;

$S_{мин}$  - минутная подача,  $\text{мм}/\text{мин}$ ;

$K$  - поправочный коэффициент, учитывающий дополнительные ходы (выхаживание, доводку), принимаем  $K = 1$  (для однократного прохода).

В свою очередь:

$$L_{общ} = L_{раб} \cdot i_{общ} \quad (5)$$

где  $L_{\text{раб}}$  - рабочая длина хода стола (перемещения круга) в мм, включающая длину обрабатываемой поверхности  $l$  и величину перебега  $l_{\text{пер}}$ :

Количество проходов  $i_{\text{общ}}$  определяется произведением числа проходов по глубине  $i$  и числа проходов по ширине  $i_{\text{шир}}$ :

$$i_{\text{общ}} = i \cdot i_{\text{шир}} \quad (6)$$

Число проходов по ширине зависит от соотношения ширины обрабатываемой поверхности  $B$  (длины шлифования) и диаметра лепесткового круга  $D$ . Так как лепестковый круг обрабатывает за один проход полосу, равную своей ширине (диаметру), то:

$$i_{\text{шир}} = \frac{B}{D} \quad (7)$$

Минутная подача  $S_{\text{мин}}$  при продольном перемещении круга вычисляется через продольную подачу  $S_{\text{прод}}$  (мм/об) и частоту вращения инструмента  $n$  (об/мин<sup>-1</sup>):

$$S_{\text{мин}} = S_{\text{прод}} \cdot n \quad (8)$$

Последовательность расчета:

Число проходов по глубине (так как припуск снимается послойно):

$$i = \frac{h}{t} = \frac{0,1}{0,05} = 2$$

Число проходов по ширине (для перекрытия всей длины поверхности):

$$i_{\text{шир}} = \frac{B}{D} = \frac{80}{60} = 1,33 \approx 2 \text{ (принимаем целое число проходов)}$$

Общее количество проходов:

$$i_{\text{общ}} = i \cdot i_{\text{шир}} = 2 \cdot 2 = 4$$

Рабочая длина хода круга (с учетом перебега):

$$L_{\text{раб}} = B + l_{\text{пер}} = 80 + 10 = 90 \text{ мм}$$

Общая длина пути шлифования:

$$L_{\text{общ}} = L_{\text{раб}} \cdot i_{\text{общ}} = 90 \cdot 4 = 360 \text{ мм}$$

Минутная подача:

$$S_{\text{мин}} = S_{\text{прод}} \cdot n = 0,5 \cdot 1200 = 600 \text{ мм/мин}^{-1}$$

Основное время (принимаем  $K=1$ , так как выхаживание не требуется для лепесткового круга):

$$T_0 = \frac{L_{\text{общ}}}{S_{\text{мин}}} = \frac{360}{600} = 0,6 \text{ мин}$$

Вспомогательное время  $T_v$  (на установку круга в дрель, включение/выключение инструмента, контрольные измерения) определено методом хронометражных наблюдений и составило  $T_v=2,4$  мин.

Время на обслуживание рабочего места  $T_{об}$  и время перерывов на отдых и личные надобности  $T_{от}$  принимаем в процентах от оперативного времени (по нормативным справочникам).

В данном расчете, следуя формуле (2), принято  $T_{об}=T_{от}=0,16$  мин. Подготовительно-заключительное время на обработку одной детали  $T_{п.з.}=8$  мин.

Тогда, подставляя суммарное время в формулу (1), получим:

$$T_{ш-к (шлифовальная)} = 8 + 0,6 + 2,4 + 0,16 + 0,16 = 11,32 \text{ мин.}$$

030 Контрольная.

1. Снять деталь с зажимов, переместить корпус картера заднего редуктора на стол контролера СПМ-01-03;

2. Визуально проверить качество упрочненного слоя электроискрового наращивания;

3. Сравнить размеры согласно требованию ремонтного чертежа, используя штангенциркуль ШЦ-II-150-0,05 и Нутромер НИ 35-50 0.01.

Основное время для контрольной операции определяется хронометражем и составляет  $T_o=45$  мин. Вспомогательное время  $T_v=15$  мин; время на обслуживание рабочего места и время перерывов на отдых и личные надобности (рассчитанное по формуле 5.2)  $T_{об}=T_{от}= 2,4$  мин; подготовительно-заключительное время на обработку деталей  $T_{п.з.}=20$  мин.

$$T_{ш-к (контрольная)} = 20 + 45 + 15 + 2,4 + 2,4 = 84,8 \text{ мин.}$$

Таким образом, штучно-калькуляционное время на восстановление посадочных мест под подшипники корпуса картера заднего редуктора автомобиля КамАЗ электроискровым наращиванием составляет 449,02 мин, или 7,48 ч.

### Список литературы

1. Электроискровое легирование металлических поверхностей / Ф.Х. Бурумкулов и др. – Саранск: ИМЭ МГУ, 2004.

2. Иванов В.И. Причины ограничения толщины электроискровых покрытий и методы ее увеличения / Иванов В.И. // Сварочное производство. – 2017. – № 3. – С. 41-37.

3. Лазаренко Б.Р., Лазаренко Н.И. Электрическая эрозия металлов. [Вып. 1.] - М.; Л.: Госэнергоиздат, 1944. - 28 с.
4. Лазаренко Б.Р., Лазаренко Н.И. Электроискровая обработка токопроводящих материалов. - М.: Изд-во АН СССР, 1959. - 184С.
5. Лазаренко Н.И. Электроискровое легирование металлических поверхностей. - М.: Машиностроение, 1976. – 44 с.
6. Машиностроение : Энциклопедия в сорока томах / В.И. Аверченков, В.И. Андреев, А.Ю. Албагачиев [и др.]. - Москва : Научно-техническое издательство "Машиностроение", 2000. - 840 с. - ISBN 5-217-01958-1. - EDN WETSAB.
7. Авторское свидетельство № 70204 СССР, МПК В23Р 1/12. Способ обработки металлов, сплавов и иных токопроводящих материалов : № 336933 : заявл. 30.12.1944 : опубл. 25.10.1977 / К.К. Коровин, Б.Р. Лазаренко, Б.Н. Золотых. - EDN WVSPWA.
8. Иванов, В.И. Использование современных ресурсосберегающих методов при изготовлении и ремонте деталей на примере электроискрового легирования (ЭИЛ) / В.И. Иванов, В.А. Денисов, Д.А. Игнатков // Известия Юго-Западного государственного университета. - 2019. - Т. 23, № 6. - С. 8-20. - DOI 10.21869/2223-1560-2019-23-6-8-20. - EDN IHFFRJ.
9. Электроискровые толстослойные покрытия повышенной сплошности: формирование, свойства, применение: монография / В.И. Иванов ; под ред. В.И. Черноиванова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 228 с. : ил., табл.
10. Электроискровые технологии восстановления и упрочнения деталей машин и инструментов (теория и практика) [Текст] / [Ф.Х. Бурумкулов и др.; под ред. Ф.Х. Бурумкулова] ; Мордовский гос. ун-т им. Н.П. Огарева и [и др.]. - Саранск : Красный Октябрь, 2003. - 500 с. - Библиогр.: с. 485-495. - ISBN 5-7493-0658-8.
11. Бурумкулов Ф.Х., Иванов В.И., Черкасов В.Н., Петровский С.Н. Восстановление и упрочнение деталей и инструментов концентрированными источниками тепла // Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт. - 2014. - № 10. - С. 41-49.
12. Горбацевич, А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения / А.Ф. Горбацевич, В.А. Шкред. Учебное пособие для вузов. - Стереотипное издание. Перепечатка с издания 1983 г. - М.: Альянс, - 2015. – 256 с., ил.

© Гайнетдинов А.А., Сайфуллин Р.Н., 2026

DOI 10.46916/25032026-3-978-5-00276-039-8

**ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ  
В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ**

**Салов Михаил Павлович**

студент

Научный руководитель: **Оганесян Левон Левонович**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный  
технологический университет»

**Аннотация:** Для обеспечения бесперебойного технологического процесса переработки нефти необходим постоянный контроль различных параметров на всех этапах производства. В современных условиях он осуществляется с помощью автоматизированных систем управления технологическим процессом. Эти системы представляют собой комплекс технических и программных средств, с помощью которых управление технологическим процессом осуществляется в автоматическом режиме. В современных нефтеперерабатывающих производствах используются системы промышленного управления на основе цифровых технологий. Это обеспечивает эффективность управления, но и несет в себе угрозы информационной безопасности. Предприятиям необходима стратегия информационной безопасности, разработанная с учетом требований конкретной производственной системы. В статье описан ряд универсальных решений, позволяющих обеспечить многоуровневую информационную безопасность.

**Ключевые слова:** нефтепереработка, технология, производство, управление, контроль, автоматизация, защита, информационная безопасность.

**INFORMATION SECURITY IN AUTOMATED CONTROL  
SYSTEMS FOR TECHNOLOGICAL PROCESSES**

**Salov Mikhail Pavlovich**

Scientific adviser: **Oganesyanyan Levon Levonovich**

**Abstract:** To ensure an uninterrupted technological process of oil refining, constant monitoring of various parameters is necessary at all stages of production.

In modern conditions, it is carried out using automated process control systems. These systems are a complex of technical and software tools with which the technological process is controlled automatically. Modern oil refineries use industrial control systems based on digital technologies. This ensures the effectiveness of management, but also carries threats to information security. Enterprises need an information security strategy designed to meet the requirements of a specific production system. The article describes a number of universal solutions to ensure multi-level information security.

**Key words:** oil-refining, technology, production, management, control, automation, protection, information security.

### **Введение**

В нефтегазовой отрасли для обеспечения технологического процесса крайне важное значение имеют контроль и регулировка технологических параметров. В нефтегазовом секторе, особенно в переработке, используются химические процессы для переработки сырой нефти и получения из сырой нефти дизельного топлива, керосина, бензина, тяжелого газойля, смазочного масла и иных углеродистых компонентов. Это сложный многоступенчатый процесс, в ходе которого необходим постоянный контроль за различными параметрами сырья и готовой продукции. Современные автоматизированные системы управления технологическим процессом (АСУТП) включают в себя систему датчиков, которые передают данные на компьютер или сервер, где происходит обработка и расшифровка сигналов. Такие системы могут быть уязвимы с точки зрения информационной безопасности.

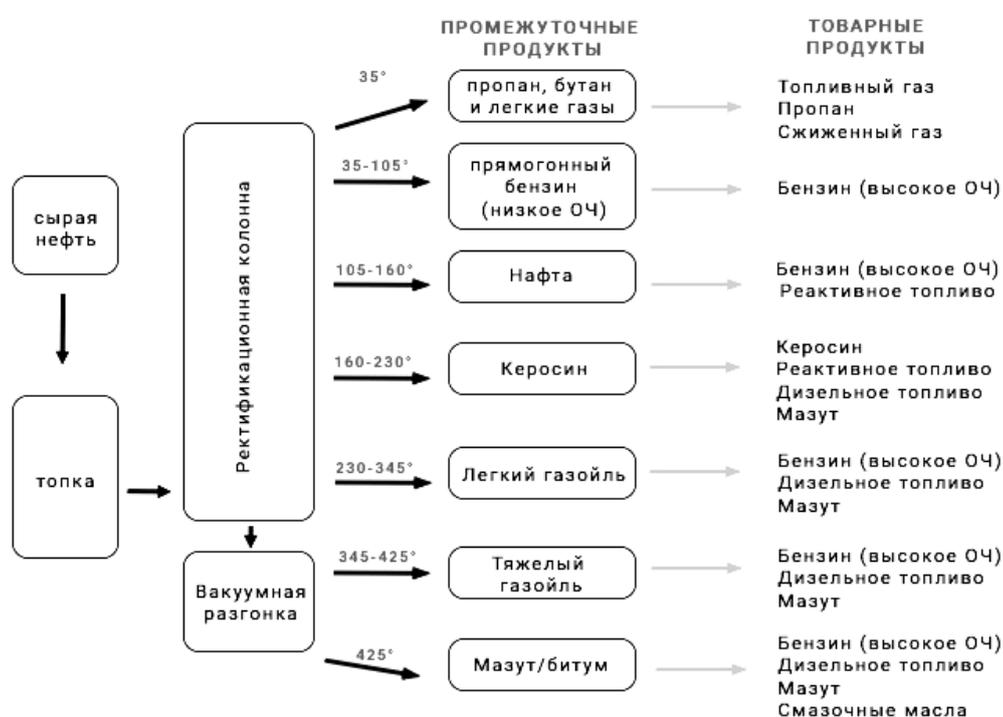
### **Результаты исследования**

Химические процессы переработки сырой нефти в конечные продукты требуют соответствующих технологических систем управления. Эти системы управления достаточно сложные, и контроль и управление ими осуществляется с помощью различных датчиков, преобразователей, контроллеров, регулирующих клапанов и различных конечных элементов управления. Все эти приборы регулируют параметры процесса в нужном диапазоне для успешного выполнения операции. При переработке нефти и газа важнейшими технологическими параметрами, которые требуют постоянного контроля, являются давление, уровень, расход, температура, плотность [1].

Основной целью АСУТП является автоматизация процессов управления и минимизация влияния человеческого фактора на эффективность операций.

АСУТП является функционально законченной и автономной системой, и в то же время она полностью интегрируется в единый комплекс контроля и управления. АСУТП также тесно связаны с системами SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition), которые обеспечивают визуализацию и мониторинг состояния технологических процессов на диспетчерских экранах, позволяя операторам проводить необходимую настройку и контроль в случае возникновения нештатных ситуаций.

Схема переработки сырой нефти на нефтеперерабатывающем производстве представлена на рис. 1.



**Рис. 1. Схема переработки сырой нефти на нефтеперерабатывающем производстве**

АСУТП иерархически строится как трехуровневая распределенная система управления:

– первый (нижний, полевой) уровень системы управления – уровень полевых средств автоматизации;

– второй (средний, контроллеров) уровень системы управления – уровень контроллеров;

– третий уровень (верхний, общесистемных средств системы управления) системы управления – уровень общесистемных средств.

Полевой уровень представляет собой уровень формирования информации и реализации команд управления. Его образуют датчики технологических параметров, первичные преобразователи, сигнализаторы состояния и положения исполнительных механизмов, а также исполнительные механизмы, осуществляющие управление технологическими процессами и оборудованием объектов.

Уровень контроллеров – уровень сбора информации с полевых устройств по каждой зоне месторождения, обработку поступившей информации в соответствии с алгоритмами решаемых задач системой, формирование и выдачу управляющих воздействий на исполнительные механизмы объекта управления и передача/прием данных на общесистемный уровень. Уровень контроллеров включает станции управления РСУ, зонные серверы, контроллеры смежных систем.

Уровень общесистемных средств системы управления – уровень визуализации системы, взаимодействия пользователя с системой, а также уровень хранения информации. Общесистемный уровень включает автоматизированное рабочее место (АРМ) специалистов, инженерные станции, принтеры, коммутаторы, а также устройства передачи и хранения информации.

Структурная схема АСУТП изображена на рис. 2.

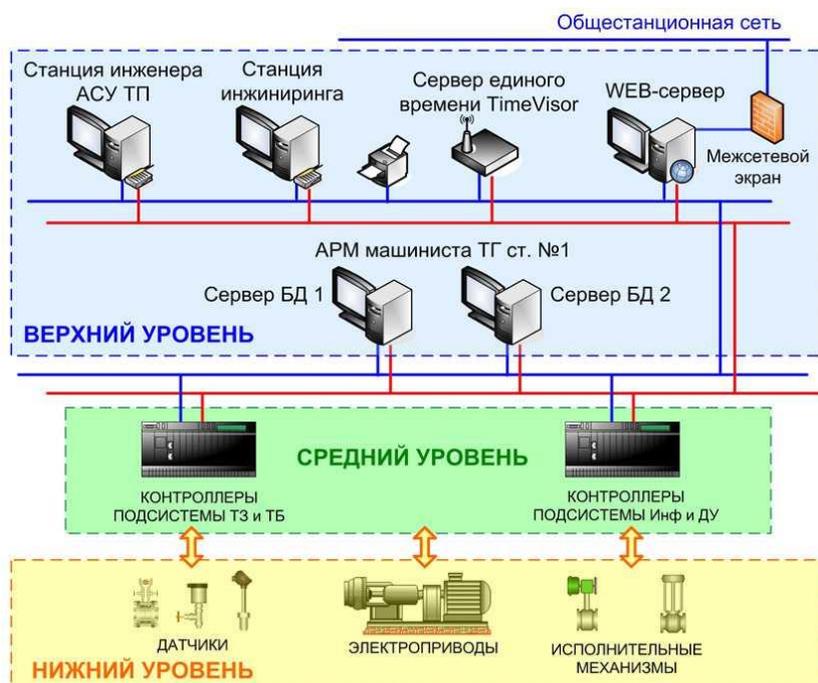


Рис. 2. Структурная схема АСУТП

Для обеспечения согласованного оптимального управления режимами эксплуатации объектов, характеризующихся значительной территориальной распределенностью и этапностью их ввода в эксплуатацию, создается автоматизированная система управления и безопасности АСУБ.

Процесс управления объектами предполагается осуществлять программно-техническими средствами распределенной системы, выполняющей функции сбора и представления информации о технологических процессах, контроля состояния оборудования, регулирования параметров и управления отдельными аппаратами и установками.

До автоматизации управления технологическим процессом нефтепереработки требовалось множество персонала, чтобы контролировать производственный процесс на нефтеперерабатывающем заводе. Когда параметры процесса измеряли работники с помощью различных приборов, а химический процесс контролировался вручную, посредством открывания и закрывания клапанов и различных конечных элементов управления, управление производством было низкоэффективным, трудоемким, и риск ошибок был достаточно высок [5].

При автоматизации управления технологическими процессами каждый технологический процесс на нефтеперерабатывающем предприятии контролируется различными датчиками и управляется специализированными контроллерами. С помощью современных технологий все процессы нефтепереработки осуществляются автоматически, что снижает затраты на персонал и повышает эффективность управления [4].

Автоматизация управления технологическими процессами на нефтеперерабатывающих предприятиях работает таким образом, что датчик измеряет или обнаруживает состояние, или параметры продукции на определенном этапе производства, такие как давление, уровень и температура, расход, масса или световые лучи, и преобразует это состояние в аналоговую или цифровую форму сигнала. Датчики измеряют физическую величину или переменную процесса, а затем передатчик отправляет сигнал в виде тока или пневматического сигнала на контроллер после процесса формирования сигнала. Затем контроллер принимает решение на основе этого сигнала и сравнивает его значение с заданным значением, после чего отправляет командный сигнал последнему управляющему элементу. Датчик – это первый шаг в замкнутом цикле, важная часть автоматизации процесса [8].

Преобразователь имеет трехступенчатые функции:

- измерение/зондирование (определение технологических параметров);
- формирование сигнала (преобразование нестандартного электрического сигнала в стандартный электрический сигнал напряжением от 4 до 20 миллиампер);
- передача (передача стандартного электрического сигнала на контроллер).

Этот сигнал используется в информационных целях: он отправляется на сервер или на компьютер, например, в SCADA-систему или систему DCS, где он декодируется в удобочитаемый формат [2].

Автоматизация управления технологическими процессами применяется в современном нефтеперерабатывающем производстве, начиная с первого насоса нефтеперерабатывающего завода, который подает сырье в виде сырой нефти, и заканчивая последней стадией, на которой осуществляется выход конечного продукта. Таким образом, переработка нефти полностью зависит от системы управления технологическим процессом. Все элементы нефтеперерабатывающего завода, такие как ректификационная колонна, оснащены системой автоматизации управления технологическим процессом для регулирования таких параметров процесса, как давление, уровень, расход, температура [3].

С быстрым развитием промышленной информации, промышленных систем управления и сетей общего пользования, офисных сетей, Интернета и других форм подключения, система промышленного управления переходит от относительно закрытого, изолированного состояния к переходу к взаимосвязи [9]. Поскольку традиционные промышленные системы управления DCS, PLC, RTU и другие становятся все более открытыми, универсальными и стандартизированными, «трояны» и другие проблемы безопасности в системах управления предприятия продолжают распространяться. Примером могут служить атаки вирусов Stuxnet в 2010 г., Night Dragon в 2011 г., Duqu, Nitro и Flame в 2012 г. Все они иллюстрируют проблемы информационной безопасности в промышленных системах управления [10].

На ранней стадии автоматизации система управления на каждом нефтедобывающем предприятии была уникальна, поскольку ее проектировали для закрытой специальной среды, для производства на отдельном технологическом участке, без связи с внешним миром.

В настоящее время, благодаря сочетанию компьютерных и сетевых технологий и индустриальной автоматизации, промышленные системы управления все чаще используют общие протоколы, одинаковое аппаратное обеспечение, программное обеспечение и т.д., что постоянно повышает их открытость. Но в этом же заключается и уязвимость систем [6].

Возникает ряд угроз информационной безопасности, основные виды которых представлены далее на рис. 3.

Кибератаки	<ul style="list-style-type: none"><li>• Фишинг, DDoS-атаки, внедрение вредоносного программного обеспечения, целевые атаки</li></ul>
Программные ошибки	<ul style="list-style-type: none"><li>• Нарушение основных процессов промышленного контроля</li></ul>
Ошибки трактовки	<ul style="list-style-type: none"><li>• Неправильное использование данных промышленного контроля</li></ul>
Утечка данных	<ul style="list-style-type: none"><li>• Случайное или намеренное раскрытие конфиденциальной информации</li></ul>
Хакерство	<ul style="list-style-type: none"><li>• Незаконный доступ к функциям системы промышленного контроля</li></ul>

**Рис. 3. Основные виды угроз информационной безопасности предприятия**

В настоящее время большинство промышленных систем управления, используемых на нефтедобывающих предприятиях, были разработаны много лет назад, и на них используются соответствующее программное обеспечение, аппаратные средства и коммуникационные протоколы. В основном при проектировании систем обращают внимание только на их производительность и надежность, но игнорируют требования к мерам безопасности.

С внедрением интернет-технологий в АСУТП они становятся все более простыми и эффективными. Но также у них появляется много слабых мест, которые делают их уязвимыми для атак. Далее представлен краткий перечень дефектов безопасности АСУТП [6]:

- распространение унифицированных протоколов и приложений;
- отсутствие регулярного обновления антивирусного программного обеспечения;
- внедрение технологии General Ethernet, что ставит промышленную сеть управления перед угрозой передачи данных через сеть Ethernet;
- использование персональных компьютеров с операционной системой Windows в качестве рабочих станций для инженеров и т.д.

Серьезная проблема также связана со старением инфраструктуры. Значительная часть инфраструктуры нефтегазовой отрасли, особенно в секторе перерабатывающей промышленности, стареет и нуждается в ремонте или замене. В связи с санкциями многие предприятия остановили процесс обновления оборудования, которое в основном производится в развитых западных странах [5].

Сложность заключается также в том, что затраты на обновление оборудования на трубопроводах, нефтеперерабатывающих заводах и производственных объектах, как правило, превышают ожидаемый коммерческий результат за весь срок эксплуатации установки.

Это затрудняет обоснование проектов, в результате чего старое оборудование остается на месте. Эти устаревшие системы и технологии также создают значительные риски для кибербезопасности нефтегазовой отрасли, поскольку при их разработке не учитывались требования безопасности. Зачастую они не имеют последних обновлений программного обеспечения или исправлений безопасности, что делает их более уязвимыми для атак.

Комплекс мер повышения безопасности АСУТП нефтегазовых предприятий для противодействия угрозам и нейтрализации внутренних дефектов информационной безопасности приведен в таблице 1 [10].

**Таблица 1**

**Меры повышения безопасности АСУТП  
нефтеперерабатывающего производства**

Меры повышения безопасности	Содержание
Высокая замкнутость системы	Система промышленного управления является важной бизнес-подсистемой в сети управления нефтедобывающими предприятиями. В производственном процессе задействовано множество важных технологий и конфиденциальной информации, поэтому ее можно раскрывать только надлежащим образом

Продолжение таблицы 1

Система должна быть максимально простой в использовании и работать в режиме реального времени	Системы промышленного контроля должны обеспечивать устойчивое использование и стабильность доступа к системе
Протокол промышленной связи и протокол связи TCP/IP	В системе промышленного контроля существует два типа протоколов: один – протокол промышленного контроля, а другой – TCP/IP, когда промышленный протокол связи и TCP/IP сосуществуют. Некоторые протоколы разработаны без учета требований безопасности, поэтому решения по обеспечению безопасности должны быть целенаправленными
Безопасная взаимосвязь между рабочей сетью и системой промышленного контроля	В связи с глубокой интеграцией двух отраслей промышленности между производственной сетью промышленного контроля и офисной сетью осуществляется все больший обмен информацией, и взаимосвязь между ними требует повышения уровня безопасности
Обеспечение длительной бесперебойной работы системы	Встроенное оборудование, специально предназначенное для управления на объекте, поддерживается в рабочем состоянии в течение длительного времени

Информационная безопасность системы промышленного управления – это сложная системная разработка.

Стратегия защиты АСУТП нефтедобывающего предприятия показана на рис. 4.

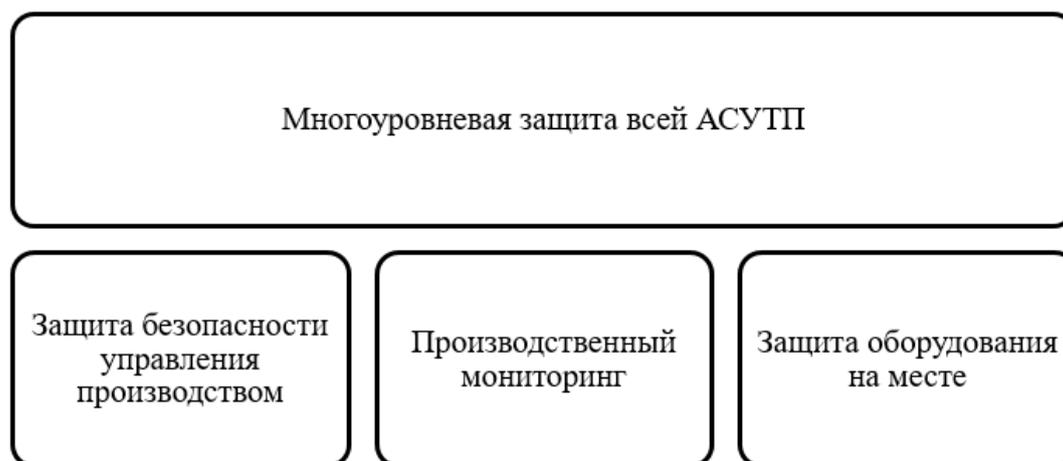


Рис. 4. Стратегия защиты АСУТП нефтедобывающего предприятия

Защита безопасности на уровне управления производством может быть реализована при помощи установки брандмауэров промышленного контроля

между шкафами управления и главными компьютерами. Брандмауэры промышленного управления могут быть установлены между контроллерами домена технологических станций и коммутатором центра автоматизации в рабочей зоне [4].

Сервер, обеспечивающий управление производственным мониторингом, должен быть защищен брандмауэром промышленного контроля, включающим центральный управляющий коммутатор. Это позволит избежать утечки конфиденциальных данных.

Используя функцию включения в «белый» список брандмауэра industrial control firewall, можно активно защищать программное обеспечение безопасности или программы в промышленной сети управления, обеспечивая тем самым безопасность и надежность.

Брандмауэр позволяет обнаруживать нештатные сообщения и нештатный трафик для реализации пассивной защиты и предотвращения кибератак, таких как teardrop-атаки.

Защита безопасности на уровне производственного мониторинга обеспечивается путем унифицированного управления всеми клиентами программного обеспечения. Посредством этого достигается защита узлов промышленного контроля на нефтедобывающем предприятии, мониторинг состояния каждой системы, сбор, обобщение, обновление и синхронизация данных «белого» списка каждого независимого клиента, единый аудит каждого клиента и анализ данных [7]. В industrial control клиентские хосты настроены на защиту хоста и осуществляют унификацию защиты. Установлен полный набор планов обеспечения безопасности, стратегии и планирования, что позволяет предотвращать «внутренние» атаки.

Защита на уровне локальных устройств. В этом поможет установка хоста с усилением системы промышленного управления и одновременного включения соответствующих политик для достижения эксклюзивности доступа [10]. Использование алгоритма шифрования высокой плотности может эффективно предотвращать утечку данных. Защищенный USB-накопитель и промышленный узел управления улучшают управление мобильными носителями данных и их собственную безопасность, могут эффективно предотвращать внедрение «троянов» и другие вторжения в узел локального управления и промышленного контроля.

### **Выводы**

Таким образом, для защиты информационной безопасности АСУТП нефтеперерабатывающего предприятия необходима разработка специализированной стратегии информационной безопасности, соответствующей потребностям конкретной компании.

Такая стратегия поможет обеспечить соблюдение стандартов и нормативных актов, снизить уровень отраслевых проблем и предотвратить серьезные инциденты в области информационной безопасности на нефтеперерабатывающем предприятии.

В управлении технологическим процессом нефтегазовых компаний активно используются цифровые технологии, что делает реализацию эффективной стратегии информационной безопасности в нефтегазовой отрасли более важной, чем когда-либо.

### **Список литературы**

1. Ивашкина Е.Н. и др. Инженерные модели процессов нефтепереработки: повышение эффективности многостадийного производства бензинов //Известия Томского политехнического университета. – 2023. – Т. 334. – №. 4. – С. 195-208.
2. Коваленко С.М., Суховерхов А.С. Методический подход к реализации мер защиты информации от угроз несанкционированного доступа к значениям параметров технологического процесса и их изменения на объекте нефтепереработки //Телекоммуникации. – 2021. – №. 9. – С. 25-29.
3. Коробкова Ю.Ю., Коровин А.И., Воронин Е.В. Проектирование процессов централизации и автоматизации управления производством в нефтегазовом комплексе //Инновации и инвестиции. – 2023. – №. 5. – С. 488-493.
4. Коронатов Н.Н., Ильин И.В., Калязина С.Е. Управление параметрами технологических процессов нефтепереработки //Экономика и управление. – 2020. – Т. 26. – №. 7 (177). – С. 784-792.
5. Пискунов И.В., Шаманин М.В., Башкирцева Н.Ю. Развитие информационных систем планирования и управления технологическими процессами в нефтепереработке //Вестник технологического университета. – 2021. – Т. 24. – №. 10. – С. 62-71.

6. Путилов С.К. Регистрация, контроль и управление в нефтепереработке и нефтехимии, основные параметры регулирования процессами //Актуальные исследования. – 2024. – №. 26 (208). – С. 12-15.

7. Садыков Х.А., Хатаев Ю. К. Особенности построения АСУТП в нефтепереработке //Наука и бизнес: пути развития. – 2020. – №. 2. – С. 87-91.

8. Уварова Н.А. Архитектура автоматизации технологического процесса производства топлива на мини-НПЗ // Информационные технологии в современном мире-2020. – 2020. – С. 75-77.

9. Romero M. et al. A framework for assessing capability in organisations using enterprise models //Journal of Industrial Information Integration. – 2022. – Т. 27. – №.100297. – С. 1-20.

10. Lara P., Sánchez M., Villalobos J. Enterprise modeling and operational technologies (OT) application in the oil and gas industry //Journal of Industrial Information Integration. – 2020. – Т. 19. – №.100160. – С. 1-15.

© Салов М.П.

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМ  
НАРУЖНОГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
НА ОБЪЕКТАХ ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**

**Богданова Анна Дмитриевна**

студент

Научный руководитель: **Иванов Сергей Алексеевич**

преподаватель

БУ ВО «Сургутский государственный университет»

**Аннотация:** В статье рассмотрены ключевые аспекты организации наружного противопожарного водоснабжения (НПВ) на объектах газовой промышленности. Проанализированы нормативные требования, типовые схемы, особенности эксплуатации и актуальные проблемы обеспечения пожарной безопасности. Предложены практические рекомендации по повышению надёжности систем НПВ.

**Ключевые слова:** противопожарное водоснабжение, газовая отрасль, пожарная безопасность, наружные сети, пожарные гидранты, резервуары, водоёмы, эксплуатация.

**ENSURING FIRE SAFETY OF OUTDOOR FIRE-FIGHTING  
WATER SUPPLY SYSTEMS AT GAS INDUSTRY FACILITIES**

**Bogdanova Anna Dmitrievna**

Scientific adviser: **Ivanov Sergey Alekseevich**

**Abstract:** The article discusses the key aspects of the organization of outdoor fire-fighting water supply at gas industry facilities. The regulatory requirements, standard schemes, operating conditions and actual problems of ensuring fire safety are analyzed. Practical recommendations for improving the reliability of outdoor fire-fighting water supply systems are proposed.

**Key words:** fire-fighting water supply, gas industry, fire safety, outdoor networks, fire hydrants, reservoirs, reservoirs, operation.

## **Введение**

Объекты газовой отрасли — газоперерабатывающие заводы, компрессорные станции, газораспределительные пункты и хранилища СПГ — относятся к категории повышенной пожарной опасности.

Основные факторы риска: наличие горючих газов под высоким давлением, протяжённые технологические трубопроводы, потенциальная взрывоопасность газоздушных смесей и высокая концентрация энергоёмкого оборудования.

В этих условиях наружное противопожарное водоснабжение становится критически важным элементом системы защиты. Оно обеспечивает оперативную подачу огнетушащих веществ к очагу возгорания, охлаждение технологического оборудования, создание водяных завес для локализации пожара и поддержку работы стационарных систем пожаротушения.

**Организация НПВ на объектах газовой отрасли регламентируется рядом ключевых документов:**

Федеральным законом № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (2008) [1];

СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» (с изм. №1 от 01.03.2024) [2];

СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования» [3];

СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности» [4];

ГОСТ Р 12.3.047-2012 «ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля» [5].

Эти документы задают базовые требования к проектированию, монтажу и эксплуатации систем НПВ, определяя параметры расхода воды, давления, размещения гидрантов и других элементов инфраструктуры. Так, согласно ст. 62, 68 и 99 Федерального закона № 123-ФЗ, наличие источников наружного противопожарного водоснабжения на производственных объектах является обязательным [1], [2, п. 4.1].

**Для обеспечения НПВ на объектах газовой отрасли используют три основных типа источников:**

Естественные водоёмы (реки, озёра) — применяются при соблюдении ряда условий: гарантированная глубина не менее 1 м, отсутствие ледовых

заторов в зимний период, оборудованные пирсы с площадками для пожарных автомобилей.

Искусственные резервуары — их объём рассчитывается с учётом расчётного расхода воды, времени тушения (не менее 3600 с) и коэффициента запаса (1,1–1,3). Согласно изменениям, вступившим в силу с 1 марта 2024 г., количество пожарных резервуаров должно быть не менее двух, при этом подача воды в любую точку пожара должна обеспечиваться из двух соседних резервуаров [2, п. 10.3]. Формула расчёта объёма резервуара:

$$V = Q * t * K$$

где  $V$  — объём резервуара ( $\text{м}^3$ ),  $Q$  — расчётный расход воды (л/с),  $t$  — время тушения (с),  $K$  — коэффициент запаса.

Наружный водопровод — предпочтительно в виде кольцевой сети с диаметром труб не менее 100 мм, что обеспечивает резервирование подачи воды при повреждении участка [2, п. 8.9].

Схемы разводки сетей НПВ варьируются в зависимости от категории объекта. Кольцевая сеть обязательна для компрессорных станций, газоперерабатывающих заводов и хранилищ СПГ. Тупиковая сеть допускается для вспомогательных сооружений и объектов с низким классом пожарной опасности. На крупных объектах часто применяют комбинированную схему, сочетающую кольцевые и тупиковые участки с резервными перемычками.

#### **Технические требования к элементам системы**

Ключевыми элементами системы НПВ являются пожарные гидранты, насосные станции и сухотрубы, к которым предъявляются строгие технические требования.

Пожарные гидранты могут быть подземными (в колодцах) или наземными (в утеплённых шкафах). Их размещают с интервалом не более 150 м, при этом глубина заложения должна находиться ниже глубины промерзания грунта. Рабочее давление гидрантов должно обеспечивать требуемый расход согласно гидравлическому расчету [2, раздел 6].

Насосные станции должны включать минимум два насоса (рабочий и резервный) с автоматическим включением. Обязательным является наличие резервного источника питания [2, п. 7.4, 7.6]. Дистанционное включение насосов допускается предусматривать из диспетчерского пункта либо пожарного поста [3, п. 6.1.6].

Сухотрубы (для внутреннего противопожарного водопровода) проектируют диаметром не менее 100 мм со временем заполнения не более 5 мин. Для защиты от замерзания их оснащают теплоизоляцией.

### **Особенности эксплуатации в газовой отрасли:**

Эксплуатация систем НПВ в газовой отрасли имеет ряд специфических особенностей, связанных с климатическими условиями и технологическими рисками.

В зимний период критически важны меры по предотвращению замерзания воды в трубопроводах. Для этого применяют подогрев водоводов электрокабелями, циркуляцию воды в трубопроводах, а также антифризные добавки (только для резервных резервуаров) [2, раздел 12].

Контроль коррозии — ещё одно важное направление. Регулярная ультразвуковая диагностика, протекторная защита трубопроводов и окраска антикоррозионными составами позволяют предотвратить утечки и сохранить рабочее давление в системе.

Современные системы НПВ всё чаще оснащают средствами автоматизации: датчиками давления в ключевых точках сети, системами дистанционного мониторинга утечек и механизмами аварийного отключения при падении давления. Это существенно повышает оперативность реагирования на нештатные ситуации.

### **Типичные нарушения и пути их устранения:**

Практика эксплуатации систем НПВ выявляет ряд типичных нарушений, каждое из которых несёт серьёзные риски.

- Заниженный расчётный расход воды приводит к недостаточной интенсивности тушения. Решение — пересмотр гидравлического расчёта согласно [2, раздел 5] с учётом реальных потребностей объекта и категории взрывопожарной опасности [5].

- Отсутствие резервного источника питания может вызвать отказ насосов при отключении электроэнергии. Для предотвращения этой ситуации необходимо устанавливать дизель-генераторы с автозапуском [2, п. 7.4].

- Загромождение подъездов к гидрантам задерживает прибытие пожарных расчётов. Эффективная мера — организация контрольно-пропускных пунктов и регулярный мониторинг доступности гидрантов.

- Коррозия трубопроводов провоцирует утечки и снижение давления. Профилактика включает плановую замену труб с антикоррозийным покрытием и регулярную диагностику состояния системы.

### **Практические рекомендации:**

Для повышения надёжности систем НПВ рекомендуется придерживаться следующих подходов на разных этапах жизненного цикла объекта.

На этапе проектирования важно учитывать ветровую нагрузку при расчёте напора, предусматривать резервные водоводы через обвалования и закладывать запас по расходу на 20% выше расчётного значения. Это позволит обеспечить достаточную производительность системы в экстремальных условиях.

При эксплуатации необходимы ежеквартальные гидравлические испытания, ежегодная ревизия запорной арматуры и регулярное обучение персонала по работе с НПВ. Эти меры помогут своевременно выявлять и устранять потенциальные неисправности.

Для модернизации действующих систем целесообразно внедрять системы телеметрии, заменять стальные трубы на полимерные (со сроком службы не менее 50 лет) и автоматизировать управление насосами. Такие решения существенно повышают надёжность и снижают эксплуатационные затраты.

### **Заключение**

Обеспечение надёжности наружного противопожарного водоснабжения на объектах газовой отрасли — комплексная задача, требующая:

- строгого соблюдения нормативных требований [1, 2, 4, 5];
- учёта климатических и технологических особенностей;
- регулярного технического обслуживания;
- внедрения современных средств автоматизации.

Грамотно спроектированные и эксплуатируемые системы НПВ позволяют минимизировать риски возникновения и распространения пожаров, обеспечивая безопасность персонала и сохранность производственных активов. В условиях высокой пожарной опасности объектов газовой отрасли инвестиции в надёжность НПВ окупаются за счёт предотвращения катастрофических последствий возможных инцидентов.

### **Список литературы**

1. ГОСТ Р 12.3.047-2012. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля: введён впервые: дата введения 2014-01-01 / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. — Москва: Стандартинформ, 2014. — 84 с. — (Национальный стандарт Российской Федерации).

2. Российская Федерация. Законы. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: Федеральный закон № 123-ФЗ: принят Государственной Думой 4 июля 2008 года: одобрен Советом Федерации 11 июля 2008 года. — Москва, 2008. — Ст. 62, 68, 99.

3. СП 10.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования: введён впервые: дата введения 2020-09-30 / Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. — Москва: Стандартинформ, 2020. — 28 с.

4. СП 231.1311500.2015. Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности: введён впервые: дата введения 2015-07-18 / Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. — Москва: Стандартинформ, 2015. — 52 с.

5. СП 8.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности: введён впервые: дата введения 2020-09-30 / Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. — Москва: Стандартинформ, 2020. — 36 с. — (Свод правил). — С изменениями №1 от 01.03.2024.

© Богданова А.Д.

УДК 622.24.062

DOI 10.46916/25032026-1-978-5-00276-039-8

## ПРОМЫВОЧНАЯ ЖИДКОСТЬ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СЛАНЦЕВЫХ ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

**Гражданкин Александр Сергеевич**  
**Трофименко Геннадий Дмитриевич**

студенты

Научный руководитель: **Чумаков Андрей Алексеевич**

кандидат технических наук, доцент

Южно-Российский государственный политехнический  
университет (НПИ) имени М.И. Платова

**Аннотация:** Данная работа посвящена изучению состава и характеристик буровых растворов, применяемых при разработке сланцевых месторождений для добычи газа. В ней рассматриваются актуальные требования к таким жидкостям, их основные составляющие и их влияние на физико-химические параметры. Особое внимание уделено результатам испытаний новых, экологически безопасных компонентов. В заключении подчеркивается важность совершенствования рецептуры бурового раствора для повышения безопасности, производительности и минимизации воздействия на окружающую среду. Также приводится обновленный состав такого раствора.

**Ключевые слова:** буровой раствор, горизонтальное бурение нефтяных и газовых скважин, сланцевый газ, понижение фильтрации, оптимизация.

## FLUSHING LIQUID FOR THE DEVELOPMENT OF SHALE GAS FIELDS

**Grazhdankin Alexander Sergeevich**

**Trofimenko Gennady Dmitrievich**

Scientific supervisor: **Chumakov Andrey Alekseevich**

**Abstract:** This work is devoted to the study of the composition and characteristics of drilling fluids used in the development of shale deposits for gas production. It discusses the current requirements for such liquids, their main

components and their effect on physico-chemical parameters. Special attention is paid to the test results of new, environmentally friendly components. In conclusion, the importance of improving the formulation of drilling mud is emphasized in order to increase safety, productivity and minimize environmental impact. The updated composition of such a solution is also provided.

**Key words:** drilling mud, horizontal drilling of oil and gas wells, shale gas, reduction of filtration, optimization.

Сланцевый газ представляет собой природный углеводородный газ, аккумулированный в низкопроницаемых, мелкозернистых осадочных породах, известных как сланцы. Его генезис обусловлен длительными геохимическими процессами метаморфизма органического вещества, захороненного в этих породах. В отличие от конвенциональных газовых месторождений, где газ мигрирует и концентрируется в высокопористых и проницаемых коллекторах, в сланцах газ находится в дисперсной форме, заполняя микропоры и трещины, либо адсорбируясь на поверхности минеральных частиц, либо вступая в химическую связь с кристаллической решеткой породы [1 с. 101].

Добыча сланцевого газа осложняется сложной геологией и свойствами пород. Глубокое залегание требует дорогостоящих технологий горизонтального бурения. Плотные, малопористые породы затрудняют бурение, нуждаясь в специальных растворах и методах. Наличие трещин и разломов увеличивает риск аварий и затраты. Экологическая безопасность, особенно защита водных ресурсов, также является серьезным вызовом, требующим высокой квалификации персонала. В итоге, добыча сланцевого газа – дорогой и технически сложный процесс. В России, обладающей большими запасами традиционного газа, его добыча нерентабельна и практически отсутствует, в отличие от США. Тем не менее, технологии стран-лидеров в этой области заслуживают внимания. Статья посвящена анализу и модификации буровых растворов для горизонтального бурения сланцевых формаций с целью улучшения их свойств. Для начала будут определены основные требования к таким растворам [2 с. 92].

**Прочность и текучесть:** раствор должен быть достаточно плотным и вязким, чтобы удерживать стенки пробуренной скважины, не давая породам осыпаться или обваливаться. Его текучесть настраивается так, чтобы он мог поднимать и выносить из скважины выбуренную породу (шлам), а также поддерживать заданное направление бурения.

**Предотвращение смещения пород:** раствор должен препятствовать движению пластов горных пород во время бурения, тем самым сохраняя устойчивость ствола скважины и не позволяя буровому инструменту застрять.

**Минимальное проникновение жидкости:** важно, чтобы раствор не терял свою жидкость, проникая в пласты горных пород и стенки скважины. Это особенно актуально для пористых пород, так как предотвращает их сжатие и снижает негативное воздействие на окружающую среду.

**Безопасность для оборудования и материалов:** раствор не должен повреждать буровое оборудование и обсадные трубы. Он также должен хорошо смешиваться с различными химическими реагентами, которые добавляются для улучшения его свойств.

**Забота об окружающей среде:** при разработке и использовании раствора необходимо стремиться к минимизации вреда для природы. Это означает отказ от токсичных компонентов и обеспечение простоты утилизации отработанного раствора [3 с. 25].

**Стойкость к экстремальным условиям:** при бурении на больших глубинах, где температура и давление очень высоки, раствор должен сохранять свои рабочие характеристики, не разрушаясь и не теряя своих полезных свойств.

**Управляемость химических свойств:** при необходимости, буровой раствор должен иметь возможность быть нейтрализованным или отработанным таким образом, чтобы снизить потенциальные риски для окружающей среды.

Добыча сланцевого газа сопряжена с рядом серьезных вызовов. К ним относятся:

**Сложность геологических условий:** газ часто залегает глубоко в тонких, труднодоступных и неоднородных пластах, что требует исключительной точности и мастерства при бурении.

**Твердость пород:** высокая плотность и твердость сланцевых пород затрудняют проникновение бурового оборудования и извлечение газа, требуются специализированные технологии и материалы.

**Экологические риски:** процесс добычи несет угрозу загрязнения водных ресурсов, атмосферы и почвы, а также вызывает опасения относительно возможной сейсмической активности.

**Высокие затраты:** значительные капиталовложения и эксплуатационные расходы, связанные с глубоким бурением и обслуживанием скважин, делают этот вид добычи экономически затратным.

Рассмотренный буровой раствор, не в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к промывочным жидкостям, используемым при горизонтальном бурении, так как теряет свою структуру и свойства, вследствие неустойчивости к высоким термобарическим условиям, а также высокой степени содержания твердой фракции, что также негативно сказывается на телеметрических системах. Состав такого бурового раствора, представлен в таблице 1.

Таблица 1

**Состав бурового раствора и его параметры**

№ п/п	Состав	%	Параметры промывочной жидкости
1	Катионитол	4,5	Фильтрация раствора – 6,5 см <sup>3</sup> /30 мин, Коэффициент трения – 0,3, Толщина корки меньше 0,4 мм; Плотность раствора от 1,2 г/см <sup>3</sup> , Пластическая вязкость – 25–47 МПа·с, СНС 1/10 минут – 23–34 дПа с, Содержание песка меньше 0,5%,
2	Полиакриламид натрия	1,5	
3	Формиат калия	1	
4	Карбонат калия	1,2	
5	Хлорид кальция	0,1	
6	Хлорид алюминия	0,1	
7	Вода	ост.	

Исходя из требований, указанных выше, была произведена замена некоторых компонентов и изменение, количественного состава оставшихся элементов, с целью улучшения свойств раствора и снижения риска осложнений и аварий. Модернизированный состав раствора, представлен в таблице 2.

Таблица 2

**Состав модернизированного бурового раствора и его параметры**

№ п/п	Состав	%	Параметры промывочной жидкости
1	Мраморная крошка	4,0	Фильтрация раствора – 3,8 см <sup>3</sup> /30 мин, Коэффициент трения – 0,18, Толщина корки меньше 0,2 мм; Плотность раствора от 1,1 г/см <sup>3</sup> ,

Продолжение таблицы 2

2	ПАЦ 85700	1,0	Пластическая вязкость – 20–38 МПа·с, СНС 1/10 минут – 20–42 дПа с, Содержание песка меньше 0,5%,
3	Полиэтиленгликоль	0,75	
4	Карбонат калия	1,5	
5	Хлорид кальция	0,8	
6	НТФ	0,03	
7	Вода	ост.	

Следует отдельно описать назначение каждого компонента и актуальность замены некоторых из них в модернизированном буровом растворе:

**Мраморная крошка** – выступает более стабильным структурообразователем по сравнению с катионитолом, так как позволяет снижать вязкость без реологических потерь раствора, а также укрепляет стенки скважины.

**ПАЦ 85/700** – является дешевым аналогом полиакриламида натрия, который не менее эффективно стабилизирует раствор, однако значительно лучше снижает водоотдачу в том же объеме на м<sup>3</sup> [4 с. 513].

**Полиэтиленгликоль** – гибкий полимер, регулирующий вязкость и щёлочность раствора, который выступает в растворе заменой формиата натрия, так как при помощи применения менее агрессивных компонентов его необходимость отпала.

**Нитрилотриметиленфосфоновая кислота (НТФ)** – сильная шестиосновная кислота, необходимая для улучшения смазочных свойств раствора.

#### **Вывод:**

Испытания показали, что усовершенствованный буровой раствор обладает достаточной стабильностью для работы в условиях высокого давления и температуры на целевом горизонте. Он также эффективно снижает вероятность осложнений, аварий и желобообразования. Благодаря оптимизации состава и замене некоторых добавок, удалось уменьшить фильтрацию без существенного ухудшения пластической вязкости и показателя статического напряжения сдвига (СНС), при этом сохранив стоимость в рамках исходного образца. Этот состав перспективен для практического применения как более эффективная альтернатива.

**Список литературы**

1. Моисеев, С.А. Развитие технологий добычи сланцевого газа и сланцевой нефти / С.А. Моисеев // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 105-12. – С. 101-103. – DOI 10.18411/trnio-01-2024-603.
2. Пунанова, С.А. Геохимические исследования при анализе продуктивности сланцевых формаций / С.А. Пунанова // Булатовские чтения. – 2025. – Т. 1. – С. 91-93.
3. Применение экологически безопасных химических реагентов при составлении рецептур буровых растворов на примере Узбекистана / Н.Ш. Арсланова, В.С. Рыбальченко, Ш.А. Муталов, Ш.С. Арсланов // Экологический вестник России. – 2020. – № 4. – С. 22-27.
4. Нурузова, З.А. Тиксотропность буровых растворов, стабилизированных новыми полимерными реагентами / З.А. Нурузова, А.А. Абдувалиев // Современные технологии в нефтегазовом деле - 2023 : Сборник трудов международной научно-технической конференции, посвященной 75-летию УГНТУ, Октябрьский, 24 марта 2023 года. – Уфа: Уфимский государственный нефтяной технический университет, 2023. – С. 511-514.

© Гражданкин А.С., Трофименко Г.Д.

## **О ПРИМЕНЕНИИ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ НА КОРАБЛЯХ**

**Овчаренко Егор Александрович**

студент

Научный руководитель: **Ершова Ирина Валерьевна**

к.т.н., доцент

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный  
университет имени М.В. Ломоносова»

**Аннотация:** В настоящей статье рассмотрены основные типы аккумуляторов, применяемых на кораблях Военно-Морского Флота Российской Федерации, и вопросы, связанные с расположением аккумуляторов на надводных и подводных кораблях и с поддержанием их работоспособности.

**Ключевые слова:** корабль, аккумуляторные батареи, щелочные и кислотные аккумуляторы, химический источник электроэнергии.

## **ABOUT THE USE OF RECHARGEABLE BATTERIES ON SHIPS**

**Ovcharenko Egor Alexandrovich**

Scientific adviser: **Ershova Irina Valeryevna**

**Abstract:** This article discusses the main types of batteries used on ships of the Navy of the Russian Federation, and issues related to the location of batteries on surface and submarine ships and their maintenance.

**Key words:** a ship, rechargeable batteries, alkaline and acid batteries, and a chemical source of electricity.

Корабли Военно-Морского Флота Российской Федерации ежедневно выполняют ряд задач по защите государственного суверенитета. Важным вопросом при эксплуатации кораблей является обеспечение живучести.

Живучесть – это способность корабля при повреждениях сохранять и восстанавливать свою боеспособность. Для этого используется огромное количество устройств, систем и механизмов.

Немаловажным в обеспечении живучести корабля является наличие резервных источников электрической энергии, поскольку это обеспечивает бесперебойность электропитания [1, с. 33]. Это гарантирует работу особо ответственных потребителей во время аварийных ситуаций на корабле.

Таковыми источниками являются аккумуляторные батареи. Аккумулятор – это химический источник электрической энергии, действие которого основано на обратимости электрохимических процессов [2, с. 193].

Электроэнергия аккумуляторных батарей применяется для питания потребителей, без которых работа корабля невозможна, в случае исчезновения напряжения на главном распределительном щите. Также они могут играть роль кратковременных источников питания в процессе ввода в работу иных источников электроэнергии [3, с. 245]. Это обеспечивает бесперебойность работы особо ответственных потребителей. На кораблях применяют аккумуляторы двух типов – кислотные и щелочные.

Кислотные аккумуляторы очень разнообразны как по своему устройству, так и по назначению. Принцип действия таких аккумуляторов заключается во взаимодействии с раствором серной кислоты активного вещества положительных и отрицательных пластин. Именно это взаимодействие ведет к возникновению электродвижущей силы. В ходе разряда аккумулятора происходит расходование серной кислоты, а также образование воды. В результате плотность электролита существенно снижается.

Внешний вид кислотного аккумулятора представлен на рис. 1 [3, с. 248].



**Рис. 1. Внешний вид кислотного аккумулятора**

В процессе зарядки свинцово-кислотного аккумулятора происходит разложение образовавшегося в ходе разрядки сульфата свинца, что влечет за собой образование исходных продуктов реакции и повышение уровня концентрации электролита.

Щелочные аккумуляторы, в основном, применяются в двух модификациях – никель-кадмиевые и никель-железные. При этом они имеют схожее конструктивное устройство, а также состав электролита. Внешний вид щелочного аккумулятора представлен на рис. 2 [3, с. 251].



**Рис. 2. Внешний вид щелочного аккумулятора**

При разрядке никель-кадмиевого аккумулятора на отрицательной пластине происходит окисление кадмия и образование его гидроксида, что влечет за собой выделение электронов, создающих электрический ток. На положительной пластине происходит восстановление никеля. При зарядке щелочного аккумулятора протекает обратный химический процесс. Важно отметить, что у щелочного аккумулятора плотность электролита остается неизменной как во время разрядки, так и во время зарядки [3, с. 257].

Кислотные аккумуляторы чаще всего устанавливают для обеспечения систем, которым необходимо постоянное напряжение и большие токи. Например, такие батареи используют для стартерной системы дизельных двигателей корабля. Важным преимуществом кислотного аккумулятора является его меньшие габариты по отношению к щелочному. Но при этом устройства данного типа более прихотливы к уходу.

На надводных кораблях аккумуляторные батареи размещаются в специальных герметичных помещениях, в которые не проникают различные газы и жидкости. Использование аккумуляторов допускается также внутри иных помещений или в открытых пространствах. При этом они должны быть помещены в специальные ящики или шкафы.

Обязательным условием для размещения батарей в шкафах или ящиках является обеспечение приточно-вытяжной вентиляции.

На подводных лодках, как правило, аккумуляторные батареи устанавливают в специальных помещениях – аккумуляторных ямах.

Аккумуляторная яма – помещение для размещения аккумуляторов на подводных кораблях, а также систем, выполняющих контроль за состоянием батарей, систем обслуживания, устройств для их ремонта, погрузки и выгрузки.

Для возможности работы аккумуляторов в таких помещениях устанавливают ряд систем. Например, система вентиляции и кондиционирования воздуха ямы, система газового контроля, водяного охлаждения и так далее [4, с. 212].

Размещение батарей в аккумуляторной яме подводной лодки представлено на рис. 3.



**Рис. 3. Аккумуляторная яма подводной лодки**

Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций РД 31.21.30-97 утверждены Министерством транспорта Российской Федерации [5, с. 1].

Режимы и периодичность заряда аккумуляторных батарей кораблей регламентируется инструкциями предприятий-изготовителей.

Осмотр аккумуляторов рекомендуется выполнять не реже одного раза в месяц. В целях поддержания работоспособности батарей необходимо выполнять проверку целостности крепежа, чистоты аккумуляторных помещений, исправности системы вентиляции, целостности корпуса, температурного режима эксплуатации [3, с. 267].

В ходе работы были рассмотрены основные типы аккумуляторов, используемых на кораблях, места их расположения, а также необходимые условия для поддержания работоспособности батарей.

### **Список литературы**

1. Губанов А.Ю. Аккумуляторная поддержка в корабельных системах бесперебойного электропитания / А.Ю. Губанов, Ю.А. Губанов // Морской вестник. – 2012. – № 2(42). – С. 33-34.
2. Сергиенко, Л.И., Миронов, В.В. Электроэнергетические системы морских судов: учебник для мореход. училищ. – М.: Транспорт, 1991. – 264 с.
3. Гулевич, А.Н. Электрооборудование корабля: учебное пособие / А.Н. Гулевич, В.В. Матковский, П.А. Сошкин. – Москва : ИНФРА-М, 2025. – 664 с. : цв. ил. – (Военное образование).
4. Дядик, А.Н. Корабельные энергетические системы: научно-техническое издание / А.Н. Дядик, Б.В. Никифоров – Санкт-Петербург : Колорит, 2010. – 576 с.
5. РД 31.21.30-97. Нормативный документ. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций : введен 01.07.1997.

© Овчаренко Е.А., 2026

## МОДЕЛИРОВАНИЕ БРЕНДИРОВАННОГО ОБУЧАЮЩЕГО КОМПЛЕКТА ДЛЯ ПАЛОЧЕК ДЛЯ СУШИ

**Жиленкова Валерия Владимировна**

**Волкова Ольга Дмитриевна**

студенты

**Козлов Артем Владимирович**

преподаватель

Инжиниринговый колледж,

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет» НИУ «БелГУ»

Научный руководитель: **Гончаров Дмитрий Викторович**

к.т.н., доцент кафедры информационных  
и робототехнических систем

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет» НИУ «БелГУ»

**Аннотация:** В работе рассмотрена разработка модели брендированного комплекта для обучения держанию палочек для суши. Описана структура комплекта, объединяющая визуальные подсказки и продуманную эргономику, что позволяет минимизировать трудности при освоении навыка и сформировать позитивный пользовательский опыт взаимодействия с брендом.

**Ключевые слова:** столовые приборы; палочки для суши; эргономика; обучение; вспомогательное устройство; 3D-моделирование.

## MODELLING A BRANDED TRAINING KIT FOR CHOPSTICKS

**Zhilenkova Valeria Vladimirovna**

**Volkova Olga Dmitrievna**

**Kozlov Artem Vladimirovich**

Scientific supervisor: **Goncharov Dmitry Viktorovich**

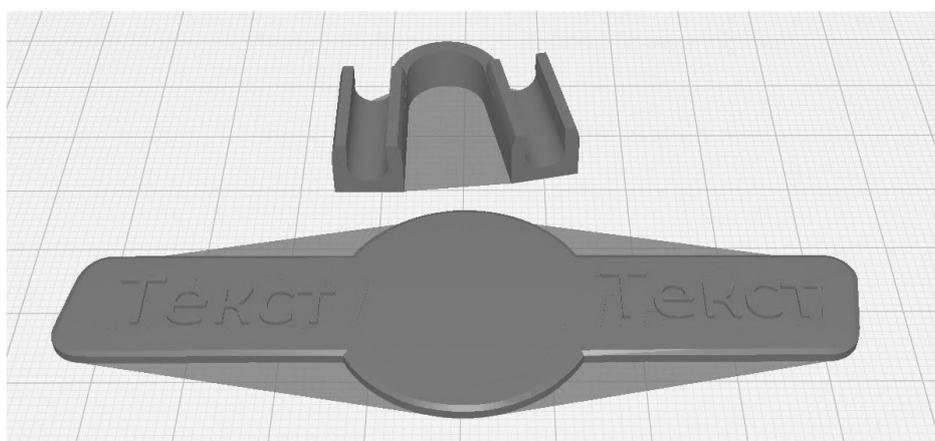
**Abstract:** This paper examines the development of a model of a branded training kit for holding chopsticks. The kit's structure, which combines visual cues and thoughtful ergonomics, is described, minimizing difficulties in mastering the skill and creating a positive user experience with the brand.

**Key words:** cutlery; chopsticks; ergonomics; training; assistive device; 3D modeling.

В условиях растущей популярности азиатской кухни в России и других странах Запада все больше людей сталкиваются с трудностями при использовании традиционных палочек для суши. Отсутствие навыков обращения с данным столовым прибором приводит к дискомфорту во время приема пищи, падению продуктов и необходимости использования альтернативных приборов (вилки), что снижает аутентичность гастрономического опыта. Традиционные методы обучения, основанные на многократных попытках и визуальном наблюдении, требуют значительного времени и не всегда эффективны.

Целью данного исследования является разработка брендированного обучающего комплекта для палочек, который будет служить вспомогательным средством для людей, не имеющих навыков использования данного прибора. Устройство предполагает интеграцию эластичных фиксирующих элементов, обеспечивающих автоматическое возвращение палочек в исходное положение по принципу пинцета, что позволит существенно снизить порог вхождения для новых пользователей и повысить комфорт приема пищи.

Конструктивно комплект состоит из двух основных элементов: основы и держателя. Основа представляет собой плоскую платформу, на поверхность которой наносится брендированная информация – логотип компании и дополнительные графические элементы, интегрированные в модель в виде рельефа.



**Рис. 1. Модель брендированного обучающего комплекта**

В ходе лабораторных испытаний образцы были протестированы по трем ключевым параметрам: прочность, упругость и совместимость с пищевыми продуктами. Особое внимание уделялось поведению материалов при контакте с влагой и жирами, а также отсутствию токсичных выделений.

По результатам измерений была составлена сравнительная таблица, отражающая эксплуатационные характеристики каждого типа пластика (Табл. 1).

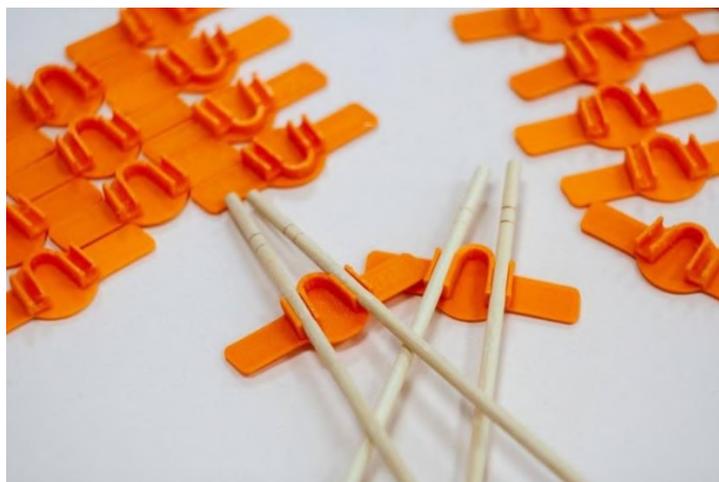
**Таблица 1**

**Сравнительный анализ свойств материалов для изготовления брендированного обучающего комплекта держателей палочек для суши**

<b>Параметры</b>	<b>PLA</b>	<b>TPU</b>	<b>PETG</b>
Состав	Органическое сырье (сахарный тростник, кукуруза, соя)	Термопластичный полиуретан	Полиамид (нейлон)
Прочность	Высокая	Средняя	Очень высокая
Упругость	Умеренная (небольшая гибкость)	Высокая (эластичный)	Низкая (жесткий)
Жесткость	Средняя	Низкая	Высокая
Совместимость с пищей	Полная (сертифицирован для контакта с продуктами)	Ограниченная (требуется дополнительное тестирование)	Ограниченная (может выделять токсичные вещества при нагреве)
Устойчивость к влаге	Средняя	Высокая	Низкая
Сложность печати	Низкая	Средняя (требуется настройки)	Высокая (требует подогрева камеры)
Стоимость материала (за 1 кг.)	2-3 тыс. руб.	2,5-4 тыс. руб.	1,5-3,5 тыс. руб.
Экологичность	Биоразлагаемый	Сложно утилизируется	Сложно утилизируется

Анализ полученных данных показал, что наиболее подходящим для производства обучающего комплекта является PLA. Данный материал производится из возобновляемого органического сырья – сахарного тростника, кукурузы и сои, что гарантирует его полную безопасность при контакте с пищей [1].

В результате проведенной работы был разработан и протестирован брендированный обучающий комплект для палочек для суши (Рис. 2). После того как выбранный материал (PLA) прошел необходимые проверки на прочность, упругость и безопасность контакта с пищевыми продуктами, проект был предложен для внедрения различным компаниям, специализирующимся на производстве и доставке суши [2].



**Рис. 2. Готовый обучающий комплект со вставленными в него палочками для суши**

Разработанный комплект представляет практическую ценность для заведений общественного питания, ориентированных на азиатскую кухню, а также для брендов, заинтересованных в повышении лояльности клиентов через полезные и запоминающиеся сувенирные продукты. Использование экологичного материала и продуманная эргономичная конструкция делают изделие востребованным как для ресторанного бизнеса, так и для розничных продаж в качестве обучающего пособия.

#### **Список литературы**

1. Гончарова Ю.А. Исследование механических свойств композиционного материала на основе 3D-печатных каркасов, наполненных полимерным компаундом // *Агроинженерия*. – 2022. – Т. 24. – №. 2. – С. 65-70.
2. Колиева Ф.А. и др. Перспективы применения 3D печати при проектировании предметов одежды // *Костюмология*. – 2021. – Т. 6. – №. 1.

© Жиленкова В.В., Волкова О.Д., Козлов А.В.

УДК 622.276

**НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НЕФТЕДОБЫЧЕ:  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ**

**Степура Денис Витальевич**

**Прокопенко Дмитрий Станиславович**

студенты

Донской государственной технической университет

**Аннотация:** В работе рассматриваются текущие технологические тенденции в нефтедобывающей сфере, включая цифровизацию, освоение трудноизвлекаемых ресурсов и экологическую модернизацию производства. Эти направления определяют новую модель развития отрасли, в которой экономическая эффективность и экологическая ответственность неразлучны. Также уделено внимание синергетическому эффекту от внедрения совокупности технологий и их воздействию на операционные процессы нефтегазовых предприятий.

**Ключевые слова:** нефтедобыча, цифровые технологии, искусственный интеллект, методы увеличения нефтеотдачи, трудноизвлекаемые запасы.

**NEW TECHNOLOGIES IN OIL PRODUCTION:  
EFFICIENCY AND ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY**

**Stepura Denis Vitalievich**

**Prokopenko Dmitry Stanislavovich**

**Abstract:** This paper examines current technological trends in the oil industry, including digitalization, the development of hard-to-recover resources, and environmental modernization of production. These areas define a new model for the development of the industry, in which economic efficiency and environmental responsibility go hand in hand. Attention is also paid to the synergetic effect of the introduction of a set of technologies and their impact on the operational processes of oil and gas enterprises.

**Key words:** oil production, digital technologies, artificial intelligence, enhanced oil recovery methods, hard-to-recover reserves.

Нефтяная отрасль претерпела значительные изменения по сравнению с предыдущими десятилетиями. В настоящее время мы сталкиваемся с необходимостью разработки месторождений, содержащих запасы, расположенные на значительной глубине или характеризующиеся высокой вязкостью, что делает их извлечение с использованием традиционных технологий практически неосуществимым.

Необходимо провести анализ и систематизацию ключевых технологических изменений в области нефтедобычи для оценки их совокупного влияния на производственные результаты и экологическую стабильность отрасли.

Ситуация осложняется усиливающимся общественным и регуляторным давлением. Сегодня недостаточно просто эффективно добывать нефть — необходимо делать это с минимальным вредом для окружающей среды. В связи с этим нефтегазовые компании чаще становятся высокотехнологичными предприятиями, где традиционные методы уступают место цифровым двойникам, интеллектуальным реагентам и роботизированным системам.

Сегодня в сфере нефтедобычи наблюдается тенденции к внедрению технологий цифровизации и методов увеличения нефтеотдачи (МУН), что становится обязательным условием устойчивого развития отрасли. Такой подход позволяет одновременно решить две стратегические задачи: обеспечить экономическую эффективность освоения трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ) и достичь значительного снижения экологического воздействия.

На сегодняшний день цифровые технологии стали частью нефтегазовой отрасли, став «центральной нервной системы» всей производственной деятельности. Концепция «цифрового двойника» месторождения, которая объединяет данные всех этапов жизненного цикла объекта, уже утвердилась в качестве отраслевого стандарта. В рамках этой концепции каждый этап – от разведки месторождений до ремонта оборудования – оснащается сетью датчиков, непрерывно собирающих данные о давлении в пластовом слое, температурных параметрах и составе пород. Вся эта обширная информация служит ключом к пониманию динамики и состояния месторождения.

Сами по себе данные не имеют ценности. Однако алгоритмы машинного обучения и искусственный интеллект (ИИ) могут эффективно их использовать. Эти технологии функционируют подобно опытному диагносту, который способен выявить потенциальные неисправности оборудования за несколько недель до их появления. Это позволяет перейти от дорогостоящего экстренного ремонта к плановому обслуживанию, предотвращая многомиллионные простои. По оценкам специалистов, внедрение систем предиктивного

анализа снижает затраты на обслуживание оборудования на 25-30%. Например, специалисты «Роснефти» разработали единое цифровое пространство «SmartГип» для мониторинга, анализа и проектирования разработки месторождений [1].

Проблема добычи нефтяных залежей в том, что простая нефть заканчивается, и на первый план выходят трудноизвлекаемые запасы (ТРИЗы). Нефть в них заперта в мельчайших порах, куда обычная вода просто не проникает.

Там, где труд человека сопряжён с риском или вовсе невозможен, его заменяют автоматизированные системы. На морских платформах инспекцию конструкций проводят автономные дроны, а буровые установки, получая данные в режиме реального времени, могут самостоятельно корректировать угол бурения для точного попадания в наиболее продуктивные участки пласта. Это позволяет не только увеличить объёмы добычи, но и обеспечить безопасность работников. В компании «Татнефть» успешно функционирует информационно-аналитическая система «Бурение», которая автоматизирует процессы планирования, контроля и анализа показателей скважин [2].

Инженеры создали инновационные химические растворы для методов увеличения нефтеотдачи (МУН). Эти растворы могут изменять свои свойства внутри пласта в зависимости от температуры и солёности воды. Это позволяет более эффективно извлекать нефть, которую ранее было невозможно добыть.

Классический пример — Канада и Венесуэла, где добывают сверхвязкие виды нефти. Здесь применяют гибридную технологию: в пласт закачивают пар вместе с растворителями. Пар разжижает нефть, а растворители усиливают этот эффект. Такой симбиоз позволяет сократить расход энергии и выбросы парниковых газов на 20-30%, что сейчас не менее важно.

В сфере нанотехнологий разработаны методы, которые кардинально меняют свойства буровых растворов. Микроскопические частицы способны проникать в мельчайшие поры и извлекать из них нефть, ранее считавшуюся безвозвратно утраченной. Научные исследования подтверждают, что применение наночастиц в буровых растворах даёт возможность проводить работы в условиях высоких температур и давлений, эффективно решать проблемы, возникающие в процессе бурения, регулировать свойства растворов путем изменения состава и типа наночастиц [3]. Применение наноэмульсий обеспечивает повышение коэффициента извлечения нефти на 8-15% по сравнению с традиционными методами.

Большое внимание уделяется и водным ресурсам. Попутно добываемая вода, которая раньше была отходом, теперь проходит сложную очистку и

возвращается в цикл. Это позволяет создавать практически «водонезависимые» месторождения, экономя ценную пресную воду. На некоторых месторождениях Западной Сибири большой процент утилизации попутной воды.

Помимо изменения обычной добычи нефти, изменяется и характер морской добычи. Крупные стационарные платформы постепенно сменяются компактными подводными установками, которые дистанционно управляются с берега. Такой подход не только экономически выгоден, но и значительно безопаснее для морской экосистемы. В качестве примера можно привести шельф Сахалина, где успешно функционируют подводные добычные комплексы. Это позволило минимизировать негативное воздействие на уникальную морскую фауну региона.

В современном мире экологическая ответственность стала важным конкурентным преимуществом и стратегическим приоритетом. Примером этому служат технологии CCUS (Carbon Capture, Utilization, and Storage — «улавливание, использование и хранение углекислого газа»). Эти технологии позволяют не только предотвращать выброс  $\text{CO}_2$  в атмосферу, но и использовать его для извлечения дополнительной нефти из истощенных пластов. Например, в Казахстане компания «КазМунайГаз» работает над пилотным проектом по использованию технологий CCUS и определению потенциала закачки  $\text{CO}_2$  для увеличения нефтеотдачи выработанных нефтяных пластов [4]. В результате газ надежно изолируется от окружающей среды, а добыча нефти становится более эффективной.

Энергетика промышленных объектов становится экологически ориентированной. Солнечные батареи и ветряные электростанции, а в будущем и «зеленый» водород, постепенно вытесняют традиционные источники энергии, основанные на ископаемом топливе, что приводит к снижению углеродного следа на всех этапах производственного процесса.

Современные технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни, и их внедрение в различные отрасли становится актуальнее. Они обладают рядом преимуществ: значительное повышение эффективности добычи ресурсов; сокращение числа аварий и внеплановых простоев; разработка месторождений, которые раньше считались нерентабельными; снижение негативного воздействия на окружающую среду; экономия энергии и материалов.

Однако путь к технологичному будущему не такой простой, как кажется на первый взгляд. Внедрение новых технологий сталкивается с такими

проблемами, как капитальные затраты, дефицит специалистов, способных работать на стыке геологии, IT и экологии, а также с нормативной базой, которая не всегда поспевает за технологиями.

Тем не менее, долгосрочные преимущества такие, как увеличение срока эксплуатации месторождений, снижение операционных издержек и соблюдение стандартов ESG (environmental, social, and corporate governance – «экологическое, социальное и корпоративное управление»), перевешивают первоначальные трудности и инвестиции в эти технологии становятся оправданными.

Нефтедобывающая отрасль претерпевает значительные изменения. Она переходит в цифровую эпоху, становится более точной и ответственной. Современные технологии позволяют продолжать использовать нефть как основной источник энергии, но делать это более рационально, эффективно и с минимальным воздействием на окружающую среду. Главная цель индустрии сегодня — удовлетворить энергетические потребности текущего поколения, не ограничивая возможности будущих поколений делать то же самое. Дальнейшее развитие отрасли напрямую будет зависеть от скорости внедрения этих технологий.

### **Список литературы**

1. «Роснефть» повышает эффективность разработки месторождений // Официальный сайт ПАО «НК «Роснефть». — 2025. — 30 июня. — URL: <https://clck.ru/3SbquQ> (дата обращения 14.03.2026).
2. Информационно-аналитическая система «Бурение» // Официальный сайт ПАО «Татнефть». — URL: <https://clck.ru/3SbrBf> (дата обращения 14.03.2026).
3. Абрамов Е.В., Кокорина К.А., Петрова Ю.Ю. Разработка новых реагентов и технологических жидкостей на основе нанотехнологий для повышения эффективности нефтедобычи // Бурение и Нефть. — 2017. — № 12. — URL: <https://clck.ru/3Sbra7> (дата обращения 15.03.2026).
4. Дополнительные проекты по декарбонизации // Официальный сайт АО «НК «КазМунайГаз». — URL: <https://clck.ru/3Sbro9> (дата обращения: 15.03.2026).

© Степура Д.В., Прокопенко Д.С., 2026

**АРХИТЕКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА  
СРЕДЫ GAZEBO В ЗАДАЧАХ МОДЕЛИРОВАНИЯ  
РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

**Леонов Вадим Дмитриевич  
Ломаченков Егор Валентинович**  
студенты

Белорусский национальный технический университет

**Аннотация:** в статье анализируются архитектурные особенности и преимущества среды Gazebo для моделирования роботов. Рассматривается интеграция с ROS, выбор физических движков и создание цифровых двойников для эффективного тестирования алгоритмов управления в симуляции.

**Ключевые слова:** Gazebo, робототехника, симуляция, цифровой двойник, интеграция с ROS.

**ARCHITECTURAL FEATURES AND ADVANTAGES  
OF THE GAZEBO ENVIRONMENT IN ROBOTIC  
SYSTEMS MODELING**

**Leonov Vadim Dmitrievich  
Lomachenkov Egor Valentinovich**

**Abstract:** the article analyzes the architectural features and advantages of the Gazebo environment for robot modeling. It explores ROS integration, physics engine selection, and digital twin creation for effective simulation-based testing.

**Key words:** Gazebo, robotics, simulation, digital twin, ROS integration.

Робототехника сегодня – это не только пайка и сборка механических частей, но и многочасовая отладка рабочих программ. Ошибка в одной строчке кода на реальном полигоне может стать причиной разбитого дорогого лидара или погнутой рамы дрона. Именно поэтому виртуальные симуляции стали для инженеров полноценным инструментом: здесь можно за секунду перезапустить упавший аппарат, не тратя бюджет на запчасти. Скорость

разработки в симуляции возрастает в несколько раз. Крайне выгодно протестировать сценарии в безопасной цифровой симуляции перед первым испытанием в реальном мире.

На сегодняшний день Gazebo представляет собой сложный программный комплекс, где физические движки просчитывают динамику твердых тел, в то время как графические движки занимаются отрисовкой картин с камер и данных с датчиков. Данная среда моделирования имеет открытый исходный код, что делает ее фактически стандартом в индустрии [1]. Это полноценный цифровой полигон, в котором на робота действует гравитация, учитывается сила трения и инерция.

Цель данной статьи заключается в том, чтобы проанализировать архитектурные особенности Gazebo и наглядно продемонстрировать, почему эта платформа является основной для моделирования и симуляции. Главный акцент будет сделан не просто на функционале, а на ключевых преимуществах, которые делают среду незаменимым инструментом для каждого, кто создает умные машины.

Gazebo не ограничивает пользователя одной жесткой моделью поведения. Так как фундаментальным принципом является модульность, среда позволяет создать конкретный полигон под конкретную задачу.

Главное преимущество Gazebo – поддержка сразу нескольких физических движков. Это позволяет сочетать в себе и скорость, и точность расчетов. ODE (Open Dynamics Engine) – продукт, который стоит по умолчанию. Bullet – отличается стабильностью столкновений и высокой скоростью. DART и Simbody – более продвинутые варианты для задач, где требуется повышенная точность кинематики манипуляторов или сложных сочленений. Возможность просто переключить движок в конфигурационном файле – это большое преимущество, ведь для симуляции колесного робота на ровном полу и шагающего дрона на пересеченной местности нужны разные математические подходы [2]. Для описания среды в Gazebo используется формат SDF (Simulation Description Format). Это XML-подобные файлы, в которых задается всё: от массы каждого звена робота до текстуры стен в лаборатории. Среда генерирует реалистичные данные, которые робот обрабатывает в реальном времени: лидары и глубинные камеры, которые строят системы точек, учитывая зашумленность и отражения. ИНС (IMU) и GPS передают ускорения и координаты с учетом дрейфа и погрешностей.

Симуляция была бы бесполезной без возможности гибкого управления. Gazebo предоставляет мощный механизм плагинов на C++. Через них можно получить прямой доступ к любому аспекту системы: изменить гравитацию в режиме реального времени, считать данные с сенсора или подать крутящий момент на двигатели.

В современных версиях (Gazebo Sim) взаимодействие строится на обмене сообщениями через библиотеку Transport. Такой функционал позволяет не превышать производительность конкретных вычислительных ресурсов, а распределять нагрузку по сети, делая из симуляции гибкий проект, готовый к задачам любой сложности.

Пока ROS выполняет функционал, отвечающий за рассылку команд и принятие решений, Gazebo предназначен для вычислительно сложной работы: рассчитывает трение колес, массу манипулятора и освещение в комнате. Главная причина популярности этой среды заключается в том, что между ними нет барьеров. Благодаря пакету gazebo\_ros\_pkgs симулятор становится расширением операционной системы робота. Команды на моторы поступают через стандартные топики ROS, а данные с камер и лидаров возвращаются в том же формате, в котором их выдает реальное оборудование.

Gazebo использует концепцию цифрового двойника (Digital Twin). Код, написанный для навигации или распознавания объектов, остается абсолютно идентичным для виртуальной и реальной машины. Программист меняет одну строчку в стартовом файле, чтобы переключиться с виртуального драйвера на физический порт. Это избавляет от неудобств при переносе алгоритмов из симуляции в реальность. Если робот запрограммирован объезжать препятствия в Gazebo, он сделает это и в коридоре университета.

Благодаря такому подходу появляется возможность тестировать роевой интеллект из десяти дронов или отлаживать автономную парковку огромного грузовика, имея всего лишь базовые технические средства, такие как ноутбук. Возможность бесконечное число раз воспроизвести критическую ошибку в безопасной среде, не рискуя дорогостоящим оборудованием – это то, что делает связку ROS с Gazebo обязательным стандартом. Это не просто удобство, а реальная свобода для творчества и экспериментов, а при возникновении ошибки всегда можно перезапустить симуляцию.

Выбор симулятора – это поиск баланса между скоростью запуска и глубиной настроек. Например, Webots часто эффективнее в учебных целях за счет интуитивного интерфейса и быстрой установки, но его закрытость

становится недостатком при необходимости кастомизировать физику на низком уровне. Открытая архитектура Gazebo позволяет разрабатывать пользовательские расширения и внедрять специфическое оборудование. Данный подход дает полный контроль над процессами в нестандартных инженерных задачах, где стандартных библиотек недостаточно.

CoppeliaSim (бывший V-REP), известный огромным количеством готовых моделей, а также в удобном редакторе сцен, но показывает низкую производительность при моделировании больших групп роботов. К тому же, Gazebo имеет преимущество за счет полностью свободной лицензии Apache, что позволяет избежать любые юридические последствия при коммерческом использовании или публикации научных работ.

Существует также NVIDIA Isaac Sim – высокопроизводительный симулятор с фотореалистичной графикой на базе движка Omniverse и поддержкой трассировки лучей, но привязка к мощному оборудованию от NVIDIA и закрытость платформы являются недостатком такого решения. В отличие от него, Gazebo остается доступным инструментом: он стабильно работает даже с ограниченными вычислительными возможностями и поддерживается огромным комьюнити. Если в коде возникнет ошибка или понадобится редкий датчик, вероятнее всего решение уже опубликовано на форуме или в открытом репозитории. Именно эта коллективная поддержка и полная независимость от вендоров делают Gazebo доступной технологией.

Gazebo Sim с его модульной структурой больше не привязан к мощностям одного компьютера – вычисления физики и графики легко распределяются по сети или уходят в облачное хранилище. Это дает необходимый ресурс для обучения нейросетей через Reinforcement Learning и отладки роевой навигации, где нужно обсчитывать десятки объектов одновременно без потери частоты кадров. Виртуальные миры становятся основной базой для тестирования технологий автономных складов и производств, позволяя выходить на реальное оборудование с уже отлаженным и стабильным кодом.

Статус Gazebo как основного полигона для робототехники держится не на маркетинге, а на реальной технической свободе и отсутствии барьеров при переносе кода. Сочетание открытых исходников, поддержки нескольких физических движков и бесшовной связки с ROS делает эту среду фактически безальтернативной для серьезной разработки. Возможность провести тесты без риска для оборудования и бюджета превращает симуляцию из

вспомогательного инструмента в обязательный этап жизненного цикла любого автономного проекта. В конечном счете, именно доступность таких мощных технологий позволяет за считанные дни проходить путь от теоретической модели до уверенно работающего в реальности устройства.

### **Список литературы**

1. Taddese A. Z. State of Gazebo 2024 [Электронный ресурс] // ROSCon 2024. – URL: [https://roscon.ros.org/2024/talks/The\\_State\\_of\\_Gazebo.pdf](https://roscon.ros.org/2024/talks/The_State_of_Gazebo.pdf) (дата обращения: 23.03.2026).
2. Erez T. Simulation tools for model-based robotics: Comparison of joint-space and physics engines / T. Erez, Y. Tassa, E. Todorov // IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA). – 2015. – P. 4397–4404.

© Леонов В.Д., Ломаченков Е.В., 2026

**СЕКЦИЯ  
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

УДК 391.687

## **ЭТНИЧЕСКАЯ САМОБЫТНОСТЬ КОРЯКОВ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ТРАДИЦИОННОЙ ОДЕЖДЫ**

**Воробьева Наталья Александровна**

магистрант 2 курса

ФГБОУ ВО «Камчатский государственный  
университет им. Витуса Беринга»

Научный руководитель: **Дедык Валентина Романовна**

к.ф.н., доцент кафедры родных языков, культуры и быта

КМНС КГАУ ДПО «Камчатский ИРО»

**Аннотация:** В статье рассматривается традиционная одежда коряков Камчатского края как неотъемлемая часть нематериального культурного наследия региона. Автор анализирует роль традиционного костюма в сохранении этнической идентичности, прослеживает взаимосвязь между природно-климатическими условиями, хозяйственной деятельностью и формированием одежды народов Севера. Особое внимание уделяется вопросам художественного оформления и символического значения элементов костюма, отражающих мировоззрение и духовные представления народа. Подчеркивается, что в условиях глобализационных процессов традиционная одежда выступает не только как элемент материальной культуры, но и как важный фактор укрепления культурной памяти и преемственности поколений.

**Ключевые слова:** Камчатка, традиционная одежда, коряки, нематериальное культурное наследие, коренные народы, этническая культура, самобытность, декоративно-прикладное искусство.

## **ETHNIC IDENTITY OF THE KORYAKS THROUGH THE PRISM OF TRADITIONAL CLOTHING**

**Vorobyova Natalia Alexandrovna**

Scientific supervisor: **Dedyk Valentina Romanovna**

**Abstract:** The article considers the traditional clothes of the Kamchatka people as an integral part of the intangible cultural heritage of the region. The author analyzes the role of traditional costume in preserving ethnic identity, traces the relationship between natural and climatic conditions, economic activities and the formation of the clothing of the peoples of the North. Special attention is given to the artistic design and symbolic value of the elements of the costume, reflecting the worldview and spiritual perceptions of the people. It is emphasized that in the context of globalization, traditional clothing appears not only as an element of material culture, but also as an important factor in strengthening cultural memory and generational succession.

**Key words:** Kamchatka, traditional clothes, koryaki, intangible cultural heritage, indigenous peoples, ethnic culture, identity, decorative arts.

В условиях современности, которая выражается в активном воздействии техногенной и массовой культуры, коренные малочисленные народы Камчатского края стараются сохранить и возродить свою самобытную культуру. Камчатка — один из немногих регионов, где ещё сохраняются элементы традиционной культуры, отражающие древние формы мировоззрения, трудовой деятельности и художественного выражения. Однако процессы глобализации и рыночных отношений оказывают существенное влияние на традиционный уклад жизни, приводя к утрате значительной части традиционной культуры, ремёсел и форм народного искусства. Под угрозой исчезновения оказываются и традиционные виды хозяйственной деятельности, составлявшие основу этнической самобытности, в том числе изготовление национальной одежды.

Традиционная одежда коряков *лгулгын* (одежда из шкур) является ярким выражением материальной культуры, в которой нашли отражение природно-климатические условия, образ жизни и хозяйственные особенности региона. Её уникальность заключается не только в функциональности и рациональности изделий, но и в системе художественных приёмов, сложившихся на протяжении веков.

Основным материалом для пошива корякской традиционной одежды служат летние и осенние шкуры молодых оленей: мех пыжика, олений камус, замша (ровдуга), а также шкура горного барана. Для украшения используют мех речной выдры, росوماхи, собаки, крашенный мех белька [18, с. 7].

Кухлянка *ичг'ын* – традиционная корякская одежда, относящаяся к глухому типу, не имеющая разреза спереди, которую надевают через голову. Корякская кухлянка подразделяется на мужскую, женскую и детскую. Зимой носят двойную одежду: нижнюю – мехом внутрь (к телу) и верхнюю – мехом наружу, а летом – одинарную.

Кухлянка сшивается из двух некроенных шкур – *юяналгын* ‘оленья шкура’ – (одна идет на спинку, другая – на перед), положенных хвостами вниз, отчего она к подолу расширяется. Кроме того, с боков вшиваются дополнительно куски шкуры. Капюшон и рукава пришивные. Повседневная кухлянка выполняется практически без украшений. Праздничные кухлянки готовились заранее, так как во время самого праздника женщины демонстрировали свои кухлянки и определяли самую красивую.

Погребальную кухлянку *виг'ыичг'ын* шьют заранее и хранят всю свою жизнь. Шили погребальную одежду из шкур личных оленей.

С течением времени многое меняется, но есть явления, наименее подверженные трансформациям. К ним относятся фольклор, передающийся из поколения в поколение, сюжеты и персонажи сказок, а также традиционные одежда, орнаменты и выкройки.

Одежда также является отражением нематериальной культуры коряков, сохраняя ценность традиции, верования и социальные нормы. Благодаря одежде мы можем узнать о древних обычаях и ритуалах. Например, шьют мастерицы в дневное время суток, до захода солнца. Объясняется это не только недостатком естественного света, но и причинами мировоззренческого характера – с приходом темноты «просыпаются» *ниувиту* или *калаг'ав'* (злые духи, черти), которые могут «вмешаться» в процесс, повлиять на него отрицательным образом, так что изделия могут не получиться или окажутся с изъянами.

Методы декорирования одежды включают меховую мозаику, аппликацию, вышивку подшейным волосом оленя, использование бахромы, кистей-подвесок, розеток и тиснения. Каждый элемент имел не только эстетическое, но и символическое значение, отражая мировоззрение народа, его отношение к природе и духовным силам.

Например, различная опушка на подоле (самой нижней части кухлянки), рукавах и оторочка вокруг капюшона означает мир диких животных. У береговых коряков-нымылан чаще всего подол украшается мехом речной выдры и росомахи, тогда как у оленных коряков-чавчувенов – либо мехом выдры, либо росомахи.

Традиционно для отделки края рукава применяется собачий мех, который символизирует верного помощника человека и может быть связан с представлением о «правой руке». Ещё одним важным элементом является область, где расположены капюшон и нагрудник. Эта зона часто декорируется белой полосой из оленьего меха, что может быть интерпретировано как выражение уважения к оленю, который играет ключевую роль в жизни человека, обеспечивая его одеждой, пропитанием и жилищем.

Защитными оберегами кухлянок являются *йыг'ылгывыррын* – «как будто луна выглядывает», «йыг'ылгын» – луна, «выррын» – выглядывает. «...Спереди и сзади, на груди и спине кухлянки пришивались круглые розетки, символизирующих луну. Раньше их делали из кожи белого и коричневого цветов. Постепенно в розетках стали использовать бисер белого, синего и черного цветов» [3, с. 83]

*Ниңтүв'в'и* – висюльки, кожаные подвески – охранители от злых духов. По словам информанта Д.В. Упит «...чтоб ниңвиту не сажались». *Ниңтүв'в'и* выполняют ещё одну роль – отгоняют злых духов во время праздника, за счёт того, что они раскачиваются во время танца. Елена Васильевна Попова рассказала, как с ней поделилась Мария Иннокентьевна Притчина, выдающаяся мастерица, что означают «висюльки»: «Висюльки означают, сколько их висит на одежде, столько я желаю лет человеку...». Как правило, этих висюлек на кухлянке очень много...», – добавляет Е.В. Попова. А вот, что говорит Елена Кондратьевна Апполон: «Висюльки означают, когда нападают ниңвиту, душа человека прячется в дырочку бусинки. Чтобы ниңвит не навредил (от информанта Елены Кондратьевны Апполон)» [11].

Опуван – подол кухлянки – расшивают геометрическим орнаментом (треугольниками, ромбами, квадратами), что означает дорогу жизни всей семьи. Вот, что говорит Д.В. Упит: «Дороги жизни». И добавляет: «...мои, детей, внуков... Чтобы у них всегда была (дорога домой)». Геометрический орнамент создаётся, как правило, из оленьего камуса и полосок, окрашенной и неокрашенной кожи оленя. Составляют они различные формы и фигуры» [11].

Другим интересным объяснением расположения и вообще существования подвесок, бисерных розеток на кухлянке можно считать следующее. *Йыг'ылгын* - месяц (розетка) в давние времена шили из чередования белой неокрашенной замши (кожи) оленя и окрашенной в охристый или черный цвета замши оленя. По форме они были круглые, как и небесные светила. Окантовка в виде опушки из меха речной выдры, морского котика или

крашеного меха белька символизировала лучи света, излучающего этим небесным светлом. Подвеска из крашеного меха белька *пíняу* обозначала след, оставленный этим небесным светилом по ходу движения в небе (как след от кометы). Если широко расправить всю кухлянку, то украшения будут представлять собой небесную (звездную) карту, ведь в давние времена, когда не было изобретено компаса, люди ориентировались по звездам, звездному небу.

Одежда рассказывает нам о социальном статусе носителя. Молодежь носит кухлянки без капюшона, дети до 6–7 лет носят комбинезоны *кальукэй* с мака (клапан в виде лодочки, со шнурами, куда кладут только белый мох). Далее с 7 лет носят другую одежду: *зонйтэ* ‘штаны’ и *кэйкэй* ‘комбинезон’.

Функциональность — ключевая черта традиционной одежды народов Севера. И в военные годы это качество оказалось особенно ценным: северные мастерицы своими руками шили для фронтовиков незаменимые в суровом климате вещи. *Пэукэв* ‘шапки’, *пылаку* ‘торбаса’, *лилив* ‘рукавицы’ – каждый предмет, созданный их трудом, становился вкладом в общую победу. Как и все советские люди, они приближали День Победы, не щадя сил в тылу.

Национальные костюмы народов Камчатки сформировались в глубокой древности и во многом сохранили первоначальные черты до наших дней. Они несут в себе не только этнические, но и мистико-сакральные смыслы, являясь носителями народных знаний и отражением ментальности человека. По одежде можно определить географию расселения, род занятий, климатические условия, а также культурные контакты с соседними народами.

В настоящее время традиционная одежда коряков сохраняется не только в музейных собраниях, но и продолжает использоваться в повседневной хозяйственной деятельности, на культурных мероприятиях и сценических площадках. Это свидетельствует об актуальности традиций и их способности адаптироваться к современным условиям.

В XXI веке интерес к народному костюму возрастает, что связано с процессами унификации и обезличивания культуры, усиливающими потребность в сохранении этнической самобытности. Народный костюм является важнейшей частью нематериального культурного наследия, выражением национальной идентичности и преемственности поколений. Он объединяет в себе различные виды декоративного искусства, выступая связующим звеном между прошлым и настоящим, между традицией и современностью.

**Список литературы**

1. Антропова, В.В. Культура и быт коряков / В.В. Антропова. Академия наук СССР, Институт этнографии им. Н.Н. Миклухо-Маклая. – Л.: Издательство «Наука», Ленингр. отд-ние, 1971. – 216 с.
2. Витер И.В., Новик Ю.О. Мода от природы: Традиционная корякская одежда, изготовленная в конце XX века. – Петропавловск-Камчатский: Холдинговая компания «Новая книга», 2004. – 260 с.
3. Горбачева, В.В. Обряды и праздники коряков. – СПб: Наука, 2004. – 152 с.
4. Жукова, А.Н. Словарь корякско-русский и русско-корякский: Около 4000 слов. – 3-е изд., доп. и перераб. – СПб: филиал изд-ва «Просвещение», 2003. – 239 с.
5. Знание беспредельно: материалы XXXV Крашенинниковских чтений [Петропавловск-Камчатский, 10 апр. 2018г.]: к 100-летию со дня рождения Бориса Петровича Полевого, 190-летию Камч. краевой науч. б-ки им. С.П.Крашенинникова: сборник; отв. за вып. Т.А. Дикова/ М-во культуры Камч. края, Камч. краевая науч. б-ка им. С.П. Крашенинникова. – Петропавловск-Камчатский: [б. и.], 2018. – 282 с.
6. Иохельсон, В.И. Коряки. Материальная культура и социальная организация. (перевод с английского). – Санкт-Петербург: Наука, 1997. – 238 с.
7. Историко-этнографический атлас Сибири // Авторский коллектив под ред. Левина М.Г., Потапова Л.П. – М.: Изд-во Академии Наук СССР, 1961. – 498 с.
8. История и культура коряков / Рос. акад. наук. Дальневосточное отделение Ин-т истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока. Под общ. ред. акад. А. И. Крушанова. – СПб: Наука, 1993. – 240 с.
9. Кибрик, А.Е., Кодзасов, С.В., Муравьева, И.А. Язык и фольклор алюторцев. – Москва: ИМЛИ РАН, «Наследие», 2000. – 468 с.
10. Крашенинников, С.П. Описание земли Камчатки: в 2 т. / С.П. Крашенинников; Рос. академия наук; [автор предисл. Б.П. Полевой (В.Р. Polevoi)]; перевод предисловия на англ. яз. Л.Н. Смирновой]. – Репринт. воспроизведение изд. 1755 г. – СПб.: Наука; Петропавловск-Камчатский: Камшат, 1994. – т. 1, 439 с. – т. 2, 320 с.
11. Материалы Корякского ЦНТ, пгт. Палана.

12. Мифологические сказки о Вороне / сост. А.А. Гончарова, М.Е. Беляева. – Нижний Новгород: типография ИП Кузнецов, 2017. – 200 с.
13. Нагаяма, Ю. Очерк грамматики аляutorского языка / Предисловие Т. Цумагари. – Киото, NakanishiPrintingCo., Ltd., 2003. – 314 с.
14. Нагаяма, Ю. Материалы по языку нымыланов-алюторцев. – Саппоро: Изд-во Хоккайдского университета, 2015. – 94 с.
15. Прыткова, Н.Ф. Одежда чукчей, коряков и ительменов // Материальная культура народов Сибири и Севера. – Л.: Наука (Ленинградское отд.), 1976. – С. 5-88.
16. Стебницкий, С.Н. Очерки этнографии коряков. – Санкт-Петербург: Наука, 2000. – 236 с.
17. Стеллер, Г.-В. Описание земли Камчатки/ Георг Вильгельм Стеллер. – [Перепеч. с изд. 1999 г.]. Ваксель, Свен. Вторая экспедиция Витуса Беринга/ Свен Ваксель. – [Перепеч. с 1940 г.]; [к сб. в целом: автор ст. от изд-ва Е.В. Гропянов; рецензент, науч. ред., автор предисл. И.В. Мелекесцев]. – Петропавловск-Камчатский: холд. комп. «Новая книга», 2011. – 573 с.
18. Черкашина, А.С. Хаилинские мастера. Библиографический справочник. – Петропавловск-Камчатский: Холдинговая компания «Новая книга», 2013. – 138 с.

© Воробьева Н.А.

**НЕМЫЕ ПЕРЕВОДЧИКИ: ЯЗЫК ЖЕСТОВ  
В НЕМЕЦКО-РУССКОЙ КОММУНИКАЦИИ ГЛУХИХ**

**Игнатов Игорь Олегович**

студент 5 курса 92062103

Научный руководитель: **Золотых Татьяна Ивановна**

преподаватель кафедры филологии

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет» (Старооскольский филиал)

**Аннотация:** В научной статье исследуется роль жестового языка в немецко-русской коммуникации глухих. В статье автор рассматривает важность владения национальными жестовыми языками (РЖЯ и DGS) для успешного взаимодействия в межкультурной среде, автор освещает факторы, которые делают жестовый перевод основным средством коммуникации в сообществе глухих. Статья также анализирует роль подготовки переводчиков жестового языка в обеспечении эффективной немецко-русской коммуникации. На основе проведенного исследования автор выдвигает рекомендации для улучшения лингвистической подготовки специалистов в области сурдоперевода.

**Ключевые слова:** жестовый язык, немецко-русская коммуникация, глухие, сурдоперевод, РЖЯ, DGS, межкультурное взаимодействие.

**SILENT INTERPRETERS: SIGN LANGUAGE  
IN GERMAN-RUSSIAN COMMUNICATION OF THE DEAF**

**Ignatov Igor Olegovich**

Scientific adviser: **Zolotykh Tatyana Ivanovna**

**Abstract:** This research article examines the role of sign language in German-Russian communication among the deaf. In it, the author examines the importance of proficiency in national sign languages (RSL and DGS) for successful interaction in an intercultural environment and highlights the factors that make sign language interpretation the primary means of communication in the deaf community. The article also analyzes the role of sign language interpreter training in ensuring effective German-Russian communication. Based on the research,

the author puts forward recommendations for improving the linguistic training of sign language interpreters.

**Key words:** sign language, German-Russian communication, deaf people, sign language interpretation, Russian Sign Language, DGS, intercultural interaction.

В современном мире создаются новые возможности для включения глухих и слабослышащих людей в социум. Это связано с развитием законодательных мер, технологий, образования и общественного мнения. Для начала необходимо понять, что такое сурдоперевод, его значение в жизни для зрителей с нарушением слуха и кто такой сурдопереводчик.

Сурдоперевод — это устный перевод на основе жестов, мимики и телодвижений.

Сурдопереводчик — это специалист, владеющий жестовым языком и осуществляющий перевод на жестовый язык с какого-либо национального языка или наоборот.

Жестовый язык — естественный язык, существующий в визуально-пространственной модальности. В отличие от калькирующей жестовой речи, которая дословно передает структуру звукового языка, жестовый язык имеет собственную грамматику, морфологию и синтаксис [1, с. 45]. К основным особенностям жестовых языков относятся:

- одновременность передачи информации (в отличие от линейности устных языков);
- использование пространства для обозначения грамматических отношений;
- выполнение мимикой грамматических функций (вопросительность, отрицание, интенсивность) [2, с. 28].

Русский жестовый язык (РЖЯ) — самостоятельная национальная лингвистическая система с собственной лексикой и грамматикой, используемая для общения глухих и слабослышащих в России, а также на территории Беларуси, Украины и Казахстана [1, с. 78]. Точное время появления русского жестового языка (РЖЯ) определить сложно. По мнению исследователей, одним из возможных моментов возникновения можно считать 1806 год, когда под Санкт-Петербургом в городе Павловске появилось первое училище для глухих, открытое императрицей Марией Фёдоровной [1, с. 112]. Сегодня, РЖЯ является основным средством коммуникации глухих в России и странах бывшего СССР. По данным Всероссийского сообщества

глухих (ВОГ), количество носителей РЖЯ составляет около 120 000 человек. В 2012 году жестовый язык был официально признан в Российской Федерации языком коммуникации.

Deutsche Gebärdensprache (DGS) — жестовый язык, используемый глухими людьми в Германии. Данный язык относится к жестовой семье и имеет региональные диалекты: Берлинский, Мюнхенский, Гамбургский и другие [4].

DGS также был признан самостоятельным языком в Германии в 2002 году, количество носителей DGS составляет около 80 000 человек. DGS, как и РЖЯ, является визуально-пространственным языком с собственной грамматической структурой, отличной от немецкого звукового языка.

Таблица 1

Сравнительная таблица дактильного алфавита в РЖЯ и DGS

German sign language alphabet								Русский дактильный алфавит							

Дактилология, или ручная азбука — является одним из наиболее очевидных различий между РЖЯ и DGS. РЖЯ использует двуручный дактильный алфавит, где каждой букве русского алфавита соответствует определенная конфигурация пальцев обеих рук. В DGS — напротив, используется одноручный алфавит, схожий с американским жестовым языком (ASL). В РЖЯ используется 33 дактилемы (по числу букв), в DGS — 26 дактилем. При передаче имен собственных или аббревиатур, терминов, глухие из России и Германии не понимают друг друга.

В лексике РЖЯ и DGS существует явление межъязыковых омонимов — жестов, совпадающих по форме, не имеющих разное значение. Это создает барьеры при прямом общении глухих [5].

Таблица 2

Форма жеста	Значение в РЖЯ	Значение в DGS
Постукивание по подбородку	«Спасибо»	«Отец»
Указательный палец у виска	«Думать»	«Умный»
Сжатый кулак у груди	«Работа»	«Сильный»

Такие жесты могут привести к недопониманию в процессе коммуникации. Глухой носитель РЖЯ, например, использующий жест «спасибо», может быть неправильно понят носителем DGS, который интерпретирует этот жест как «отец» [5].

Классификаторы — особый класс жестов, которые описывают форму, размер, движение и расположение предметов. В РЖЯ и DGS системы классификаторов имеют различия. В качестве примера, обозначения движения автомобиля в РЖЯ может выполняться одной конфигурацией, а в DGS — другой. Это затрудняет описание пространственных ситуаций [3, с. 214].

Глухие люди воспринимают себя не как группу людей с ограниченными возможностями здоровья, а как лингвокультурное меньшинство, объединенное жестовым языком и определенными культурными ценностями. К таким ценностям можно отнести: визуальную культуру, уважение к жестовому языку, общую историю сообщества. В русской и немецкой культуре существуют различия в этикетных нормах. В качестве примера можно привести способ привлечения внимания (взмах рукой) могут различаться по степени допустимости. В коммуникации глухих принята большая прямолинейность, что иногда может восприниматься слышащими людьми как излишняя редкость [1, с. 310]. С развитием видеосвязи (WhatsApp, Zoom, Skype, Telegram, IMO, MAX) глухие люди получили возможность общаться на жестовом языке на расстоянии. В международных контактах часто используется международный жестовый язык (International Sign), который представляет собой упрощенную систему, но без возможности передачи сложного смысла [1, с. 250]. Международный жестовый язык может служить вспомогательным средством, но полноценно не заменяет владения РЖЯ и DGS.

В Российской Федерации подготовка сурдопереводчиков осуществляется в основном для пары «русский язык – русский жестовый язык». Программ, которые направлены на подготовку переводчиков для работы с другими национальными жестовыми языками, практически нет. Это создает

большой дефицит специалистов, которые способны обеспечить качественный перевод между двумя самостоятельными лингвистическими системами РЖЯ и DGS. Для более эффективной работы сурдопереводчику необходимы следующие навыки: владение обоими жестовыми языками, знание грамматических и лексических особенностей каждого из языков, понимание культурных норм сообществ глухих, владение международным жестовым языком как вспомогательным средством.

Для подготовки кадров узкой направленности можно предложить следующие пути решения проблем: создание двуязычных жестовых словарей, по ключевым тематическим группам (медицина, образование, туризм, спорт), разработка учебных видеоматериалов с параллельным переводом, введение в программы подготовки сурдопереводчиков курсов по сопоставительному изучению РЖЯ и DGS, организация международных обменов для глухих и переводчиков жестового языка [3, с. 218; 5].

### **Список литературы**

1. Базоев В.З., Паленный В.А. Человек из мира тишины. — М.: ИКЦ «Академкнига», 2002. — 814 с.
2. Зайцева Г.Л. Жестовая речь. Дактилология. — М.: ВЛАДОС, 2000. — 192 с.
3. Гриф М.Г. Проблема автоматизации сурдоперевода с позиции прикладной лингвистики // Сибирский филологический журнал. — 2012. — № 1. — С. 211–219.
4. Institut für Deutsche Gebärdensprache [Elektronische Ressource] / Universität Hamburg. — URL: <https://www.sign-lang.uni-hamburg.de> (accessed: 22.03.2026).
5. Словарь русского жестового языка SignFlow [Электронный ресурс] / Сбер, SberDevices, Центр образования и исследования жестового языка. — URL: <https://signflow.ru/> (дата обращения: 22.03.2026).

© Игнатов И.О., 2026

**ЛЕКСИКОГРАФИЯ НОВОГО ВРЕМЕНИ: ПРИНЦИПЫ  
СОСТАВЛЕНИЯ ЦИФРОВЫХ СЛОВАРЕЙ И АКТИВНЫХ  
СЛОВАРЕЙ ЯЗЫКА**

**Зыза Алина Сергеевна**

студент

Научный руководитель: **Ханджян Диана Давидовна**

канд.филол.наук, доцент

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный

педагогический университет»

**Аннотация:** Статья посвящена анализу ключевых принципов формирования цифровых и активных словарей в современной лексикографии. Особое внимание уделяется понятию «активного словаря», ориентированного на потребности пользователя, роли корпусных данных и автоматизации лексикографических процессов. В работе обобщаются основные тенденции развития электронной лексикографии XXI века.

**Ключевые слова:** лексикография, электронная лексикография, цифровой словарь, активный словарь, корпусная лингвистика, гипертекст.

**THE LEXICOGRAPHY OF MODERN TIMES:  
PRINCIPLES OF COMPILING DIGITAL DICTIONARIES  
AND ACTIVE LANGUAGE DICTIONARIES**

**Zyza Alina Sergeevna**

Scientific adviser: **Khanjyan Diana Davidovna**

**Abstract:** The article is devoted to the analysis of the key principles of the formation of digital and active dictionaries in modern lexicography. Special attention is paid to the concept of an "active dictionary" focused on user needs, the role of corpus data and automation of lexicographic processes. The paper summarizes the main trends in the development of electronic lexicography of the 21st century.

**Key words:** lexicography, electronic lexicography, digital dictionary, active dictionary, corpus linguistics, hypertext.

Лексикография, традиционно определяемая как теория и практика составления словарей, в XXI веке переживает фундаментальную трансформацию. Если ранее эта дисциплина преимущественно ассоциировалась с созданием фиксированных печатных изданий, то сегодня под влиянием цифровых технологий формируется новая реальность — электронная лексикография. Как отмечают Е.А. Березовская и Е.В. Сухова, это не просто перенос словарных статей в цифровой формат, а появление «особого лексикографического объекта, в котором могут быть реализованы и введены в обращение многие продуктивные идеи, не востребованные по разным причинам в бумажных словарях» [1, с. 180].

Современная электронная лексикография формируется как самостоятельная научная дисциплина, обладающая собственной методологией. Одно из ключевых отличий цифрового словаря — его динамичность. В отличие от печатного аналога, который требует переиздания для внесения изменений, электронный ресурс позволяет «пополнять, корректировать, изымать устаревшие данные» в режиме реального времени [1, с. 181]. Это свойство делает словарь не конечным продуктом, а постоянно обновляемой услугой, что соответствует современным ожиданиям пользователей.

Важнейшим принципом становится гипертекстовая организация материала. Словарная статья в цифровой среде превращается в разветвленную сеть ссылок, обеспечивающую нелинейную навигацию. И.А. Воронцова подчеркивает, что «главным отличительным признаком современного онлайн-словаря, разумеется, является организация словарной статьи в виде гипертекста с возможностью навигации по статье и корпусу словаря» [2, с. 191]. Такая структура позволяет пользователю самостоятельно выстраивать траекторию поиска информации, обращаясь к смежным статьям, этимологическим справкам или иллюстративным контекстам.

Еще один фундаментальный принцип — интеграция с корпусными технологиями. Современные словари, особенно активного типа, уже немислимы без опоры на репрезентативные языковые корпуса. Как указывает Н.А. Шамова, «тенденции включения корпусных данных в словари придерживаются все авторитетные издания, поскольку корпуса обеспечивают актуальную информацию» [2]. Корпус служит не только источником иллюстративных примеров, но и инструментом верификации частотности, сочетаемости и реального функционирования лексических единиц.

Понятие «активного словаря» в современной лексикографии выходит за рамки простого отбора лексики для активного употребления. Оно

предполагает перестройку всей структуры издания в соответствии с перспективой пользователя (*user's perspective*). Если традиционный словарь был ориентирован на «линейное» чтение (поиск слова по номенклатуре), то цифровой активный словарь предоставляет множество вариантов запроса: навигационный, информационный, общий [1, с. 182]. Это стало возможным благодаря таким функциям, как параллельный запрос, экспорт данных, возможность создания заметок и печати фрагментов.

Принципиально важной чертой активных цифровых словарей является персонализация. Сегодня пользователь получает возможность не только использовать готовый ресурс, но и создавать собственные словарные продукты. Как отмечается в работе Н.А. Шамовой, одной из тенденций развития является «создание собственных словарей пользователями, не являющимися лексикографами, и их персонализация, то есть настройка под индивидуальные потребности и интересы» [2]. Платформы типа «Учебные словари» позволяют формировать личные подборки лексики с переводом, комментариями, флэш-картами и тестами, превращая словарь в образовательный инструмент.

Кроме того, цифровая среда стирает границы между создателем и потребителем. Феномен коллективной (*collaborative*) лексикографии демонстрирует, что современный словарь может создаваться при участии широкой аудитории. Показательным примером является ресурс «Картаслов.ру», где через раздел «Научи бота!» пользователи участвуют в определении коннотации слов, фактически выполняя работу, ранее доступную только профессиональным лексикографам [2].

Техническая база цифровых словарей расширяет их функциональные возможности по сравнению с печатными предшественниками. Помимо текста и иллюстраций, электронные издания могут включать анимацию, аудио- и видеоматериалы, что особенно важно для орфоэпических и иностранных словарей. Интерактивность позволяет реализовать переходы по гиперссылкам, а в перспективе — моделирование виртуального пространства [1, с. 182].

В теоретической лексикографии обсуждается идея создания «искусственного лексикографа» (*Artificial Lexicographer*) — системы, подобной искусственному интеллекту, которая способна не выдавать полную словарную статью, а «выбирать наиболее вероятный и нужный в данный момент вариант лексикографической информации и помещать его в окно Подсказка» [2]. Такие разработки, а также интегрированные лексикографические системы

(например, на базе MySQL, описанные М.С. Шишковым) свидетельствуют о движении к автоматизации процессов составления словарей.

Наконец, современное состояние характеризуется переходом от изолированных словарей к словарным порталам. Ресурсы, такие как Lexicool, объединяют тысячи словарных продуктов, предоставляя пользователю доступ к разнообразной лексикографической информации в единой цифровой среде [2]. Это позволяет говорить о формировании целой экосистемы лингвистических ресурсов, где словари, корпуса и образовательные платформы функционируют в тесной взаимосвязи.

Таким образом, лексикография нового времени переживает переход от «книжной» парадигмы к «цифровой». Принципы составления современных словарей базируются на динамичности, гипертекстуальности, интеграции с корпусными данными и ориентации на активного пользователя. Активные словари, в свою очередь, эволюционируют в многофункциональные интерактивные платформы, поддерживающие персонализацию, коллективное редактирование и использование в образовательных целях. Технологические инновации, включая элементы искусственного интеллекта и автоматизированные лексикографические системы, открывают новые горизонты для филологической науки, делая словарь не просто справочником, а инструментом активного познания языка.

### **Список литературы**

1. Березовская, Е.А. Современная лексикография: возможности электронных словарей / Е.А. Березовская, Е.В. Сухова // Русский язык в Интернете : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. – Екатеринбург : УрФУ, 2014. – С. 179–183. (22.03.2026).
2. Шамова, Н.А. Современная электронная лексикография: перспектива пользователя // Филологический аспект : междунар. науч.-практ. журнал. – 2025. – № 10 (126). (22.03.2026).
3. Лексикография. Принципы составления словарей. Современные толковые словари. – URL: <https://studfile.net/preview/7016140/page:9/> (22.03.2026).
4. Лексикография цифровой эпохи: сборник материалов II Международного симпозиума / отв. ред. Е.А. Юрина, С.С. Земичева., 2024. – 304 с.

© Зыза А.С.

## РЕФЕРИРОВАНИЕ КАК ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ ВТОРИЧНОГО ТЕКСТА

**Артюхов Марий Романович**

курсант

Научный руководитель: **Мартынова Наталия Анатольевна**

к.филол.н., доцент

ФГКОУ ВО «Орловский юридический институт

МВД России имени В.В. Лукьянова»

**Аннотация:** Статья посвящена исследованию реферирования как процесса создания вторичного текста на основе анализа информации первичного текста и синтеза интерпретированной информации в виде нового текста.

Реферирование – это сложный, но чрезвычайно полезный процесс создания вторичного текста, который требует не только внимательности и усидчивости, но и развитых аналитических, синтетических и коммуникативных навыков.

**Ключевые слова:** реферат, вторичный текст, аннотация, первичный текст.

## ABSTRACTING AS A SECONDARY TEXT CREATION PROCESS

**Artyukhov Marij Romanovich**

Scientific supervisor: **Martynova Natalia Anatolyevna**

**Abstract:** The article is devoted to the study of abstracting as a process of creating a secondary text based on the analysis of information from the primary text and the synthesis of interpreted information in the form of a new text.

Abstracting is a complex but extremely useful process of creating a secondary text, which requires not only care and perseverance, but also developed analytical, synthetic and communication skills.

**Key words:** abstract, secondary text, abstract, primary text.

В современном мире, перегруженном информацией, способность быстро и эффективно усваивать огромные массивы данных становится

ключевым навыком. В этом контексте реферирование – процесс создания вторичного текста на основе первичного – приобретает особую значимость. Это не просто механическое сокращение, а сложное интеллектуальное действие, требующее глубокого понимания исходного материала, аналитических способностей и мастерства изложения. Реферирование иностранного текста способствует развитию и расширению творческих способностей, развитию личности обучающихся [1].

Виды вторичных текстов:

1. Рефераты: краткое изложение основного содержания первичного текста.
2. Аннотации: очень краткое описание содержания текста, его темы и основных положений.
3. Обзоры: анализ и оценка нескольких первичных текстов по одной теме.
4. Конспекты: подробная запись основных мыслей и фактов из первичного текста.
5. Рецензии: критический анализ и оценка первичного текста.
6. Пересказы: изложение содержания текста своими словами.

Основная функция вторичного текста – информационная компрессия и трансформация. Он позволяет читателю быстро получить представление о содержании первичного источника, определить его релевантность и решить, стоит ли обращаться к оригиналу.

Реферирование – это не просто вырезание отдельных предложений из исходного текста. Это многоступенчатый процесс, который можно разделить на следующие этапы:

1. Глубокое понимание первичного текста.
2. Анализ и синтез информации.
3. Создание вторичного текста (реферата).

Структура реферата:

1. Заголовок: Четко отражает тему первичного текста.
2. Библиографическое описание: Полные данные об источнике (автор, название, место и год издания).
3. Введение: Краткое представление темы, цели и основных вопросов, рассматриваемых в первичном тексте.
4. Основная часть: Последовательное изложение ключевых идей, аргументов и результатов исследования. Важно сохранять логику изложения оригинала.

5. Заключение: Обобщение основных выводов автора, возможно, с указанием значимости работы.

Язык реферата предполагает объективность, точность, лаконичность, связность и грамматическая правильность.

Редактирование и корректура:

1. Проверка на соответствие оригиналу.
2. Оценка полноты и лаконичности.
3. Проверка на логичность и связность.
4. Исправление грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок.
5. Устранение повторов и стилистических недочетов.

Реферирование – это не просто академическое упражнение, а жизненно важный навык в различных сферах. Студенты и школьники учатся анализировать информацию, выделять главное, структурировать знания. Это развивает критическое мышление и способность к самообучению. В период обучения студентам необходимо научиться кратко передавать содержание текстов, речей, экспериментов и т.д. [2]. Ученые используют рефераты для быстрого ознакомления с новыми исследованиями, подготовки обзоров литературы, написания аннотаций к своим работам. Менеджеры, аналитики, юристы, журналисты постоянно сталкиваются с необходимостью обработки больших объемов информации, составления отчетов, резюме, дайджестов. Способность быстро понять суть статьи, новости, документа помогает принимать информированные решения и экономить время.

Важно понимать, что реферирование отличается от других видов вторичной обработки текста. Конспект может быть более подробным, содержать цитаты, личные пометки, схемы. Реферат же стремится к максимальной компрессии и объективности. Аннотация значительно короче реферата, она лишь дает общее представление о содержании, не раскрывая его подробно. Пересказ может быть более свободным, допускать эмоциональную окраску и не всегда требует строгой логической структуры. Реферат же строго следует логике оригинала и стремится к нейтральности. Рецензия включает критический анализ и оценку первичного текста, в то время как реферат должен быть максимально объективным и безоценочным.

Реферирование – это сложный, но чрезвычайно полезный процесс создания вторичного текста, который требует не только внимательности и усидчивости, но и развитых аналитических, синтетических и коммуникатив-

ных навыков. Такой вид работы учит студентов логически осмысливать содержание предлагаемого материала, кратко определять идею и в целом способствует формированию иноязычной коммуникативной компетенции студентов [3]. Это искусство компрессии и трансформации информации, позволяющее эффективно ориентироваться в современном информационном потоке, экономить время и принимать обоснованные решения. Владение навыками реферирования является неотъемлемой частью информационной культуры современного человека и залогом успешной деятельности в любой сфере.

### **Список литературы**

1. Перунова, Н.Б. Роль реферирования текстов при обучении иностранным языкам / Н.Б. Перунова // Актуальные вопросы образования. – 2021. – № 3. – С. 200-202. – EDN POKRHG.
2. Морозова, С.М. Реферирование как творческий процесс анализа и переработки текста / С.М. Морозова, Р.М. Мирзоева // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение общественных наук. – 2017. – № 1. – С. 175-178. – EDN ZBKXCU.
3. Островая, Ю.С. К вопросу реферирования французских текстов на примере текстов и мультимедийных сообщений / Ю.С. Островая // Наука и образование в современной конкурентной среде. – 2016. – № 1(3). – С. 118-120. – EDN VVTEXL.

© Артюхов М.Р., 2026

**ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКА РЕФЕРИРОВАНИЯ  
ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО  
ОРИЕНТИРОВАННОГО ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

**Васильченко Дарья Александровна**  
курсант

Научный руководитель: **Мартынова Наталия Анатольевна**  
к.филол.н., доцент

ФГКОУ ВО «Орловский юридический институт  
МВД России имени В.В. Лукьянова»

**Аннотация:** Статья посвящена исследованию формирования навыка реферирования при преподавании профессионально ориентированного иностранного языка. Работа с профессиональными текстами и их последующее сжатие помогает студентам глубже понять лексику, грамматические конструкции и стилистические особенности языка в конкретной профессиональной области.

**Ключевые слова:** реферат, аутентичный текст, аннотация, профессионально ориентированный язык.

**FORMATION OF THE REFERENCING SKILL IN TEACHING  
A PROFESSIONALLY ORIENTED FOREIGN LANGUAGE**

**Vasilchenko Darya Alexandrovna**

Scientific supervisor: **Martynova Natalia Anatolyevna**

**Abstract:** The article is devoted to the study of the formation of the referencing skill in teaching a professionally oriented foreign language. Working with professional texts and their subsequent compression helps students to better understand the vocabulary, grammatical constructions and stylistic features of the language in a specific professional field.

**Key words:** abstract, authentic text, abstract, professionally oriented language.

В современном мире, где информация распространяется с невероятной скоростью, а профессиональная деятельность требует постоянного доступа к

актуальным знаниям, умение эффективно работать с текстами на иностранном языке становится критически важным. Одним из ключевых навыков, позволяющих ориентироваться в потоке профессиональной информации, является реферирование. Преподавание профессионально ориентированного иностранного языка предоставляет уникальную возможность целенаправленно формировать этот навык у студентов, готовя их к успешной карьере.

Реферирование – это процесс создания краткого, но информативного изложения основного содержания исходного текста. Оно включает в себя выделение ключевых идей, аргументов, фактов и выводов, а также их логичное и связное представление в сжатой форме.

В контексте профессионально ориентированного иностранного языка реферирование приобретает особую значимость по ряду причин. Большая часть передовых исследований, технических документов, отраслевых отчетов и новостей публикуется на английском (или другом иностранном) языке. Умение реферировать позволяет студентам быстро ознакомиться с сутью этих материалов, не тратя время на полное прочтение. В условиях ограниченного времени, особенно при подготовке к экзаменам, конференциям или написанию дипломных работ, рефераты служат ценным инструментом для быстрого обзора литературы. Процесс реферирования требует анализа текста, выделения главного, оценки важности информации и ее структурирования. Это способствует развитию критического мышления и способности к синтезу. Работа с профессиональными текстами и их последующее сжатие помогает студентам глубже понять лексику, грамматические конструкции и стилистические особенности языка в конкретной профессиональной области. Навык реферирования является основой для написания аннотаций, обзоров литературы, научных статей, а также для подготовки презентаций и докладов.

Реферирование иностранного текста способствует развитию и расширению творческих способностей, развитию личности обучающихся [1].

Формирование навыка реферирования – это поэтапный процесс, требующий систематического подхода и использования разнообразных методических приемов.

Подготовительный этап предполагает развитие навыков чтения и понимания профессиональных текстов.

Прежде чем приступить к реферированию, студенты должны обладать уверенными навыками чтения и понимания текстов по своей специальности. На этом этапе преподаватель может использовать следующие приемы:

1. Работа с аутентичными текстами.
2. Предварительное ознакомление с текстом.
3. Развитие навыков поиска ключевых слов и фраз.
4. Работа с незнакомой лексикой.
5. Развитие навыков понимания структуры текста.

Следующий этап предполагает освоение техники реферирования. На этом этапе студенты знакомятся с основными принципами и техниками создания рефератов. Преподаватель подробно объясняет, что такое реферат, какие типы рефератов существуют (информативный, описательный, обзорный) и каковы их основные структурные элементы. Студенты учатся находить или формулировать главную мысль каждого абзаца или раздела текста. Преподаватель знакомит студентов с приемами. Студенты учатся формулировать основные положения текста в виде кратких тезисов. В период обучения студентам необходимо научиться кратко передавать содержание текстов, речей, экспериментов и т.д. [2].

Следующий этап направлен на практическое применение и совершенствование навыка. На этом этапе студенты активно применяют полученные знания и навыки на практике, получая обратную связь от преподавателя. Преподаватель может устанавливать ограничения по объему реферата (например, не более 100 слов, 5 предложений) или требовать включения определенных аспектов текста. Преподаватель предлагает студентам реферировать текст, фокусируясь на разных аспектах: только на методологии, только на результатах, только на выводах. Студенты могут реферировать тексты индивидуально, а затем сравнивать свои работы с работами партнеров, обсуждая различия и находя оптимальные решения. Обучение студентов навыкам саморедактирования, проверке логичности, связности, грамматической и орфографической правильности. Применение онлайн-инструментов для проверки грамматики и стиля, а также для поиска синонимов. Предоставление конструктивной критики, указание на сильные стороны и области для улучшения, помощь в преодолении трудностей.

Этап интеграции навыка в профессиональную деятельность предполагает, что навык реферирования становится частью более широкого спектра профессиональных компетенций. Связывание реферирования с реальными

задачами: подготовка к семинару, написание обзора литературы для курсовой или дипломной работы, анализ конкурентов. Студенты учатся кратко и емко описывать содержание своих проектов, исследований. Использование рефератов как основы для создания слайдов и устных выступлений. Умение быстро извлекать ключевую информацию из прочитанного и использовать ее в аргументации. Включение в портфолио примеров рефератов, демонстрирующих владение навыком.

Преподавателю при обучении реферированию следует подчеркивать важность навыка реферирования для будущей профессиональной деятельности студентов, подбирать тексты, соответствующие интересам и будущей специальности студентов, начинать с простого и двигаться к сложному, давая студентам возможность почувствовать успех, предоставлять своевременную и конструктивную критику, помогая студентам развиваться, стимулировать студентов к самостоятельному поиску информации и решению проблем, связывать реферирование с чтением, письмом, говорением и аудированием, включать в учебный процесс цифровые инструменты, которые могут облегчить и обогатить процесс обучения, учитывать индивидуальные особенности и темп обучения каждого студента.

Формирование навыка реферирования при преподавании профессионально ориентированного иностранного языка – это не просто обучение технике сжатия текста, а комплексный процесс, направленный на развитие критического мышления, аналитических способностей и умения эффективно работать с информацией. Такой вид работы учит студентов логически осмысливать содержание предлагаемого материала, кратко определять идею и в целом способствует формированию иноязычной коммуникативной компетенции студентов [3]. Систематическое применение описанных этапов и методических приемов позволяет студентам не только освоить этот ценный навык, но и подготовиться к успешной адаптации в профессиональной среде, где владение иностранным языком и умение работать с информацией являются залогом карьерного роста и профессионального развития.

### **Список литературы**

1. Перунова, Н.Б. Роль реферирования текстов при обучении иностранным языкам / Н.Б. Перунова // Актуальные вопросы образования. – 2021. – № 3. – С. 200-202. – EDN POKRHG.

2. Морозова, С.М. Реферирование как творческий процесс анализа и переработки текста / С.М. Морозова, Р.М. Мирзоева // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение общественных наук. – 2017. – № 1. – С. 175-178. – EDN ZBKXCU.

3. Островая, Ю.С. К вопросу реферирования французских текстов на примере текстов и мультимедийных сообщений / Ю.С. Островая // Наука и образование в современной конкурентной среде. – 2016. – № 1(3). – С. 118-120. – EDN VVTEXL.

© Васильченко Д.А., 2026

**СТРАТЕГИИ КУЛЬТУРНОЙ АДАПТАЦИИ ПРИ ПЕРЕВОДЕ  
ЭТНИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ  
НЕСКОЛЬКИХ КИТАЙСКИХ ПЕРЕВОДОВ  
РОМАНА «МАРТИН ИДЕН»**

**Чжан Сян**

докторант кафедры переводоведения  
филологического факультета  
Казахский национальный университет  
имени Аль-Фараби

**Аннотация:** В условиях всё более частого межкультурного общения в эпоху глобализации проблема передачи этнической и культурной лексики в художественном переводе становится важным вопросом переводоведения. Этническая и культурная лексика несёт в себе глубокие культурные коннотации, и то, как сохранить культурные особенности исходного языка, обеспечивая при этом эффективную межкультурную передачу на языке перевода, составляет основную задачу для переводчиков. В данном исследовании в качестве объекта изучения взяты несколько китайских переводов романа Джека Лондона «Мартин Иден», систематически рассматриваются стратегии культурной адаптации, применяемые переводчиками при работе с этнической и культурной лексикой. Результаты показывают, что разные переводчики демонстрируют различные стратегические подходы: перевод Чжоу Сина тяготеет к стратегии форенизации, делая акцент на точной передаче языкового стиля и культурных коннотаций оригинала, включая сохранение диалектов, просторечий, грамматических ошибок и пунктуации; перевод У Лао, напротив, чаще использует стратегию доместикации, ориентируясь на гладкость текста и восприятие читателем, с большей степенью локализации культурных элементов оригинала. Исследование также показывает, что переводческие концепции глубоко влияют на выбор стратегий: Чжоу Син выступает против идеи о том, что «гладкость должна быть важнее точности», подчёркивая обогащение современного китайского языка через перевод; У Лао предлагает заменить традиционные критерии «точность, выразительность, изящество» на «прецизионность», однако на практике демонстрирует более самостоятельные модификации. В работе

предлагается аналитическая рамка «культурной адаптации» для перевода этнической и культурной лексики, что даёт теоретическую опору для работы с культурными элементами в художественном переводе и имеет практическое значение для достижения баланса между сохранением культурной аутентичности и восприятием текста читателем в межкультурной коммуникации.

**Ключевые слова:** этническая и культурная лексика, культурная адаптация, стратегии перевода, «Мартин Иден»; доместикация и форенизация.

## STRATEGIES FOR CULTURAL ADAPTATION IN TRANSLATING ETHNIC VOCABULARY: A COMPARATIVE ANALYSIS OF MULTIPLE CHINESE TRANSLATIONS OF MARTIN EDEN

Zhang Xiang

**Abstract:** Against the backdrop of increasingly frequent cross-cultural communication in the era of globalization, the treatment of ethnic and cultural vocabulary in literary translation has become an important issue in translation studies. Ethnic and cultural vocabulary carries profound cultural connotations, and how to preserve the source language’s cultural characteristics while achieving effective cross-cultural transmission in the target language constitutes a core challenge for translators. This study takes multiple Chinese translations of Jack London’s novel *Martin Eden* as its research object, systematically examining the cultural adaptation strategies employed by translators in handling ethnic and cultural vocabulary. The findings reveal that different translators demonstrate differentiated strategic choices in translating ethnic and cultural vocabulary: Zhou Xing’s translation tends to adopt foreignization strategies, emphasizing faithful reproduction of the original text’s linguistic style and cultural connotations, including the retention of dialects, slang, grammatical errors, and punctuation; Wu Lao’s translation, by contrast, more frequently employs domestication strategies, focusing on fluency and reader acceptance, with greater localization of cultural elements from the original text. The study further reveals that translators’ philosophical perspectives profoundly influence their strategic choices — Zhou Xing argues against the notion that “fluency should be prioritized over fidelity,” emphasizing the enrichment of modern Chinese through translation; Wu Lao proposes replacing “faithfulness, expressiveness, and elegance” with “precision,” yet demonstrates more autonomous modifications in practice.

This study proposes an analytical framework of “cultural adaptability” for translating ethnic and cultural vocabulary, providing theoretical reference for handling cultural elements in literary translation and offering practical significance for balancing cultural authenticity with reader reception in cross-cultural communication.

**Key words:** ethnic and cultural vocabulary, cultural adaptability, translation strategies, *Martin Eden*, domestication and foreignization.

**Introduction.** Research Background. Ethnic and cultural vocabulary in literary works represents the linguistic crystallization of a particular nation’s historical traditions, ways of life, and value systems, carrying profound cultural connotations. Jack London’s semi-autobiographical novel *Martin Eden*, written in the early 20th century and set in San Francisco, vividly depicts the protagonist’s journey from a working-class sailor to a writer. The novel is replete with rich ethnic and cultural elements—from linguistic differences across social classes to the collision of immigrant cultures, from dialects and slang to grammatical errors, from culture-specific terms to expressions embedded in particular historical contexts — all of which pose significant challenges for translation practice.

Since its publication, *Martin Eden* has produced multiple Chinese translations. Among them, Zhou Xing’s translation (1955, Shanghai Literature and Art Publishing House) and Wu Lao’s translation (1983, Shanghai Translation Publishing House) represent two representative versions that have exerted extensive influence in the field of translation. The notable differences in how these translators handle ethnic and cultural vocabulary provide rich textual material for comparative study.

**Literature Review.** Translation studies have accumulated substantial findings regarding strategies for handling ethnic and cultural vocabulary. Li from the perspective of domestication and foreignization, explored strategies for translating Uyghur idioms into Chinese, pointing out that the key to appropriately handling cultural characteristics in translation lies in finding a balance between the cultural differences of the source and target languages, employing suitable translation methods, and reproducing the cultural information of the source language as faithfully as possible [1, p. 123]. Research on ethnically marked vocabulary from a cross-cultural perspective further indicates that translation requires balancing cultural adaptability with linguistic fidelity to enhance the intelligibility and acceptability of ethnic culture in global contexts [2, p. 221].

In terms of *Martin Eden* translation studies, Huang conducted a systematic comparison of the two Chinese translations by Zhou Xing and Wu Lao, undertaking a detailed analysis at the lexical level (compound words, vulgar expressions, culture-specific terms, modal particles, interrogative words), syntactic level (parallel structures, subordinate clauses, word order and sentence order), and stylistic level (dialects and slang, long and short sentences, punctuation). The study found that Zhou Xing's translation remains more faithful to the original text's linguistic style and cultural connotations, while Wu Lao's translation places greater emphasis on fluency and readability [3, p. 24].

Research from the perspective of descriptive translation studies further indicates that employing corpus-based methods to describe and interpret multiple translations can more objectively reveal the translational features of different versions at the lexical level [4, p. 74]. Ma's study on the translatability limits and translation strategies of folk-cultural terms identified specific translation methods including literal translation, free translation, amplification, division, combination, and idiomatic translation, providing methodological reference for research on translating ethnic and cultural vocabulary [2009, p. 109].

This study aims to systematically examine the cultural adaptation strategies employed by multiple Chinese translations of *Martin Eden* in handling ethnic and cultural vocabulary, addressing three core questions:

- 1) What translation strategies do different translators adopt in handling ethnic and cultural vocabulary in *Martin Eden*, and what characteristics do these strategies exhibit?
- 2) How do translators' philosophical perspectives influence their choices of cultural adaptation strategies, and what cultural stances do different strategic choices reflect?
- 3) How can the translation of ethnic and cultural vocabulary achieve a balance between cultural authenticity and reader acceptance, and what constitutes the ideal path of cultural adaptability?

The scientific significance of this study lies in: first, situating the study of ethnic and cultural vocabulary translation within the theoretical framework of domestication and foreignization to reveal the cultural logic underlying different strategic choices; second, deepening understanding of the patterns governing the handling of cultural elements in literary translation through comparative analysis of multiple translations of *Martin Eden*; third, integrating perspectives from translation studies, cultural studies, and linguistics to construct an analytical framework for translating ethnic and cultural vocabulary.

The practical significance lies in providing strategic reference for literary translation practice, assisting translators in making appropriate choices when handling ethnic and cultural elements; offering case resources for translation teaching to cultivate students' sensitivity to cultural differences and their ability to manage them; and providing methodological guidance for balancing cultural authenticity with effective communication in cross-cultural contexts.

**Materials and Methods.** This study employs a combination of comparative case analysis and textual analysis. The research follows the logical progression of “textual comparison-strategy identification-causal analysis-theoretical construction.” First, multiple Chinese translations of *Martin Eden* are selected, focusing on their handling of ethnic and cultural vocabulary. Second, specific strategies adopted by different translators in processing ethnic and cultural vocabulary are identified. Third, the underlying reasons for strategic choices are analyzed in light of translators' philosophical perspectives and historical contexts. Finally, a cultural adaptability analytical framework for translating ethnic and cultural vocabulary is constructed based on the research findings.

The data sources for this study primarily include two aspects:

1) Translation Materials: Zhou Xing's translation (1955, Shanghai Literature and Art Publishing House) and Wu Lao's translation (1983, Shanghai Translation Publishing House) are selected as the core objects of analysis. These two translations have exerted extensive influence in the field of translation, and the translators explicitly articulated their respective philosophical perspectives, providing ideal materials for comparative study. Additionally, other translations are referenced as supplementary analytical materials.

2) Academic Literature: Core literature on ethnic and cultural vocabulary translation, domestication and foreignization theories, and *Martin Eden* translation studies is systematically retrieved from both domestic and international sources. Particular reference is made to Huang comparative study of the two Chinese translations, Li theoretical analysis of domestication and foreignization, and Hahaliezi Saileke's synthesis of translation methods for folk-custom terms.

This study employs a combination of qualitative textual analysis and comparative analysis. First, close reading of the translated texts is conducted to identify the handling of ethnic and cultural vocabulary. Second, classification and coding are performed according to vocabulary categories (dialects and slang, culture-specific terms, grammatical errors, modal particles, etc.). Third, strategic differences among different translators in processing each category of vocabulary

are compared. Finally, the underlying logic of strategic choices is analyzed in light of the translators' philosophical perspectives.

**Results.** Based on textual analysis of the original work, the ethnic and cultural vocabulary in *Martin Eden* can be categorized into the following types:

1) Dialects and Slang: The novel extensively employs dialects and slang to reflect the linguistic characteristics of different social classes. Martin Eden, who comes from a working-class background, exhibits language with distinct working-class features, while characters from the bourgeois class display standardized language characteristics. Jack London uses linguistic differences to depict social class stratification.

2) Culture-Specific Terms: The novel contains numerous cultural terms embedded in specific historical contexts, including terminology related to the publishing industry, political terms, and expressions of social etiquette prevalent at the time. These terms carry the cultural memory of early 20th-century American society and lack direct equivalents in the Chinese context.

3) Grammatical Errors and Pronunciation Irregularities: To shape character portrayals, Jack London deliberately employs grammatical errors and pronunciation irregularities, reflecting Martin's early lack of educational background. These linguistic "errors" serve as an important means of characterization.

4) Modal Particles and Colloquial Expressions: The novel extensively uses English-specific modal particles and colloquial expressions to convey characters' emotions and the atmosphere of dialogues.

Comparison of Translators' Philosophical Perspectives:

1) Zhou Xing's Translation Philosophy. Zhou Xing explicitly stated that he "absolutely does not believe in the nonsense that 'fluency should be prioritized over fidelity,'" emphasizing the importance of faithfulness to the original text. He believed that translation should preserve the original work's linguistic style and sentence structure, enriching modern Chinese modes of expression through translation. Zhou advocated for retaining the original text's parts of speech and sentence patterns, avoiding arbitrary splitting of sentences, and maintaining the original word order and sentence order.

2) Wu Lao's Translation Philosophy. Wu Lao proposed replacing the traditional criteria of "faithfulness, expressiveness, and elegance" with "precision," emphasizing accurate conveyance of the original content. However, in actual translation practice, Wu Lao demonstrated more autonomous modifications, making considerable adjustments to the original text's long and short sentences and

punctuation, using fluent and standardized expressions to convey the original content. This stance is somewhat distant from his own proposed philosophy of “precision.”

3) Cultural Implications of Philosophical Differences. The differing philosophical perspectives of the two translators reflect distinct cultural stances: Zhou Xing tends toward cultural fidelity, emphasizing the introduction of foreign cultural elements through translation; Wu Lao, in contrast, tends toward reader orientation, placing greater emphasis on the readability and acceptability of the translated text. This difference essentially represents contrasting understandings of the cultural function of translation.

Based on comparative analysis of the two translations, the translation strategies for different categories of ethnic and cultural vocabulary exhibit the following characteristics:

1) Translation of Dialects and Slang. Zhou Xing’s translation tends to preserve the heterogeneous characteristics of dialects and slang, employing literal translation or transliteration with annotations to allow readers to experience the original text’s linguistic style. Wu Lao’s translation, by contrast, more frequently adopts free translation, converting dialects and slang into corresponding colloquial expressions in Chinese, sacrificing some cultural specificity in exchange for reading fluency.

2) Translation of Culture-Specific Terms. In handling culture-specific terms, Zhou Xing emphasizes preserving the original text’s conceptual and affective meanings, conveying cultural information through literal translation whenever possible. Wu Lao focuses more on the intelligibility of the translated text, domesticating some culture-specific terms by replacing original cultural elements with concepts familiar to Chinese readers.

3) Handling of Grammatical Errors and Pronunciation Irregularities. This represents the most significant area of difference between the two translators. Zhou Xing faithfully reproduces Martin’s erroneous pronunciation and grammatical errors, preserving the original text’s long and short sentence structures and punctuation, enabling Chinese readers to perceive the irregularity of Martin’s early language. Wu Lao transforms these “errors” into fluent and standardized Chinese expressions, failing to reflect Martin’s trajectory of linguistic growth.

4) Translation of Modal Particles and Colloquial Expressions. In translating modal particles, Zhou Xing strives to correspond to the original text’s emotional coloring, conveying modal information through the preservation of punctuation and

sentence structures. Wu Lao makes adjustments according to Chinese expression habits, with some modal particles omitted or converted.

### **Discussion**

#### 1. Theoretical Interpretation of Cultural Adaptation Strategies

The choice between domestication and foreignization in translating ethnic and cultural vocabulary essentially reflects different understandings of cultural adaptability. Domestication strategies pursue adaptation of the translated text to the target language culture, enabling readers to understand and accept it without barriers; foreignization strategies pursue faithful presentation of the source language culture, enriching the target language's cultural expression through the introduction of foreign cultural elements.

Li research indicates that both domestication and foreignization have their respective advantages and disadvantages: domestication facilitates reader understanding but may diminish the uniqueness of the source language culture; foreignization preserves cultural characteristics but may increase the difficulty of reader comprehension. The ideal translation strategy should seek a balance between the two.

Examining the case of *Martin Eden*, Zhou Xing's translation leans closer to the foreignization end, emphasizing faithful reproduction of Jack London's linguistic style; Wu Lao's translation leans closer to the domestication end, focusing on the fluency and readability of the translated text. Both strategies have their respective value: Zhou's strategy preserves the cultural heterogeneity of the original work, injecting new modes of expression into Chinese literary language; Wu's strategy lowers the barrier to reading, expanding the readership of the work.

#### 2. Formation Mechanisms of Cultural Adaptation Strategies

Translators' choices of cultural adaptation strategies are influenced by multiple factors:

1) Guidance of Translation Philosophy: Zhou Xing explicitly stated that "fluency should not be prioritized over fidelity," emphasizing that translation should remain faithful to the original text, even enriching modern Chinese through translation. This philosophy determined his conservative tendency in handling cultural vocabulary.

2) Influence of Historical Context: Zhou's translation emerged in the 1950s, a period when modern Chinese was still in a stage of development and refinement, and the introduction of foreign cultural elements through translation served to enrich linguistic expression. Wu's translation emerged in the 1980s, when

translation practice had matured, placing higher demands on the fluency of translated texts.

3) Consideration of Reader Acceptance: Readers' habits of accepting translated works differ across historical periods, which to some extent influenced the translators' strategic choices.

### 3. The Ideal Path of Cultural Adaptability

The cultural adaptability in translating ethnic and cultural vocabulary requires seeking a dynamic balance between cultural authenticity and reader acceptance. Based on the findings of this study, the following ideal path is proposed:

1) Layered Processing: Handle cultural vocabulary according to its level of importance. Core cultural concepts should employ foreignization strategies to preserve their cultural uniqueness; peripheral cultural elements may be appropriately domesticated to reduce reading barriers.

2) Intertextual Supplementation: Provide necessary cultural background explanations for foreignized cultural vocabulary through annotations, prefaces, postscripts, and other forms to assist reader understanding.

3) Stylistic Consistency: Translators' strategic choices should maintain overall consistency, avoiding frequent shifts in strategy within the same work that may lead to stylistic disruption.

4) Goal Orientation: Determine strategic focus according to the translation purpose and target reader positioning. Academic translations should emphasize foreignization, while popular translations may appropriately adopt domestication.

This study has the following limitations: First, it is primarily based on a comparative analysis of two translations, and the examination of more translations requires further deepening. Second, there is insufficient empirical research on reader acceptance. Third, there is a lack of quantitative indicators for evaluating the effectiveness of cultural adaptation strategies.

Future research may be expanded in the following directions: first, conducting reader surveys to examine the actual acceptance effects of different translation strategies; second, employing corpus-based methods to conduct quantitative comparisons of vocabulary translation characteristics across different translations; third, extending the research perspective to the translation of ethnic and cultural vocabulary in other literary works to explore universal patterns across texts; fourth, integrating the study of translation reception history to examine the evolution of readers' preferences for translation strategies across different periods.

## Conclusion

This study systematically examined the cultural adaptation strategies employed in multiple Chinese translations of *Martin Eden* regarding the translation of ethnic and cultural vocabulary, with the main conclusions as follows:

1) Ethnic and cultural vocabulary constitutes a core difficulty in literary translation, carrying the unique connotations of the source language culture. Cultural vocabulary in *Martin Eden*, including dialects and slang, culture-specific terms, grammatical errors, and modal particles, presents significant challenges for translation practice.

2) Different translators exhibit differentiated strategic choices in handling ethnic and cultural vocabulary. Zhou Xing's translation tends toward foreignization strategies, emphasizing faithful reproduction of the original text's linguistic style and cultural connotations, including the retention of dialects and slang, grammatical errors, and punctuation; Wu Lao's translation, by contrast, more frequently employs domestication strategies, focusing on fluency and reader acceptance.

3) Translators' philosophical perspectives profoundly influence their strategic choices. Zhou Xing advocates enriching modern Chinese through translation, emphasizing the absolute priority of "faithfulness"; Wu Lao proposes the concept of "precision" in translation, yet demonstrates more autonomous modifications in practice. This difference in philosophy reflects contrasting understandings of the cultural function of translation.

4) The "cultural adaptability" in translating ethnic and cultural vocabulary requires seeking a dynamic balance between cultural authenticity and reader acceptance. The ideal translation path encompasses strategic elements including layered processing, intertextual supplementation, stylistic consistency, and goal orientation.

The theoretical contributions of this study lie in: situating the study of ethnic and cultural vocabulary translation within the theoretical framework of domestication and foreignization, revealing the cultural logic underlying different strategic choices; deepening understanding of the patterns governing the handling of cultural elements in literary translation through comparative analysis of multiple translations of *Martin Eden*; and constructing a "cultural adaptability" analytical framework for translating ethnic and cultural vocabulary.

The practical significance lies in: providing strategic reference for literary translation practice, assisting translators in making appropriate choices when handling ethnic and cultural elements; offering case resources for translation

teaching to cultivate students' sensitivity to cultural differences and their ability to manage them; and providing methodological guidance for balancing cultural authenticity with effective communication in cross-cultural contexts.

In the context of globalization, literary translation is not merely linguistic conversion but also cultural dialogue. The handling of ethnic and cultural vocabulary tests translators' cultural awareness and translation wisdom. Only by seeking a balance between cultural authenticity and reader acceptance can translation truly serve as a bridge for communication between different cultures.

### **References**

1. Li, H.H. (2013). On the domestication and foreignization in the translation of Uyghur idioms into Chinese. *Frontiers*, (4), 123–125. <https://www.cqvip.com/doc/journal/45814028?sign=114cd6e92db8d36905782a0aaeae401334ccbb1e55997216bc27b476d2f5ca&expireTime=1805891315776&resourceId=45814028&type=1>.
2. Pan, Q.J. (2025). A study on the English translation of ethnic and folk characteristic vocabulary in Northwest Guangxi from a cross-cultural perspective. *China National Exhibition*, (8), 220–222. DOI: 10.3969/j.issn.1007-4198.2025.08.074.
3. Huang, X.H. (2011). A comparative study of two Chinese translations of *Martin Eden* [Master's thesis, Guangxi Normal University]. <https://www.cqvip.com/doc/degree/00075JL1MNDG7J9WMHDG3K0IL9R?sign=307334b9890cedaf05718b8e7aa668b6de5165d5dd6a144fc62af6606b756196&expireTime=1774356848486&resourceId=00075JL1MNDG7J9WMHDG3K0IL9R&type=2>.
4. Yu, Q.Y. (2011). A study on the translation of *Martin Eden* from the perspective of descriptive translation studies: A case study of six translations. *Journal of Mudanjiang College of Education*, (3), 74–76. DOI: 10.3969/j.issn.1009-2323.2011.03.037.
5. Ma, C.X. (2009). On the translation limitations and strategies of folk-cultural terms. *Journal of Qinghai Nationalities University*, 20(3), 109–111. DOI: 10.3969/j.issn.1005-5681.2009.03.023.

© Чжан Сян

**СЕКЦИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ДОХОДОВ В ЦИФРОВОЙ  
ЭКОНОМИКЕ: ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АВТОРОВ  
КОНТЕНТА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ**

**Евдокименко Ксения Сергеевна**  
магистрант

Научный руководитель: **Осипова Елена Степановна**  
профессор, д.э.н.

ФГБОУ ВО «Российская академия народного  
хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации»

**Аннотация:** В статье исследуются особенности налогообложения доходов российских авторов цифрового контента (блогеров, инфлюенсеров) в условиях трансформации цифровой экономики Российской Федерации в 2023–2025 гг. Проанализированы применяемые налоговые режимы (общая система налогообложения, упрощённая система, патентная система, налог на профессиональный доход), дана характеристика структуры доходов контент-создателей, рассмотрена динамика поступлений по режиму НПД на основании данных Федеральной налоговой службы Российской Федерации. Особое внимание уделено проблемам декларирования доходов, правовой квалификации деятельности блогеров и вопросам налогового администрирования в цифровой среде.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, авторы контента, блогеры, налогообложение, НДФЛ, НПД, УСН, дробление бизнеса, налоговое администрирование.

**TAXATION OF INCOME IN THE DIGITAL ECONOMY:  
ACTIVITIES OF CONTENT AUTHORS IN SOCIAL NETWORKS**

**Yevdokimenko Kseniya Sergeevna**  
Scientific adviser: **Osipova Elena Stepanovna**

**Abstract:** The article examines the features of taxation of the income of Russian authors of digital content (bloggers, influencers) in the context of the

transformation of the digital economy of the Russian Federation in 2023–2025. The applied tax regimes (general taxation system, simplified system, patent system, professional income tax) are analyzed, the structure of the income of content creators is characterized, and the dynamics of revenues under the PIT regime is considered based on data from the Federal Tax Service of the Russian Federation. Special attention is paid to the problems of income declaration, the legal qualification of the activities of bloggers, and the issues of tax administration in the digital environment.

**Key words:** digital economy, content creators, bloggers, taxation, personal income tax, self-employment tax, simplified tax system, business fragmentation, and tax administration.

### **Введение**

Развитие цифровой экономики в Российской Федерации сопровождается институционализацией новых форм предпринимательской активности, связанных с созданием и монетизацией цифрового контента. Социальные сети и платформы пользовательского контента трансформировались из коммуникационных каналов в самостоятельные экономические экосистемы, обеспечивающие формирование доходов от рекламных интеграций, партнёрских программ, CPA-моделей, продажи собственных цифровых продуктов и иных форм монетизации.

В нормативном аспекте регулирование данной сферы осуществляется положениями Налогового кодекса РФ, а также специальным законодательством, включая Федеральный закон «О налоге на профессиональный доход» № 422-ФЗ и Федеральный закон «О рекламе» № 38-ФЗ.

С фискальной точки зрения расширение сегмента авторов цифрового контента формирует новые налоговые базы, требующие адаптации механизмов налогового администрирования. Это обуславливает актуальность комплексного анализа налоговых режимов и статистических показателей, характеризующих вовлечение блогеров в систему налогообложения.

### **1. Теоретико-правовые основы налогообложения доходов авторов контента**

#### Общая система налогообложения (ОСНО)

В рамках ОСНО физические лица уплачивают налог на доходы физических лиц (НДФЛ) по прогрессивной шкале. С 2025 г. применяется дифференцированная ставка: 13% — при доходах до 2,4 млн. руб. в год;

15% — при превышении данного порога; для более высоких доходов предусмотрены повышенные ставки (вплоть до 22%).

Индивидуальные предприниматели на ОСНО также являются плательщиками налога на добавленную стоимость (НДС) по ставке 20%, если не применяются предусмотренные законом освобождения. Для крупных блогеров с оборотами, превышающими лимиты специальных режимов, ОСНО становится фактически обязательной формой налогообложения.

Упрощённая система налогообложения (УСН)

УСН предполагает выбор объекта налогообложения:

- «доходы» (ставка 6 %);
- «доходы минус расходы» (ставка 15 %).

Режим применяется индивидуальными предпринимателями при соблюдении установленных ограничений по доходу и численности работников. Для большинства блогеров, ведущих деятельность без значительных расходов, объект «доходы» является экономически предпочтительным.

Налог на профессиональный доход (НПД)

Режим НПД предназначен для физических лиц и индивидуальных предпринимателей без наёмных работников при годовом доходе не более 2,4 млн. руб. Ставки составляют:

- 4 % — при расчётах с физическими лицами;
- 6 % — при работе с юридическими лицами и ИП.

По данным Федеральной налоговой службы РФ, по итогам 2025 г. число зарегистрированных самозанятых достигло 15,27 млн. человек, увеличившись на 25% по сравнению с предыдущим годом. Совокупный доход, задекларированный в рамках НПД, превысил 3 трлн. руб. (+38,6%), а поступления налога составили 136 млрд. руб. (против 99,8 млрд. руб. в 2024 г.).

Данные показатели свидетельствуют о значительной роли НПД как инструмента легализации доходов в цифровом секторе.

Патентная система налогообложения (ПСН)

ПСН применяется в отношении отдельных видов предпринимательской деятельности, определяемых субъектами Российской Федерации. В случае включения деятельности по созданию и распространению контента в региональные перечни возможно применение фиксированной стоимости патента (эквивалент около 6 % предполагаемого дохода).

## **2. Статистика цифрового сегмента и налоговые поступления**

Доходы блогеров и масштабы индустрии

По данным исследования аналитической платформы «Консоль», в 2025 г. средний доход блогера в России составил примерно 34 000 Р в месяц, а максимальный доход — до 1,2 млн. Р в месяц. Блогеры составляют около 1,7 % всех активных самозанятых и ИП.

Аналитика от ADPASS показывает, что совокупные выплаты блогерам от трёх ключевых платформ социального контента (включая «ВКонтакте», Telegram и Nuum) в 2024 г. достигли 8,8 млрд. Р.

#### Структура доходов блогеров в Российской Федерации

Данные о доходах блогеров от рекламной деятельности аккумулируются в рамках учета интернет-рекламы, прежде всего через Единый реестр интернет-рекламы (ЕРИР), оператором которого является Роскомнадзор.

Согласно данным Роскомнадзора, объем доходов блогеров от рекламных размещений, зафиксированных в ЕРИР, составляет порядка 42 млрд. рублей в год. При этом совокупный рынок influence-marketing в России (включая не только прямые рекламные интеграции, но и performance-модели) оценивается отраслевыми аналитиками в 57–60 млрд. рублей в год.

Таким образом, реклама является ключевым источником доходов блогеров, при этом некоторая часть доходов остается вне формализованного учета (CPA-модели, партнерские программы, собственные продукты).

#### Основные источники доходов блогеров

##### 1) Прямая реклама (рекламные интеграции)

Прямая реклама представляет собой размещение рекламных материалов брендов в виде постов, видеороликов или иных форм контента в блогах и социальных сетях.

По данным отраслевых исследований:

- около 94 % блогеров получают до 100 тыс. рублей за одно рекламное размещение;

- более высокие бюджеты (от 100 тыс. рублей и выше) характерны для нишевых и крупных блогеров и встречаются значительно реже.

Прямая реклама остается основным источником дохода для большинства блогеров, особенно для авторов с широкой аудиторией и устойчивыми контрактами с рекламодателями.

##### 2) CPA-монетизация (оплата за результат)

CPA-модель предполагает оплату не за факт размещения рекламы, а за конкретное целевое действие пользователя (покупка, регистрация, установка приложения и т.п.).

Согласно данным отраслевых исследований:

- около 69 % блогеров используют СРА-модели как основной или дополнительный источник дохода;

- в отдельных платформах (в частности, Telegram и TikTok) СРА может формировать 50–75 % совокупного дохода блогера, а в ряде случаев — являться доминирующим источником.

СРА-монетизация наиболее характерна для микро- и средних блогеров, поскольку позволяет рекламодателям точнее оценивать эффективность вложений.

### 3) Партнерские программы и аффилиатные продажи

Партнерские программы представляют собой форму вознаграждения блогеров за привлечение покупателей или клиентов к товарам и услугам через индивидуальные ссылки и промокоды.

По данным отраслевых аналитических обзоров, доходы блогеров от партнерских продаж демонстрируют устойчивый рост (более 20 % в год).

### 4) Собственные продукты и услуги

К данной категории относятся:

- онлайн-курсы, образовательные программы, консультационные услуги;

- выпуск и продажа мерчандайзинга;

- платные материалы и эксклюзивный контент.

Официальная агрегированная статистика по данному источнику доходов отсутствует, так как такие поступления не всегда квалифицируются как рекламные и не отражаются в ЕРИР. Однако по оценкам рынка, данный источник, может быть одним из наиболее маржинальных для крупных и экспертных блогеров.

### 5) Платные подписки и добровольные пожертвования

Данный источник дохода включает:

- платные подписки на закрытые каналы и сообщества;

- донаты и пожертвования от аудитории;

- платный доступ к дополнительному контенту.

Таким образом, на основании данных Единого реестра интернет-рекламы (ЕРИР) Роскомнадзора — по рекламным доходам, отраслевых исследований рынка influence-marketing (CNews, TAdviser, Kokoc Group и др.), сопоставления объемов рекламного рынка и performance-моделей средняя структура доходов совокупного рынка авторов контента в РФ выглядит следующим образом:

Таблица 1

**Средняя структура доходов совокупного  
рынка авторов контента в РФ**

Источник дохода	Доля в совокупных доходах	Комментарий
Прямая реклама (интеграции)	45-50%	Основной формально учитываемый источник; фиксируется в ЕРИР
СРА-монетизация (оплата за результат)	20-25%	Особенно значима для микро- и средних блогеров
Партнёрские программы (аффилиаты)	10-15%	Быстрорастущий сегмент, в основном e-commerce
Собственные продукты и услуги	8-12%	Курсы, консультации, мерч; не отражается в рекламных реестрах
Платные подписки и донаты	3-7%	Нишевой источник, характерен для экспертных и контентных сообществ

### Динамика режима самозанятых (НПД)

Статистика ФНС отражает значительный рост числа самозанятых граждан: по итогам 2025 г. общий доход, полученный самозанятыми, превысил 3 трлн. руб., что на 38,6% выше уровня 2024 г. Количество зарегистрированных самозанятых достигло 15,27 млн. человек (+25% за год). Сумма налогов по НПД увеличилась с 99,8 млрд. руб. в 2024 г. до 136 млрд. руб. в 2025 г.

### 3. Проблемы соблюдения налогового законодательства в цифровой сфере

#### Юридический статус и декларирование

Значительная часть авторов контента не оформляет юридический статус, что затрудняет налоговый контроль и приводит к практике уплаты налогов физическими лицами без регистрации ИП или самозанятых. По оценке экспертов, более 80 % блогеров действуют без формального

юридического оформления деятельности, уплачивая налоги в рамках режима для физических лиц.

В то же время ФНС неоднократно напоминала, что доходы от деятельности контент-создателей подлежат обязательному налогообложению, и советует оформляться либо в статусе самозанятого, либо ИП.

#### **Налоговые нарушения и контроль**

ФНС России выделяет наиболее частые нарушения среди блогеров — неподача деклараций, неправильное определение налогового режима и ошибки при расчёте налоговой базы. Специалисты отмечают активизацию налогового контроля за сегментом блогеров и инфлюенсеров.

#### **4. Анализ эффективности налогового режима для цифровых доходов**

##### **Влияние НПД на формализацию рынка**

Режим НПД стал одним из ключевых инструментов для интеграции новых участников цифровой экономики в налоговую систему. Рост налоговых поступлений по НПД указывает на успех этого механизма как средства вывода части доходов из «теневого» сектора.

##### **Ограничения и вызовы**

Несмотря на положительную динамику, существуют ограничения:

Порог лимита 2,4 млн. руб. ограничивает применение режима для авторов с высокими доходами.

Отсутствие отдельного ОКВЭД для блогеров усложняет классификацию и учёт видов деятельности в статистике.

##### **Заключение и рекомендации**

Цифровая экономика России активно развивает сегмент контент-создателей, что отражается в динамике доходов и налоговых поступлений. Система налогообложения, включающая режим самозанятых, УСН и ОСНО, обеспечивает различные способы легализации доходов блогеров. Однако сложности с декларированием, неправильный выбор режима и уклонение от уплаты налогов остаются существенными проблемами.

Для повышения эффективности налогообложения цифровых доходов рекомендуется:

- уточнить нормативное регулирование контент-создателей через выделение отдельного ОКВЭД, что облегчит классификацию деятельности.
- провести разъяснительную работу среди блогеров относительно выбора оптимального налогового режима.

– развивать механизмы учёта доходов с платформ онлайн-монетизации, включая донаты и платные подписки.

Эти меры будут способствовать формализации цифровой экономики, повышению администрирования налогов и укреплению фискальной базы Российской Федерации.

### **Список литературы**

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ (ред. от 30.09.2024) // КонсультантПлюс.

2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 29.10.2024) // КонсультантПлюс.

3. О рекламе : Федеральный закон Российской Федерации от 13.03.2006 № 38-ФЗ (ред. действующая). — Доступ из справ.-правовой системы «ГАРАНТ».

4. О налоге на профессиональный доход : Федеральный закон Российской Федерации от 27.11.2018 № 422-ФЗ (ред. действующая). — Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

5. Роскомнадзор. Единый реестр интернет-рекламы (ЕРИР) : официальный ресурс. — URL: <https://rkn.gov.ru/activity/register-ord/unified-register-of-online-advertising/> (дата обращения: 15.12.2025).

6. Influence-marketing и учет интернет-рекламы в РФ // TAdviser : аналитический портал. — URL: <https://www.tadviser.ru> (дата обращения: 02.01.2026).

7. Герасименко О.А., Гавшин М.В. Налоговая политика и цифровая экономика в России: перспективы и современная реальность // Экономика и бизнес: теория и практика. 2025. № 1-2 (119). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nalogovaya-politika-i-tsifrovaya-ekonomika-v-rossii-perspektivy-i-sovremennaya-realnost> (дата обращения: 02.02.2026).

8. Семенова Г.Н. Цифровая экономика и цифровое налогообложение в России // Вестник Государственного университета просвещения. Серия: Экономика. 2025. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-i-tsifrovoye-nalogooblozhenie-v-rossii> (дата обращения: 10.02.2026).

© Евдокименко К.С.

## **INCREASE OF LABOR PRODUCTIVITY IN WELDING PRODUCTION**

**Sivokon Alexey Maksimovich**

bachelor

Scientific adviser: **Tikhonov Evgeny Ivanovich**

candidate of economic sciences, associate professor

FSBEI HE Far Eastern SAU

**Abstract:** The article considers the possibility of increasing labor productivity in welding production by upgrading the protective mask by replacing the electronic control unit with an automatic light filter with a programmable microcontroller. The economic justification of the effectiveness of this method is given.

**Key words:** labor rationing, economic effect of welding, protective equipment.

## **ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В СВАРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Сивоконь Алексей Максимович**

Научный руководитель: **Тихонов Евгений Иванович**

**Аннотация:** В статье рассматривается возможность повышения производительности труда в сварочном производстве посредством модернизации защитной маски путем замены электронного блока управления автоматическим светофильтром на программируемый микроконтроллер. Дано экономическое обоснование эффективности данного способа.

**Ключевые слова:** нормирование труда, экономический эффект сварочные работы, средства защиты.

Labor rationing refers to the establishment of reasonable costs of working time and expected output for specific jobs, professions and conditions. One of the

ways to achieve this goal is to increase productivity and the quality of work performed. Let's consider the possibility of increasing the economic effect of welding operations.

In welding production, a number of negative factors affect the human body: heat and light radiation, toxic gases. To protect against these factors, welders are forced to use protective equipment. Thermal insulation clothing that does not support combustion is used to protect the body, and special masks or shields with various types of light filters are used to protect the organs of vision. Gorenje However, the need to use protective equipment imposes restrictions on the welding manufacturer in the form of movement restrictions, field of view restrictions, and the need to occupy an appropriate spatial position to ensure the safety of work due to the imperfection of personal protective equipment.

It is known that when using a welding mask with a light filter during welding operations, it is necessary to occupy such a spatial position that will ensure full illumination of the front part of the mask by the light radiation of the welding arc. At the same time, the appearance of foreign objects between the electric arc and the photosensitive sensors of the mask is not allowed, since their appearance will lead to the creation of shadows, which in turn may interfere with the proper operation of the light filter and the welding operator may be injured by visual organs. In this regard, during welding operations, the welder is forced to perform additional dismantling work, including even lifting the protective mask, in order to fully review the work area and eliminate problematic situations. This circumstance leads to an irrational use of shift time [3].

One of the ways to increase efficiency is to improve the control system of an automatic light filter. The most promising is the development of a device that measures the voltage and current output from a welding current source, or in the case of pulse welding devices such as TIG and semi-automatic MAG/MIG systems, additionally use a signal from a control button in mask control. This factor, when using a logic element in signal processing, which will compare the presence of a signal on the control key and compare it with a change in the signal at the output of the welding current source, and in the case of a small current deviation, partially

darken the automatic light filter, which will ensure the safety of work by protecting against a minimum level of light radiation in case of incorrect ignition of

the electric It will allow the operator to re-ignite the arc without delay., without wasting time on restoring the light transmission of the filter [2].

As you know, any modernization carries costs, mainly financial, and the payback period will be determined to assess the effectiveness of modernization.

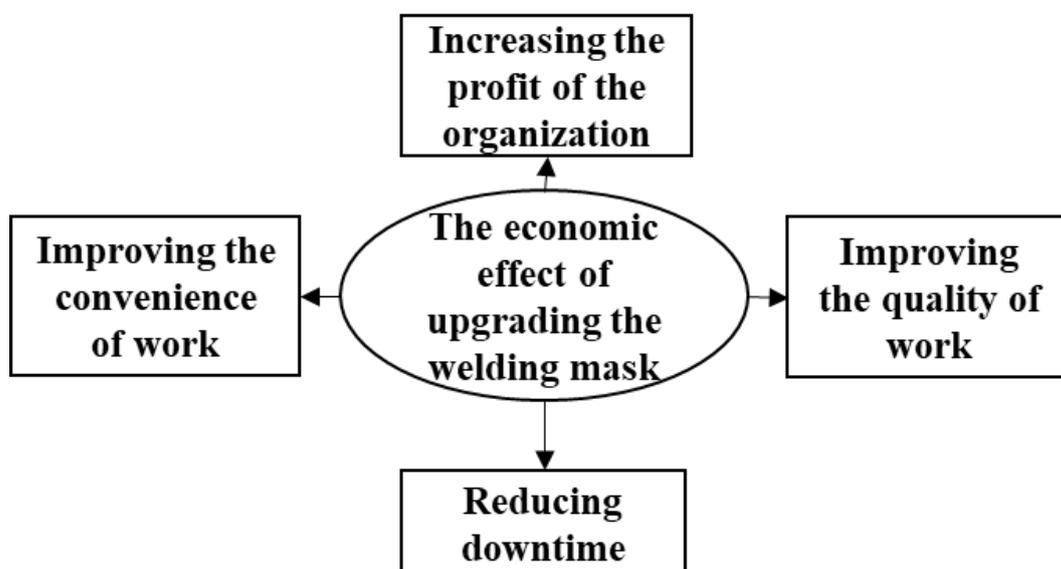
Let's determine the approximate cost of modernization. To ensure the operation of the mask, it is proposed to install the electronic part of the filter control unit on a programmable module based on the ATMEGA328P-AU microcontroller or analogues. At the same time, to ensure the duration of operation, it is proposed to use a solar battery of a protective mask to charge the battery, as previously known, it was used to register the welding arc. However, to do this, you will need to notice the batteries in the mask, since they mainly use a pair of CR2032 lithium batteries to reduce the cost of production. The service life of which is on average no more than 6 months.

To control the welding arc, it is proposed to use up to three combined sensor signals: changing the welding current, turning on the welding torch (if there is an appropriate button), and infrared radiation. The first two signals are transmitted via a radio channel. In this case, the cost of retrofitting, taking into account the purchased parts, will be about 6.3 thousand rubles.

The effect of the upgrade is to increase the use of shift time during welding operations. It is achieved by reducing the time required to adjust the position of personal protective equipment depending on the spatial position of the weld and surrounding objects. These time costs can be attributed to the preparatory and final time of work. According to current regulations, it can take up to 3% of the shift time, which is 15 minutes. However, when timekeeping is performed, it becomes clear that the actual costs of preparing for and stopping the welding process are significantly higher. Thus, when welding spatial structures from square-section profile pipes, the total cost of interacting with the welding mask averaged 37 minutes with an 8-hour shift. At the same time, the time to correct the mask as a result of

Impacts on the structure during the work was on average 7 minutes. It should be noted that such impacts were provoked by a false activation of the protective mask, the restoration of the process in cases of incorrect activation of the protective mask occurred almost instantly, but nevertheless, on average, it slowed down the process by about 6 minutes daily [1].

The cumulative result from the introduction of a welding mask with a programmable light filter is shown in fig. 1.



**Fig. 1. The economic effect of the introduction of a welding mask with a programmable light filter**

Based on the above, we can conclude that upgrading the welding mask can increase the efficiency of using shift time by up to 3%. That, in general, could bring an average income of 117 rubles per day for the organization. Thus, the payback period will be less than two months, in addition, reducing the cost of replacing batteries will also increase economic efficiency and at the same time reduce the negative impact on the environment, which indicates the high efficiency of modernization.

### **References**

1. Normalization of labor intensity in welding production : a textbook / Yu. S.Korobov, V.I. Panov, O.O. Podolyak; under the general editorship of Yu.S. Korobov ; Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Ural Federal University. Yekaterinburg: Ural Publishing House. University, 2024 — 148 p. — ISBN 978-5-7996-3899-3. — Text : direct.
2. Rozinov, A.Ya. Technical and economic efficiency of assembly and welding of mounting joints by reducing unproductive labor costs / A.Ya. Rozinov,

V. A. Shatilov, V. V. Logunov // Welding production. – 2011. – № 11. – pp. 46-49.  
– EDN OPKBTZ.

3. Sivokon A.A. Protective equipment for welding operations.  
A.A. Sivokon, N.O. Sivokon : Proceedings of the XVI International Scientific and  
Practical Conference «Science, Innovation, education: current issues of the XXI  
century» (01/27/2026), pp. 66-68 — Text : direct.

© Sivokon A.M., 2026

**ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩИЙ ПОТЕНЦИАЛ  
И НАПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО  
РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА  
ХАТЛОНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Гулов Бахромджон Махмаднаимович**  
доктор философии (PhD) по менеджменту,  
доцент кафедры финансов

**Назаров Хасан Сафармадович**  
соискатель кафедры теории экономики  
Бохтарский государственный университет  
имени Носири Хусрава Республики Таджикистан

**Аннотация:** В статье рассматриваются вопросы оценки импортозамещающего потенциала и развития агропромышленного комплекса Хатлонской области. Анализируется роль агропромышленного сектора в развитии региональной экономики и обеспечении продовольственной безопасности страны. Изучаются основные факторы формирования импортозамещающего потенциала, включая производственные ресурсы, инвестиции, инфраструктуру и институциональную среду. Также выявляются ограничения и проблемы, влияющие на развитие агропромышленного сектора, и предлагаются основные направления дальнейшего развития сектора.

**Ключевые слова:** агропромышленный комплекс, импортозамещающий, сельское хозяйство, инвестиции, продовольственная безопасность, региональное развитие.

**THE POTENTIAL OF IMPORT SUBSTITUTION AND DIRECTIONS  
FOR THE COMPETITIVE DEVELOPMENT OF THE AGRO-  
INDUSTRIAL COMPLEX OF THE KHATLON REGION**

**Gulov Bakhromdzhon Makhmadnaimovich**  
**Nazarov Hasan Safarmadovich**

**Abstract:** This article examines the assessment of import-substitution potential and development of the agro-industrial complex in Khatlon Region.

It analyzes the role of the agro-industrial sector in the development of the regional economy and ensuring the country's food security. The key factors in shaping import-substitution potential, including production resources, investment, infrastructure, and the institutional environment, are examined. It also identifies constraints and challenges affecting the development of the agro-industrial sector and proposes key areas for its further development.

**Key words:** agro-industrial complex, import substitution, agriculture, investment, food security, regional development.

В современных условиях развития национальной экономики и необходимости обеспечения продовольственной безопасности страны вопрос импортозамещающего потенциала и направлений развития конкурентоспособности агропромышленного комплекса (АПК) приобретает особое значение. В контексте зависимости экономики от импорта продовольствия одним из важнейших направлений государственной экономической политики является развитие отечественного производства и реализация импортозамещающей политики. Хатлонская область, как крупный агропромышленный регион Республики Таджикистан, играет важную роль в производстве большей части сельскохозяйственной продукции страны. Однако недоиспользование производственных мощностей, устаревание сельскохозяйственной техники, низкий уровень инвестиций, нехватка высококвалифицированных специалистов и недостаточное развитие инфраструктуры ограничивают полную реализацию потенциала импортозамещения.

В этой связи изучение потенциала импортозамещения и выявление основных факторов конкурентоспособности сельскохозяйственного сектора Хатлонской области имеет научное и практическое значение для повышения эффективности сельскохозяйственного производства, развития внутреннего рынка и расширения экспортного потенциала. Российский ученый Г.А. Федосеева определяет импортозамещение как «процесс качественной реструктуризации государственной экономики, направленный на развитие производства товаров, аналогичных зарубежным товарам, поставляемым на внутренний рынок, и связанный с повышением конкурентоспособности экспортируемой продукции и достижением развития инновационных перспектив» [5, с. 144]. Отечественные ученые согласны с вышеуказанными определениями, например, А. Рауфи рассматривает импортозамещение как «процесс последовательного вывода импортной пищевой продукции с

внутреннего рынка». Другой отечественный ученый М.Т. Каримова понимает концепцию импортозамещения как «сокращение объема потребления импортных товаров и быстрое увеличение производства и потребления аналогичных отечественных товаров» [2, с. 111].

Развитие конкурентоспособного импортозамещающего производства в настоящее время рассматривается как основное стратегическое направление модернизации аграрного сектора. По мнению ряда экспертов из Хатлонской области, имеющих выраженную специализацию в сельском хозяйстве, этот сектор обладает большим импортозамещающим потенциалом. В соответствии с предложенными инструментами проблемно-ориентированной оценки мы выявили основные характеристики, составляющие импортозамещающий потенциал сектора. Анализ структуры занятости в региональной экономике приводит к выводу, что, несмотря на использование активных мер поддержки аграрного сектора в рамках реализации импортозамещающих программ, удельный вес населения, занятого в сельском хозяйстве, фактически снижается. Причиной этого является миграция сельского населения. Исключением могут служить только регионы Вахшского района, где доля населения, занятого в сельском хозяйстве, стабильна. В общей сложности почти 60% экономически активного населения региона занято в сельском хозяйстве. Этот показатель выше в Кулябском регионе области и составляет 64%. Если эта тенденция сохранится, существует риск увеличения числа сельскохозяйственных рабочих и старения рабочей силы на сельскохозяйственных предприятиях.

Для реализации конкурентного импортозамещающего потенциала в региональном АПК позитивным моментом является привлечение в сектор АПК передовых технологий, приток современных специалистов и техническое переоснащение.

Анализ материально-технического состава резервных частей импортозамещающего потенциала указывает на наличие в секторе АПК технологически оснащенных хозяйств, которые, наряду с продукцией с высокой добавленной стоимостью, также имеют традиционное производство третьей или даже второй технологических стадий. Различные сектора АПК с разными темпами развития и технологиями формируют особую промышленную среду в Вахшском регионе.

В результате реализации импортозамещающей политики состояние основных фондов в секторе АПК характеризуется относительно более высокими показателями, чем в других секторах. Однако состояние

материально-технических ресурсов АПУ в настоящее время не соответствует поставленным стратегическим задачам развития. Это отражается в высоком уровне устаревания оборудования и низких показателях его модернизации. Несмотря на то, что ставка амортизации основных средств в секторе сельскохозяйственного производства в регионе составляет 38%, почти 80% тракторов и сельскохозяйственной техники не подвергались амортизации.

Удельный вес импортной техники в агропромышленном секторе очень высок. Модернизация большинства сельскохозяйственных предприятий осуществляется только за счет техники, импортируемой из-за рубежа, поскольку производство сельскохозяйственной техники в республике недостаточно для модернизации сектора и не очень конкурентоспособно по своим характеристикам. Например, если переработка отечественных зерноуборочных комбайнов за один сезон составляет 200 гектаров, то для зарубежных комбайнов этого типа этот показатель составляет в среднем 1200 гектаров. Несмотря на огромное устаревание сельскохозяйственной техники, доля инвестиций в основные средства сельского хозяйства составляет всего 4,15% от общего объема инвестиций в регионе. В районах, где основные средства сельского хозяйства находятся в очень высоком состоянии износа (Муминобод, Ш. Шахин, Ховалинг и др.), инвестиции в основные средства этого сектора очень низки.

Объем инвестиций в инновационное развитие Южного АПК поддерживается очень низкими показателями финансовой активности сельскохозяйственных предприятий, удельный вес прибыльных сельскохозяйственных организаций в регионе составляет 57,2%. Четко выражено соответствие между показателями объема инвестиций в основные средства и удельным весом прибыльных предприятий. В регионах с низкой инвестиционной активностью в этом секторе количество прибыльных предприятий очень мало. Развитие инноваций часто осуществляется за счет государственной поддержки, недостаточной для масштабной перестройки.

По объему расходов на инновации регион АПК отстает от развитых стран в 2-3 раза. В отдельных регионах этот показатель еще ниже. Под концепцией инноваций И. Шумпетер понимал качественные изменения, характеризующие соответствующий этап производственных отношений в обществе [6].

О проблемах развития материально-технической базы для реализации проектов импортозамещения в аграрной отрасли свидетельствует наличие низко-технологичного производства и низкие показатели рабочей силы

сельскохозяйственных рабочих. В регионе сельскохозяйственные земли составляют 34,8% от общей площади земельных ресурсов региона. Площадь земель, отведенных под сельскохозяйственное освоение в регионе, не сокращается, а площадь сельскохозяйственных земель на душу населения выше среднего показателя по республике. Это свидетельствует о наличии в регионе конкурентного импортозамещающего потенциала. Однако из-за высокого уровня заболачивания показатели невысоки, что осложняет развитие орошаемого земледелия.

Производство отечественной пищевой продукции считается важным шагом в решении импортозамещающих вопросов, однако уровень зависимости производства от импортного сырья не соответствует требованиям государственной программы.

Институциональные условия реализации созданных в республике в последние годы проектов, связанных с производством импортозамещающей продукции, значительно расширили круг факторов и условий, определяющих импортозамещающий потенциал АПК. Наиболее важными из них являются те, которые обеспечивают повышение эффективности сотрудничества между смежными и поддерживающими секторами.

Институциональная среда поддержки импортозамещающих проектов в регионах области не развита. В большинстве регионов в настоящее время разрабатываются импортозамещающие программы, а также концепции формирования кластерных структур, которые, по мнению большинства отечественных ученых, обеспечивают высокий уровень импортозамещающего потенциала.

Финансовая поддержка импортозамещающих проектов осуществляется в следующих формах: субсидирование и финансирование исследований, предоставление грантов в рамках государственных закупок, проектное финансирование.

Проблемы, связанные с миграцией населения из сельской местности, до сих пор не решены. Это в большей степени связано с общими социально-экономическими и инфраструктурными проблемами малых городов и сел. Создание высокотехнологичного производства в сельской местности (в том числе в рамках аграрных кластеров) значительно повышает их миграционную привлекательность.

Показатели развития транспортной инфраструктуры в регионе свидетельствуют о низком уровне развития. Наблюдается рост пассажиро-потока. Отмечается значительная разница в деятельности региональных

органов управления по поддержке реализации проектов импортозамещения в региональных АПК.

Возможности реализации импортозамещающего потенциала районных АПК четко указывают данные об уровне самообеспеченности населения продукцией, выращенной в регионе.

Стратегия конкурентного импортозамещения, основанная на сочетании концепций развития внутреннего рынка и развития экспорта, направлена не только на замену импортной продукции товарами отечественного производства, но и на ускорение процессов индустриализации в стране с акцентом на экспортно-ориентированную деятельность. Таким образом, оценка потенциала эффективности импортозамещения включает в себя показатели экспорта и импорта продукции.

В финансовой структуре экспорта и импорта продуктов питания и сельскохозяйственного сырья темпы роста экспорта выше темпов роста импорта. При этом наблюдается снижение объема импортируемых продуктов питания и сельскохозяйственного сырья, в то время как объем экспорта увеличивается. Следует также отметить наличие в регионе больших резервов экспортного потенциала, учитывая, что уровень самообеспеченности овощами и картофелем составляет 60%.

Для оценки рациональной реализации импортозамещающего потенциала рассматривается, насколько достигнутые результаты соответствуют стратегическим целям регионального развития. Регион формирует перечень целевых показателей своего стратегического развития.

Таким образом, импортозамещающий потенциал Хатлонской области определяется не только ее возможностями (ресурсами, инфраструктурой и т. д.), но и эффективностью управленческих воздействий, направляющих эти возможности на достижение стратегических результатов. Соответственно, при оценке импортозамещающего потенциала следует различать ресурсную, экологическую, организационно-управленческую и результативную составляющие.

Исходя из понимания роли агропромышленных и территориально-экономических систем, целесообразно рассмотреть текущее состояние и тенденции развития агропромышленного сектора Хатлонской области. В обеспечении устойчивого развития агропромышленного сектора страны агропромышленность Хатлонской области, как крупного агропромышленного региона республики, занимает фундаментальное место. Ведь Хатлонская

область производит более 50% всего объема сельскохозяйственной продукции, производимой в Республике Таджикистан. Агропромышленный сектор играет решающую роль в развитии всех отраслей агропромышленного комплекса.

В таблице 1 представлен сравнительный анализ агропромышленного сектора Хатлонской области с аграрным сектором страны. Как показывает таблица, в период с 2018 по 2023 год объем производства всей сельскохозяйственной продукции страны увеличился с 43 миллиардов сомони до 63 миллиардов сомони, или более чем на 46,5%. За рассматриваемый период этот показатель в Хатлонской области увеличился с 24,6 млрд. сомони до 35,3 млрд. сомони, или на 43,4%.

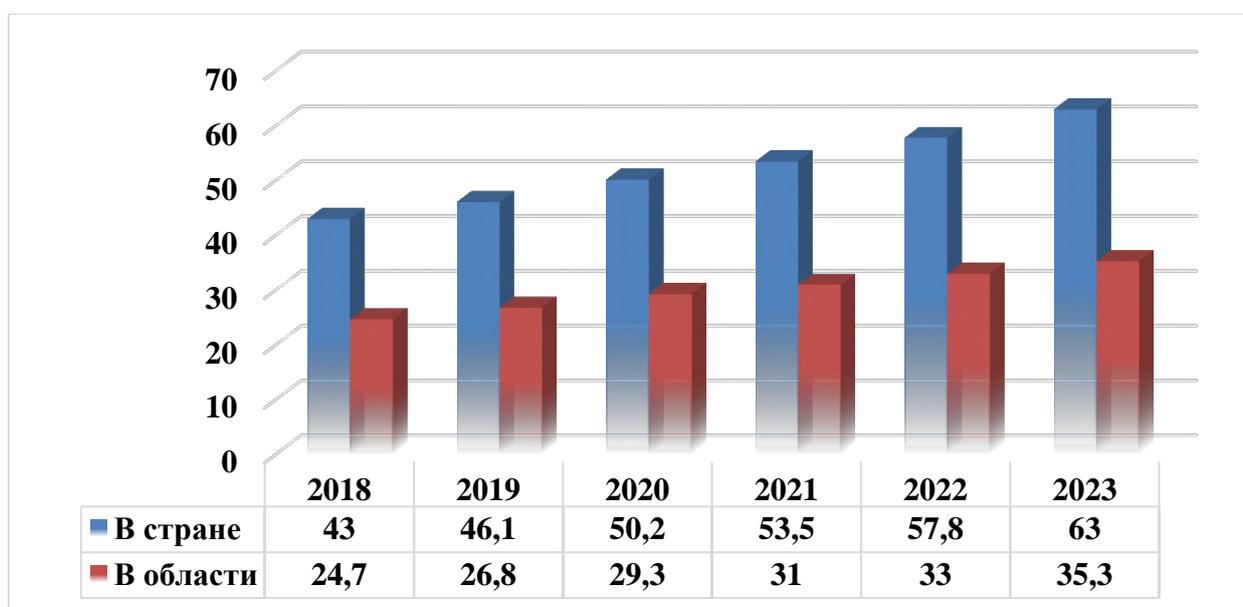
**Таблица 1**

**Динамика сельскохозяйственного  
производства, млн. сомони**

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023 по сравнению с 2018, %
<b>Объём агропромышленной продукции</b>							
Всего в стране	43066,2	46140,7	50225,7	53576,2	57841,7	63028,4	146,5
В Хатлонский области	24687,9	26800,5	29312,3	31040,1	33074,4	35326,2	143,4
В %	57,2	58,1	58,3	57,9	57,1	56,0	-1,2 п/а
<b>В том числе в растениеводство</b>							
Всего в стране	30535,7	32902,2	35597,5	37715,0	40607,1	43365,7	141,9
В Хатлонский области	17684,9	19495,2	21414,9	22517,6	23905,4	24640,1	139,7
В %	57,7	58,9	60,2	59,6	58,8	56,8	-0,9 п/п
<b>В животноводство</b>							
Всего в стране	12530,6	13238,5	14628,2	15861,2	17234,5	19662,7	156,8
В Хатлонский области	7002,9	7305,2	7897,3	8522,4	9168,9	10686,1	151,4
В %	56,0	55,3	54,1	53,8	52,9	54,1	-1,9 п/п

*Источник:* Авторы рассчитали на основе Ежегодной статистики Хатлонской области за 1991-2023 гг., стр. 118-119; Ежегодная статистика Республики Таджикистан, 2024 г., стр. 275.

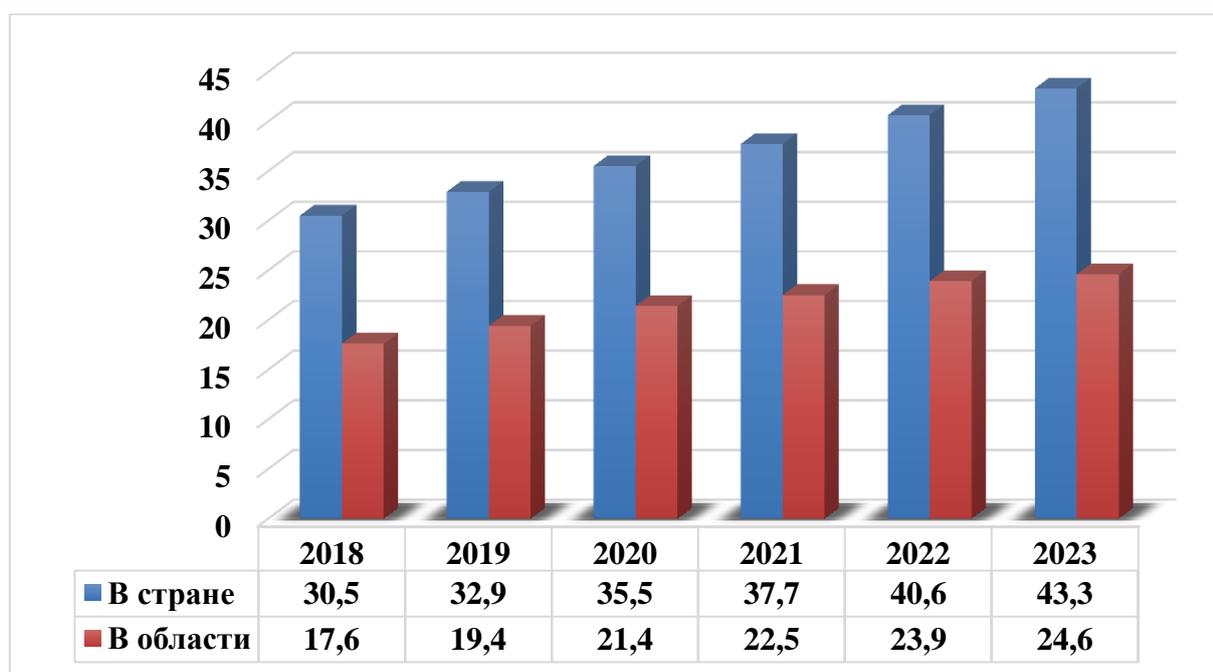
Как показывает диаграмма, сельскохозяйственный сектор Хатлонской области играет ключевую роль в аграрно-экономической системе страны и обеспечении продовольственной безопасности. Это объясняется тем, что доля сельскохозяйственного сектора региона в производстве сельскохозяйственной продукции в среднем за шесть анализируемых лет составила 57,4%.



**Рис. 1. Диаграмма динамики сельскохозяйственного производства (млрд. сомони)**

*Источник: Ежегодная статистика Хатлонской области за 1991-2023 гг., стр. 118-119; Ежегодная статистика Республики Таджикистан, 2024 г., стр. 275.*

В аграрном хозяйстве в целом производство растительной продукции занимает центральное место в агропромышленном комплексе и является важным и основным объектом инвестиций в этом секторе. Доля растительной продукции в общем объеме сельскохозяйственной продукции за анализируемый период в среднем составила 70%. За анализируемый период объем растительной продукции в стране увеличился с 30,5 млрд. сомони до 43,3 млрд. сомони. Сомони (41,9%), а в Хатлонской области он увеличился с 17,6 млрд. сомони до 24,6 млрд. сомони, или на 39,7% (диаграмма 2).



**Рис. 2. Диаграмма динамики производства растительной продукции в стране и Хатлонской области (млрд. сомони)**

*Источник: Ежегодная статистика Хатлонской области 1991-2023 гг., стр. 118-119 [2]; Ежегодная статистика Республики Таджикистан, 2024 г., стр. 275) [1]*

Объем животноводства, которое в настоящее время является важным объектом инвестиций, особенно в домашних хозяйствах, увеличился с 12,5 млрд. сомони до 19,6 млрд. сомони (56,8%), а в Хатлонской области — с 7 млрд. сомони до 10,6 млрд. сомони (51,6%).

Когда речь идет об эффективном развитии по отношению к понесенным затратам, имеется в виду АПК. Это позволяет отразить динамику сельскохозяйственного производства, сельского населения, ресурсного потенциала (включая землю) в рамках технологической, социальной и организационно-экономической структур.

Стоит отметить, что, несмотря на значительную долю аграрного сектора региона в общем аграрном секторе страны, уровень развития сельскохозяйственного производства в Хатлонской области отстает от уровня развития сельскохозяйственного производства в стране в целом. Это свидетельствует о том, что потенциал аграрной экономики этого обширного региона, особенно инвестиционный потенциал или инвестиционные ресурсы, не используется в полной мере. Поэтому развитие сельскохозяйственного производства в стране происходит за счет развития сельскохозяйственного производства в других регионах страны, то есть оно увеличивается. Однако

относительно стабильное развитие аграрного сектора региона указывает на то, что инвестиции в него остаются стабильными, что можно считать его инвестиционной привлекательностью и безопасностью.

Применение проблемно-ориентированного подхода к оценке импортозамещающего потенциала регионального агросектора позволило выявить ограничения в реализации импортозамещающей политики в агропромышленном секторе. Например, реализации импортозамещающего потенциала препятствует недостаточный уровень ресурсной структуры (риск нехватки квалифицированных кадров, высокая амортизация основных средств, недостаточный объем инвестиций). Нормативным фактором реализации импортозамещающего потенциала агропромышленного сектора является также дисбаланс в развитии его основных частей: различные сектора агропромышленного сектора имеют разные темпы роста, используют разные технологии. Это осложняет сотрудничество между смежными и вспомогательными секторами. Именно целенаправленное организационно-управленческое воздействие обеспечивает позитивную тенденцию в реализации документов и программных стратегий регионального развития, что подтверждает возможность реализации импортозамещающих проектов в Хатлонской области для занятия лидирующих позиций в регионе на рынке агропромышленного сектора страны.

В заключение, анализ показал, что агропромышленный комплекс Хатлонской области играет важную роль в развитии аграрной экономики страны, и более половины всей сельскохозяйственной продукции страны производится именно в этом регионе. Одновременно наличие больших земельных ресурсов, высокой производственной мощности и возможностей для развития экспорта указывает на значительный импортозамещающий потенциал региона. Однако полная реализация этого потенциала ограничена рядом проблем, включая износ основных фондов, недостаток инвестиций, низкий уровень инноваций, трудовую миграцию и недостаточное развитие инфраструктуры. Поэтому повышение эффективности инвестиционной политики, развитие современных технологий, улучшение институциональной среды и расширение междисциплинарного сотрудничества могут способствовать устойчивому развитию агропромышленного комплекса Хатлонской области и эффективной реализации импортозамещающей политики.

**Список литературы**

1. Гулов Б.М. Инвестиционная деятельность в Республике Таджикистан [Текст] / Б.М. Гулов // Материал сборника: Инновационные технологии, экономика и менеджмент в промышленности. Сборник научных статей VIII международной научной конференции. Волгоград, 2021. – С. 152-154.
2. Каримова М.Т. Обзор агропродовольственной политики в Таджикистане / М.Т. Каримова // Обзор агропродовольственной политики в постсоветских странах. – ФАО, 2016. – С. 111-131.
3. Мирсаидов А.Б., Гулов Б.М. Институциональные аспекты эффективного использования инвестиционного потенциала в аграрной экономике [Текст] / А.Б. Мирсаидов, Б.М. Гулов // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук, 2019. – № 4-1. – С.158-164.
4. Федосеева Г.А. Сущность и развитие теории импортозамещения / Г.А. Федосеева // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета, 2015. – № 3 (93). – С. 144.
5. Шумпетер И.А. Теория экономического развития / И.А. Шумпетер // Москва: Прогресс, 1982. – 401 с.
6. Эффективность сельскохозяйственного производства: методические рекомендации / ред.: И.С. Санду [и др.]. – Москва: Росинфорагротех, 2013. – 228 с.

© Гулов Б.М., Назаров Х.С.

## НЕМАТЕРИАЛЬНАЯ МОТИВАЦИЯ СОТРУДНИКОВ НА СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

**Сухова Варвара Романовна**

студент 3 курса

Научный руководитель: **Измалкова Ирина Валерьевна**

доцент кафедры «Учет и информационные  
технологии в бизнесе»

Финансовый университет при Правительстве  
Российской Федерации

**Аннотация:** Статья посвящена анализу систем нематериальной мотивации на современных предприятиях. В ней рассматриваются различные подходы к мотивации персонала, включая внутренние и внешние стимулы, оказывающие влияние на поведение и производительность работников. Особое внимание уделено индивидуальным и коллективным мерам стимулирования, а также значению адекватной корпоративной культуры для повышения удовлетворенности и лояльности сотрудников.

**Ключевые слова:** мотивация, предприятие, нематериальная мотивация, сотрудники.

## INTANGIBLE MOTIVATION OF EMPLOYEES IN MODERN ENTERPRISES

**Sukhova Varvara Romanovna**

Scientific supervisor: **Izalkova Irina Valerievna**

**Abstract:** The article is devoted to the analysis of non-material motivation systems in modern enterprises. It examines various approaches to employee motivation, including internal and external incentives that influence employee behavior and productivity. Special attention is paid to individual and collective incentive measures, as well as the importance of an adequate corporate culture to increase employee satisfaction and loyalty.

**Key words:** motivation, enterprise, intangible motivation, employees

Мотивация, ключевое понятие в управлении, приобретает все большее значение в экономических науках, особенно на фоне развития поведенческой экономики. Исследователи, такие как Т.А. Ветошкина [3] и О. Лобанова [5], анализируют её влияние на экономические решения, сосредотачиваясь на социальных, эмоциональных и когнитивных аспектах. Эти работы способствуют созданию новой теоретической основы для прогнозирования влияния этих факторов на экономические переменные. Термин «мотивация» происходит от латинского слова «*movere*», означающего движение, что подчёркивает её динамическую природу. Т.А. Ветошкина описывает мотивацию как процесс формирования мотивов, выступающих как сложные психологические структуры, стимулирующие к осознанным действиям [3].

В работе Т.Ю. Базарова [1] подчеркивается, что мотивация, включая её нематериальные аспекты, является совокупностью внутренних и внешних сил, стимулирующих человека к активности, определяющих его поведение и ориентированных на достижение личных и организационных целей. В.В. Белашова [2] в своей интерпретации акцентирует роль создания условий, влияющих на поведение человека и направляющих его действия в интересах организации, что подчеркивает значение внешних факторов влияния.

А.А. Литвинюк [4] определяет нематериальную мотивацию как набор сил, направляющих человека к выполнению определенных действий, подчеркивая её многомерность и многоуровневость. Нематериальная мотивация охватывает как внутренние, так и внешние факторы, влияющие на человека. С.Б. Каверин определяет мотивацию как сочетание внутреннего состояния индивида и внешних стимулов или задач. Т.Ю. Базарова [1], исследуя разнообразные подходы к нематериальной мотивации, выделяет несколько ключевых направлений: мотивация как внутренние детерминанты поведения, как внешнее воздействие на поведение, и как психологическое состояние, определяющее действия человека.

Таким образом, рассмотрев понятие и сущность системы нематериальной мотивации, можно сделать вывод: мотивация труда и имиджевая сильная внутренняя культура помогает создавать положительный внешний образ организации. Также следует отметить, что менее важной частью мотивации является нематериальная мотивация, она почти не требует денежных вложений, но является высокоэффективной.

Синтез и дифференциация методов нематериальной мотивации важны для глубокого понимания её механизмов и разработки эффективных стратегий

управления персоналом. Такая система должна быть адаптирована к социальным и психологическим характеристикам работников, включая возраст, пол и статус, предусматривая индивидуализированный подход с акцентом на личные похвалы, безопасные условия работы и социальную защищенность. Это способствует активному трудовому поведению и достижению целей организации.

Нематериальная мотивация, ориентированная на социальные потребности сотрудников, включает как индивидуальные, так и коллективные стимулы, такие как профессиональный рост, обучение, публичное признание и участие в управлении. Создание такой системы, обеспеченной необходимыми ресурсами и институционально оформленной, становится ключевым аспектом в повышении мотивации и удовлетворенности персонала

Реализация нематериальной мотивации персонала требует особого подхода, адаптированного к специфике каждой организации и учета разнообразия сегментов ее работников. Эффективная система нематериальной мотивации учитывает гендерные, возрастные, профессиональные, образовательные, квалификационные и психологические особенности сотрудников, что подчеркивает необходимость индивидуализации методов воздействия.

Приведем примеры нематериальной мотивации на предприятиях. В ОАО «РЖД», система стимулирования работников охватывает разнообразные формы признания, от ведомственных наград до публикаций в корпоративной газете. Среди инициатив: возрождение конкурсов профессионального мастерства, включение в стенды «Лучшие сотрудники компании», и благодарственные письма семьям сотрудников. Поощрение за выдающиеся достижения также осуществляется через элементы корпоративной символики.

В ООО «Русфинанс Банк» система нематериальной мотивации включает социальные льготы и корпоративные мероприятия, не принимая форму прямых финансовых выплат. Такие бенефиты как дополнительное пенсионное обеспечение и медицинская страховка направлены на поддержание благополучия работников. Система также предусматривает поощрения через награды и публичное признание, включая ежемесячные конкурсы на звание «Лучший работник месяца». Эти меры повышают моральный дух и стимулируют производительность, подчеркивая значимость каждого вклада в успехи компании. Развитие индивидуальных и коллективных механизмов мотивации, таких как улучшение условий труда и организация тренингов,

способствует укреплению корпоративного духа и адаптации к организационной среде, оптимизируя воздействие на персонал.

Основная сложность применения нематериальных систем мотивации заключается в том, что для каждого конкретного коллектива необходима определенная корректировка стандартных схем. Существуют общие принципы, которые эффективны в большинстве случаев, но чтобы сделать мотивацию действительно эффективной, она должна быть адаптирована к интересам конкретных работников. Оказывается, сколько людей - так много методов мотивации следует предусмотреть, так как даже восприятие одних и тех же ситуаций между работниками совершенно иное [6, с. 398].

Для одного сотрудника вербальная поддержка начальства может быть весомой мотивацией, но для другого это выглядит как естественное признание его хорошей работы. Конечно, индивидуализация систем и методов мотивации невозможна, особенно если подчинение — это большое количество сотрудников. По этой причине многие менеджеры ограничены усредненными моделями мотивации, принимая во внимание положение, которое занимает сотрудник, и его основные потребности.

Методы нематериальной мотивации могут применяться к конкретному сотруднику или внедряться без разрешения. В целях целенаправленной неосязаемой мотивации, в частности, поздравляет сотрудника с днем рождения от руководства и членов команды. Это также могут быть различные формы продвижения в виде подарков по важным причинам и финансовой помощи в случаях тяжелой болезни или смерти родственников работника. Для решения мотивации также является вербальная поддержка работника за качественную работу [4, с. 310].

Оценка работы, прозвучавшая из уст лидера, очень позитивно влияет на лояльность и общее рабочее отношение сотрудника. Особенно важна целевая неосязаемая мотивация для новых сотрудников, которые еще не успели привыкнуть к методам работы лидера и команды. Поощрение можно выразить как в личной беседе, так и на общем собрании членов команды. Целенаправленная мотивация конкретных сотрудников не должна становиться привычкой, поскольку это снижает эффективность ее воздействия и не будет слишком субъективным. Непреднамеренная мотивация включает проведение совместных корпоративных мероприятий, а также предоставление различных преимуществ - социального пакета [5, с. 297].

На сегодняшний день социальный пакет является одним из наиболее эффективных способов мотивации сотрудников: организация бесплатного

питания, медицинского страхования, оплата транспорта и мобильной связи, льготные или бесплатные поездки в санаторий по состоянию здоровья, а также возможность повысить свою квалификацию или получить обучение за счет компании.

В заключении статьи о системах нематериальной мотивации на современных предприятиях, анализ демонстрирует значимость сочетания внутренних и внешних стимулов для улучшения производительности и лояльности сотрудников. Особенно выделится роль корпоративной культуры и индивидуального подхода в стимулировании работников, подчеркивая необходимость адаптации методов мотивации к специфике каждого предприятия и его культурно-социальному контексту. Важность этих подходов подтверждается практиками из различных стран, указывающими на универсальность и эффективность нематериальной мотивации в разнообразных организационных условиях.

### **Список литературы**

1. Базарова Т.Ю. Управление персоналом // Банки и биржи, ЮНИТИ, 2018. – 423 с.
2. Белашова В.В. Моральные и материальные виды стимулирования // Инновационная наука. 2017. - 181с.
3. Ветошкина Т.А. Культура организации и нематериальная мотивация персонала: монография // Т.А. Ветошкина ; Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высшего проф. образования
4. Каверин С.Б. Мотивация труда // Институт психологии РАН, 2008. – 224 с.
5. Литвинюк А.А. Управление персоналом. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 498 с.
6. Нематериальная мотивация персонала : методическое пособие : приложение к журналу «Справочник по управлению персоналом» / подгот. : О. Лобанова (гл. ред.) и др.. - Москва : МЦФЭР, 2008. – 95 с.
7. Попова Э.М., Педина Е.А. Анализ методов нематериальной мотивации персонала в зарубежных компаниях // Экономика и социум. 2018. № 4 (47). С. 894-897

© Сухова В.Р.

**ЭКОТУРИЗМ КАК ВЕКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ  
РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ДИНАМИКА СПРОСА  
И ОГРАНИЧЕНИЯ РОСТА В 2020–2024 ГГ.**

**Лагкуев Вадим Заурович**

студент 2 курса

Научный руководитель: **Возиянова Ирина Станиславовна**

к.и.н., доцент

ФГБОУ ВО «СОГУ им. К.Л. Хетагурова»

**Аннотация:** Статья посвящена анализу динамики экологического туризма в Российской Федерации в 2020–2024 годах. На основе данных Росзаповедцентра, Росстата и Минэкономразвития РФ фиксируется рост турпотока на ООПТ с 6,7 до 17,5 млн. человек (+161%). Выявляются структурные ограничения устойчивого развития сегмента: дефицит специализированной инфраструктуры, отсутствие единой методологии учета экотуристов, кадровая нехватка и антропогенное давление на природные объекты. Предложены направления государственной политики, обеспечивающие сбалансированный рост отрасли.

**Ключевые слова:** экотуризм, ООПТ, устойчивый туризм, региональное развитие, антропогенная нагрузка, туристическая инфраструктура.

**ECOTOURISM AS A VECTOR OF SUSTAINABLE REGIONAL  
DEVELOPMENT IN THE RUSSIAN FEDERATION: DEMAND  
DYNAMICS AND GROWTH CONSTRAINTS IN 2020–2024**

**Lagkuev Vadim Zaurovich**

Scientific advisor: **Voziyanova Irina Stanislavovna**

**Abstract:** The paper analyses the dynamics of ecological tourism in the Russian Federation in 2020–2024. Drawing on data from Roszapovedtsentr, Rosstat and the Ministry of Economic Development, it documents the growth of tourist flows to specially protected natural areas (SPNA) from 6.7 to 17.5 million visitors (+161%). Key structural constraints are identified: a deficit of specialised infrastructure, the absence of a unified visitor accounting methodology, personnel

shortages, and anthropogenic pressure on natural sites. Policy directions for balanced industry development are proposed.

**Keywords:** ecotourism, specially protected natural areas, sustainable tourism, regional development, anthropogenic pressure, tourist infrastructure.

Экологический туризм занимает все более заметное место на российском рынке внутренних путешествий. Уникальный природный потенциал страны — 107 заповедников, 70 национальных парков и более 11 900 ООПТ общей площадью свыше 244 млн. га [3] - в сочетании с изменившимися потребительскими предпочтениями после 2022 года создает объективные предпосылки для устойчивого роста сегмента. Согласно Указу Президента РФ № 309 от 07.05.2024, доля туризма в ВВП страны должна достичь 5% к 2030 году [2]; при нынешних 2,9% ВВП [1] экотуризм рассматривается как один из ключевых факторов достижения этого ориентира. Цель работы — оценить масштаб изменений в российском экотуризме за 2020–2024 годы, выявить структурные ограничения роста и предложить направления их преодоления.

Статистика посещаемости ООПТ за последнее пятилетие демонстрирует беспрецедентную динамику. По данным Росзаповедцентра, число экотуристов выросло с 6,7 млн. в 2020 году до 17,5 млн. по итогам 2024-го — прирост за четыре года составил 161% [1; 3]. Для сравнения: ежегодный прирост мирового туристического потока в доковидный период оценивался в 4–5% [1].

Таблица 1

Динамика турпотока на ООПТ России, 2020–2024 гг.

Год	Турпоток на ООПТ, млн. чел.	Прирост к 2020 г., %	Примечание
2020	6,7	-	Ковидные ограничения
2021	8,1	+20,9	Постковидное восстановление
2022	10,6	+58,2	Переориентация спроса
2023	14,0	+108,9	Рекорд на тот момент
2024	17,5	+161,2	Новый исторический максимум

Источник: составлено автором по данным Росзаповедцентра [1] и Минэкономразвития России [2].

Среди быстрорастущих направлений выделяются Республика Алтай, Камчатка и арктические территории: спрос на «белый туризм» аналитики зафиксировали как один из ярких трендов 2024–2025 годов [4], а совокупный прирост экологических поездок за период 2024–2025 годов составил около трети относительно предшествующего периода. Вместе с тем официальная статистика отражает лишь посещаемость федеральных ООПТ: по оценкам Центра стратегических разработок, в 80% случаев экотуризм статистически не выделяется как самостоятельный сегмент, а реальный поток с учетом региональных ООПТ и сельских территорий превышает 25 млн. человек в год.

Ускоренный рост обнажил три взаимосвязанных системных ограничения. Первое — инфраструктурный дефицит. Большинство российских ООПТ создавались как научно-охранные, а не туристические объекты, поэтому пропускная способность их троп и номерной фонд рассчитаны на кратно меньший поток. Строительство капитальных объектов на заповедных территориях законодательно ограничено, а окупаемость глэмпинг-проектов составляет 5–6 лет — горизонт, сдерживающий частные инвестиции без государственного субсидирования [3].

Второе ограничение — кадровый дефицит. Экотуристический продукт требует гидов-натуралистов, инструкторов активного отдыха и специалистов экологического просвещения — категорий, которых российская система профессиональной подготовки пока не обеспечивает в нужном объеме и качестве [4]. Третье ограничение - риск превышения экологической емкости: чрезмерный антропогенный наплыв в ряде локаций уже угрожает природным экосистемам, ради которых территории и посещаются [4]. Введение платы за посещение отдельных экотроп (в частности, в Ленинградской области в мае 2024 года) представляет собой инструмент управления потоком, однако данная практика пока не носит системного характера.

Природный потенциал России распределен значительно равномернее, чем историко-культурный, что превращает экотуризм в «выравнивающую» отрасль для территорий, обделенных традиционными дестинациями. Доля экотуризма в обороте туристической отрасли в 2023 году оценивалась лишь в 2% [1], однако при сохранении текущей динамики ее увеличение до 7–10% к 2030 году представляется реалистичной задачей при целенаправленной поддержке.

Для перехода от количественного роста к качественному необходим комплекс мер: разработка единой федеральной методологии учета

экотуристов; внедрение системы управления потоками (предварительное бронирование, лимиты посещаемости, зонирование маршрутов); введение государственных образовательных стандартов подготовки кадров для экотуризма; расширение государственно-частного партнерства в создании некапитальной туристической инфраструктуры на ООПТ и прилегающих территориях.

Таким образом, экотуризм в России переживает период количественного взлета, не имеющего аналогов в современной истории отрасли. 161-процентный рост посещаемости ООПТ за 2020–2024 годы свидетельствует о прочном закреплении природоориентированного туризма в потребительских предпочтениях россиян и открывает реальные возможности для регионального развития. Вместе с тем без инфраструктурного развития, кадрового обеспечения и механизмов управления экологической емкостью экотуризм рискует стать жертвой собственного успеха. Устойчивое развитие сегмента требует перехода от количественных к качественным ориентирам государственной политики и тесной координации природоохранных и туристических ведомств.

### **Список литературы**

1. Шальнова О.А. Перспективы и проблематика развития экотуризма в России // Экономика, предпринимательство и право. - 2025. - № 6. - DOI: 10.18334/ep.15.3.122286.
2. Правительство РФ. Национальный проект «Туризм и индустрия гостеприимства». - URL: <http://government.ru/rugovclassifier/920/about/> (дата обращения: 15.03.2026).
3. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Статистика туристической деятельности. - URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm> (дата обращения: 15.03.2026).
4. Тренды внутреннего туризма в России // РБК Тренды. - 2025. - URL: <https://trends.rbc.ru/trends/social/67f629cf9a79477a63391316> (дата обращения: 15.03.2026).

© Лагкуев В.З.

**СЕКЦИЯ  
ЮРИДИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОДЫ  
НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ:  
АНАЛИЗ НОВЫХ ТРЕБОВАНИЙ И ПРОБЛЕМЫ  
ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ**

**Волков Никита Сергеевич  
Ильменский Евгений Иванович**  
студенты

Научный руководитель: **Куликова Ольга Валентиновна**  
к.ю.н., доцент кафедры земельного  
и экологического права  
ФГБОУ ВО «СГЮА»

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются нововведения в законодательство по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий. Анализируются нормативные правовые акты, вступившие в силу после прекращения действия приказа Минприроды РФ от 28.11.2019 № 811 с 1 марта 2026 года. Обозначены существующие проблемы и предложены пути ее решения.

**Ключевые слова:** неблагоприятные метеорологические условия, общий прогноз, специализированный прогноз, планы мероприятий, объекты категорий НВОС, выбросы.

**LEGAL REGULATION OF EMISSIONS DURING PERIODS  
OF ADVERSE METEOROLOGICAL CONDITIONS: ANALYSIS  
OF NEW REQUIREMENTS AND LAW ENFORCEMENT ISSUES**

**Volkov Nikita Sergeevich  
Ilmensky Evgeny Ivanovich**  
Scientific supervisor: **Kulikova Olga Valentinovna**

**Abstract:** This article discusses innovations in legislation to regulate emissions during periods of adverse meteorological conditions. The article analyzes the regulatory legal acts that entered into force after the termination of the order of the Ministry of Natural Resources of the Russian Federation dated 28.11.2019 No.

811 from March 1, 2026. The existing problems are identified and solutions are proposed.

**Key words:** unfavorable meteorological conditions, general forecast, specialized forecast, action plans, objects of categories of non-hazardous, emissions.

С 1 марта 2026 года в области правового регулирования выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) произошли серьезные изменения. Был принят ряд нормативно правовых актов, закрепивших новый порядок как предоставления самих прогнозов НМУ, так и порядок действий при получении таких прогнозов.

Актуальность темы обусловлена невозможностью использования предприятиями планов мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды НМУ (далее – Планы мероприятий). Данное ограничение установлено в письме Минприроды России № 13-47/2055, где говорится о необходимости разработки хозяйствующими субъектами новых Планов мероприятий, которые будут соответствовать новым требованиям законодательства РФ. По сути, разъяснение Минприроды РФ указало на то, что с 01.03.2026 года все ранее согласованные перечни мероприятий при НМУ признаются недействительными и должны быть разработаны и согласованы в соответствии с новыми требованиями заново, при этом переходный период для реализации данных требований законодательством не предусмотрен. Ранее действовавший Приказ Минприроды РФ № 811 (далее – Приказ № 811) с 1 марта 2026 года признается утратившим силу.

Основные изменения затронули сам прогноз НМУ. Так, в приказе № 811 не было разделения прогнозов НМУ, однако, ФЗ № 548-ФЗ (далее – ФЗ № 548) было внесено изменение в ст. 1, абзац 26 - 28 в ФЗ № 96-ФЗ (далее – ФЗ № 96), а именно прогноз НМУ был разделен на общий и специализированный. Кроме того, закреплено, что общий прогноз НМУ – прогноз на территориях городских и сельских поселений, а специализированный прогноз НМУ – прогноз, подготовленный в отношении отдельных стационарных источников и (или) их совокупности.

Статья 19 ФЗ № 96 закрепляет порядок предоставления прогнозов НМУ юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям. Касательно общего прогноза НМУ, то он предоставляется федеральными государственными бюджетными учреждениями (далее – ФГБУ), подведомственными

федеральному органу исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях и другим органам исполнительной власти. В свою очередь исполнительный орган информирует хозяйствующие субъекты о данном прогнозе НМУ, чтобы предприниматели провели мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на своих объектах, в порядке, установленном субъектом. Общий прогноз НМУ предоставляется бесплатно и доступен всем лицам. Порядок предоставления общего прогноза НМУ регламентирован приказом Минприроды РФ № 387, в нем обозначены периодичность публикации, относительно информирования хозяйствующих субъектов, она осуществляется на основании порядка, установленного регионом самостоятельно. Хозяйствующие субъекты, получившие общий прогноз НМУ (чаще всего это хозяйствующие субъекты, осуществляющие свою деятельность на объектах II и III категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (далее – НВОС)), обязаны проводить мероприятия по снижению выбросов, но это не освобождает их от получения специализированного (платного) прогноза и исполнения тех же действий в соответствии с ним.

Специализированный прогноз НМУ относится к специализированной информации в соответствии с законодательством Российской Федерации в области гидрометеорологии и смежных с ней областях. Предоставление специализированного прогноза НМУ хозяйствующим субъектам, осуществляющим хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий НВОС, осуществляется за плату ФГБУ, подведомственными федеральному органу исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях. Специализированный прогноз обязаны иметь хозяйствующие субъекты, осуществляющие свою деятельность на объектах I категории НВОС, за исключением объектов, на которых осуществляются регулируемые виды деятельности в сферах жизнеобеспечения населения. При поступлении такого прогноза, указанные выше хозяйствующие субъекты обязаны проводить мероприятия по снижению выбросов.

Исключения по оплате специализированного прогноза НМУ предоставляется органам федерального и регионального государственного экологического надзора, а также федеральному органу в области обеспечения безопасности. Данное положение закреплено в п. 5 приказа Минприроды РФ № 662, что способствует более детальному надзору за выполнением и составлением Планов мероприятий хозяйствующими субъектами.

Специализированных прогнозов НМУ выделяет 3 степени, при которых снижение выбросов должно варьироваться. Первая степень характеризуется неблагоприятным направлением ветра и его опасной скоростью с учётом расчётных параметров объекта. При второй степени также учитывается степень вертикальной устойчивости атмосферы, что усиливает эффект накопления загрязняющих веществ. Третья степень фиксируется при сохранении неблагоприятного направления ветра, опасной скорости и инверсии более двух суток. Требование законодательства, о наличии разработанного и согласованного в установленном порядке Плана мероприятий при НМУ для объектов I-III категорий НВОС остается обязательным, вне зависимости от того, какой прогноз будет получать предприятие, общий или специализированный.

Касательно Планов мероприятий, проводимых предприятиями в соответствии с прогнозами НМУ, то их изменение закреплено в приказах Минприроды РФ № 651 (далее – Приказ № 651) и № 662 (далее – Приказ № 662).

Приказ № 651 внес коренные изменения в разработку и само проведение мероприятий по снижению выбросов. Одним из значимых преобразований стало установление разных нормативов снижения в зависимости от категории объектов и для общего, и для специализированных прогнозов. Так, например, Объекты в сфере жизнеобеспечения обязаны при получении общего прогноза НМУ снижать выбросы на 15%, объекты I, II, III категорий НВОС на 20%. При получении специализированного прогноза НМУ объекты жизнеобеспечения обязаны снижать в зависимости от степени на 5%, 10%, 20% соответственно, а объекты I, II, III категорий НВОС на 15%, 20 и 40%. Кроме того, следует обратить внимание на п.6 приказа, который закрепляет приоритет социальной сферы над экологической, так как позволяет объектам ОНВОС, на которых осуществляются регулируемые виды деятельности в сферах жизнеобеспечения в рамках проведения действий при НМУ действовать в том же режиме, если снижение работы, и следовательно количество выбросов, приведет к аварийным ситуациям в системах тепло- и электроснабжения, нарушающим надежность и безопасность функционирования указанных систем, а также приводящих к массовому ограничению режима потребления электрической и тепловой энергии.

Приказ № 662 закрепляет обязательные положения «начинки» Планов мероприятий, разработанные хозяйствующими субъектами и порядок их

утверждения уполномоченным органом власти субъекта. Самым видимым отличием от ранее действовавшего порядка является сокращение срока рассмотрения Планом мероприятий уполномоченными органами до 15 рабочих дней. В ранее действовавшем Приказе № 811 срок был установлен в 60 дней. Данное положение значительно увеличило нагрузку на органы обязанные надзирать за снижением выбросами объектов, но в то же время повысило продуктивность проверки Планов и скорейшее обнаружение несоответствий с установленными требованиями. В течение 7 рабочих дней с начала проверки Плана уполномоченный орган имеет право отправить на корректировку и доработку в соответствии с Приказом № 662, на исправление дается 22 рабочих дня. Утверждение плана допустимо только в случае согласования уполномоченным органом Плана мероприятий. Пересмотр плана будет произведен в случае фиксации увеличения суммарных выбросов объекта на 10% и более.

Одной из наиболее важных проблем правоприменения новых законодательных инициатив является экономическая невыгодность бизнесу, который отнесен к I категории НВОС. Как было сказано выше, хозяйствующие субъекты обязаны использовать специализированные прогнозы, являющиеся платными, из-за чего предприятиям приходится закладывать в бюджет расходы на приобретение специализированных прогностических услуг у Росгидромета. Хотя приказом Минприроды РФ № 652 установлен предельный порог платы за специализированные прогнозы в размере 365 179 рублей в год, это не освобождает бизнес от бремени оплаты дорогих прогнозов. Рассмотрев данную проблему и изучив нормативно правовую базу вопроса регулирования выбросов в периоды НМУ, предлагается снять обязанность по оплачиванию специализированного прогноза с бизнеса и обязать субъект из средств бюджета оплачивать данную процедуру. Это позволит бизнесу чаще запрашивать именно такие прогнозы, не опасаясь за свой бюджет, и будет способствовать проведению специализированного прогноза на объектах II и III категорий НВОС.

Таким образом, изменения, затронувшие важный аспект снижения выбросов предприятиям во время НМУ, позволят более эффективно предупреждать нарушения экологического права и повысят уровень защищенности окружающей среды, что положительно скажется на новых поколениях и обеспечит устойчивое развитие.

### Список литературы

1. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации "О рассмотрении обращения" от 23.01.2026 № 13-47/2055 // Официальный интернет-портал правовой информации – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/413447796/> (дата обращения: 09.03.2026).

2. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» от 28.11.2019 г. № 56960 // Российская газета. - 26.12.2019 г. - № 811. – Документ утратил силу с 1 марта 2026 года в связи с изданием Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 651 от 26 ноября 2025 г. № 651-ФЗ.

3. Федеральный закон Российской Федерации «О внесении изменений в Федеральный закон «О гидрометеорологической службе» и статьи 1 и 19 Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» № 548-ФЗ от 28.12.2024 № 548 // Российская газета. - 2025 г. - № 548.

4. Федеральный закон Российской Федерации «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.1999 № 96 // // Официальный интернет-портал правовой информации – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22971/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22971/) (дата обращения 09.03.2026) - Ст. 96 с изм. и допол. в ред. От 28.12.2024.

5. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 387 «Об утверждении состава информации общего назначения, порядка и периодичности ее предоставления» от 11 июля 2025 г. № 83456 // Российская газета. - 05.09.2025 г. - № 387.

6. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 662 «Об утверждении требований к содержанию, составу, форме, порядку разработки, согласования и утверждения плана мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» 28 ноября 2025 г. № 84375 // Российская газета. - 02.12.2025. - № 662.

© Волков Н.С., Ильменский Е.И.

## **ДОГОВОР ЗАЙМА В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ВАЛЮТЫ И ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ**

**Бочукова Алина Александровна**

студент

Научный руководитель: **Пустомолотов Игорь Иванович**

к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

**Аннотация:** Настоящая статья посвящена комплексному анализу правового регулирования договора займа в контексте использования цифровой валюты и цифровых финансовых активов (ЦФА) в Российской Федерации. Работа исследует особенности квалификации цифровой валюты и ЦФА как предмета договора займа, анализирует существующие нормативные правовые акты России. Особое внимание уделяется анализу правовой природы цифровой валюты как имущества, а ЦФА как цифровых прав. Данная статья также выявляет риски, проблемы правоприменения и перспективы развития данного вида обязательств, предлагая пути совершенствования законодательства Российской Федерации.

**Ключевые слова:** договор займа, цифровая валюта, цифровые финансовые активы, обязательственное право, правовое регулирование, гражданское право.

## **LOAN AGREEMENT IN TERMS OF USING DIGITAL CURRENCY AND DIGITAL FINANCIAL ASSETS**

**Bochukova Alina Alexandrovna**

Scientific adviser: **Pustomolotov Igor Ivanovich**

**Abstract:** This article is devoted to a comprehensive analysis of the legal regulation of the loan agreement in the context of the use of digital currency and digital financial assets (CFAs) in the Russian Federation. The work explores the specifics of the qualification of digital currency and CFA as the subject of a loan agreement, analyzes the existing regulatory legal acts of Russia. Special attention is paid to the analysis of the legal nature of digital currency as property, and CFA as

digital rights. This article also identifies the risks, problems of law enforcement and prospects for the development of this type of obligations, suggesting ways to improve the legislation of the Russian Federation.

**Key words:** loan agreement, digital currency, digital financial assets, law of obligations, legal regulation, civil law.

В начале XXI века мировая экономика переживает беспрецедентный период трансформации, обусловленный стремительным развитием информационных технологий и цифровизацией всех сфер общественной жизни. Одним из наиболее значимых проявлений этой трансформации стало появление и широкое распространение качественно новых видов активов, существующих исключительно в цифровой среде и получивших собирательное наименование «цифровые активы». Среди них особое место занимают цифровая валюта и цифровые финансовые активы (далее – ЦФА), которые, обладая значительной экономической ценностью и потенциалом для совершения разнообразных сделок, неизбежно ставят перед правовой системой задачу их инкорпорации в существующие институты гражданского права. Традиционные категории и концепции гражданского оборота, формировавшиеся на протяжении столетий в условиях материального мира, зачастую оказываются неспособными объективно охарактеризовать и регулировать новые, нематериальные по своей природе объекты, а также отношения, возникающие в связи с их созданием, обращением и использованием. В данном контексте особый интерес представляет анализ договора займа – одного из фундаментальных институтов обязательственного права, обладающего универсальным характером и играющего ключевую роль в экономических отношениях, – применительно к ситуациям, когда его предметом выступают цифровая валюта или цифровые финансовые активы. Российская Федерация, признавая важность регулирования этой сферы, предприняла значительные шаги по легализации цифровых активов, приняв Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон № 259-ФЗ) [4], а также внеся изменения в Гражданский кодекс Российской Федерации (далее – ГК РФ), в частности, статью 141.1, посвященную цифровым правам [1]. Эти законодательные акты сформировали основу для правового регулирования цифровых активов, однако вопросы их применения к конкретным видам гражданско-правовых сделок, включая договор займа,

остаются предметом острых дискуссий, как в доктрине, так и в правоприменительной практике. Настоящее исследование призвано проанализировать существующие правовые рамки для заключения и исполнения договора займа, предметом которого выступают цифровая валюта или цифровые финансовые активы, выявить потенциальные проблемы, обусловленные спецификой этих объектов, и предложить возможные пути их решения.

Необходимо обратиться к фундаментальным положениям гражданского законодательства Российской Федерации, регулирующим договор займа. Согласно п. 1 ст. 807 ГК РФ, по договору займа одна сторона (займодавец) передает в собственность другой стороне (заемщику) деньги или другие вещи, определенные родовыми признаками, а заемщик обязуется возвратить займодавцу такую же сумму денег (сумму займа) или равное количество других полученных им вещей того же рода и качества [2]. Из этого определения следует несколько ключевых характеристик договора займа: во-первых, это реальный договор, который считается заключенным с момента передачи предмета займа; во-вторых, предметом займа могут выступать только деньги или вещи, определяемые родовыми признаками, то есть вещи, которые могут быть замещены другими вещами того же рода и качества; в-третьих, заемщик приобретает предмет займа в собственность, а не во временное пользование, с последующей обязанностью вернуть эквивалент. Именно эти характеристики являются ключевыми для оценки возможности использования цифровой валюты и цифровых финансовых активов в качестве предмета договора займа.

Правовая природа цифровой валюты (криптовалют) определена в ст. 1 Закона № 259-ФЗ как совокупность электронных данных (цифрового кода или обозначения), содержащихся в информационной системе, которые предлагаются и (или) могут быть приняты в качестве средства платежа, не являющегося денежной единицей Российской Федерации, денежной единицей иностранного государства и (или) международной денежной единицей, а также в качестве инвестиции. Следовательно, цифровая валюта прямо не признается деньгами в значении, используемом в статье 807 ГК РФ, поскольку под деньгами в гражданском праве понимаются законные средства платежа, выпускаемые государством. Тем не менее, по смыслу ст. 14 Закона № 259-ФЗ можно сделать вывод, что цифровая валюта признается имуществом, но только для обеспечения совершения гражданско-правовых сделок и (или) операций, из которых следует переход цифровой валюты от одного

правообладателя к другому. Этот вывод является ключевым, поскольку позволяет рассматривать цифровую валюту как объект гражданских прав. Если цифровая валюта не является деньгами, то возникает вопрос, может ли она быть квалифицирована как «другие вещи, определенные родовыми признаками» в смысле статьи 807 ГК РФ. Традиционно вещами считаются материальные объекты. Однако цифровая валюта, будучи совокупностью электронных данных, не обладает физическим воплощением. При этом цифровые валюты, такие как биткойн или эфириум, являются взаимозаменяемыми, то есть одна единица цифровой валюты может быть заменена другой единицей того же вида без потери ее экономической ценности. Учитывая это, а также признание цифровой валюты имуществом, наиболее обоснованной представляется ее квалификация как «другой вещи, определенной родовыми признаками», которая может выступать предметом договора займа. А.С. Старовойтова подмечает, что по экономической сущности механизм предоставления криптовалютного займа похож на традиционный механизм передачи в заём вещей, определяемых родовыми признаками [5, с. 12].

Однако, при квалификации цифровой валюты в качестве предмета займа, необходимо учитывать существенные ограничения, установленные российским законодательством. Ст. 14 Закона № 259-ФЗ прямо устанавливает, что цифровая валюта не является законным средством платежа на территории Российской Федерации и не допускается ее прием в качестве встречного предоставления за передаваемые товары, выполняемые работы, оказываемые услуги или иного способа, позволяющего предполагать оплату товаров (работ, услуг). Это положение порождает вопросы относительно возможности использования цифровой валюты при возврате займа. Если рассматривать возврат займа цифровой валюты как возврат равнозначного количества вещей того же рода и качества, то такая операция не является оплатой товаров, работ или услуг, а представляет собой исполнение обязательства по возврату ранее полученного эквивалента. Таким образом, представляется, что запрет ст. 14 Закона № 259-ФЗ не должен распространяться на возврат займа, предметом которого является цифровая валюта, однако отсутствие четкого законодательного разъяснения создает правовую неопределенность. Передача цифровой валюты от займодавца к заемщику и ее возврат должны фиксироваться в соответствующей информационной системе, что может служить надлежащим подтверждением факта исполнения обязательства.

В отличие от цифровой валюты, правовая природа ЦФА имеет иную специфику. Согласно ст. 1 Закона № 259-ФЗ, ЦФА – это цифровые права, включающие денежные требования, возможность осуществления прав по эмиссионным ценным бумагам, права участия в капитале непубличного акционерного общества, право требовать передачи эмиссионных ценных бумаг, которые закреплены в решении о выпуске ЦФА. Эти цифровые права выпускаются, учитываются и обращаются путем внесения записей в информационную систему. Ст. 141.1 ГК РФ также определяет цифровые права как названные в законе обязательственные и иные права. Поскольку предметом договора займа по ст. 807 ГК РФ могут быть только деньги, вещи или ценные бумаги, а ЦФА по своей сути являются правами, они не могут выступать прямым предметом договора займа в традиционном смысле.

Правовое регулирование договора займа, предметом которого являются цифровые активы, сталкивается с рядом фундаментальных вызовов. Первый вызов связан с волатильностью цифровой валюты. Курсы криптовалют могут изменяться на десятки процентов в течение короткого промежутка времени. Это создает огромные риски для займодавца и заемщика, поскольку стоимость возвращаемого эквивалента может существенно отличаться от стоимости полученного. В этой связи, при заключении договора займа цифровой валюты, стороны должны уделять особое внимание условиям о размере, сроках и порядке возврата, а также рассмотреть возможность включения механизмов индексации суммы займа или использования обеспечения, выраженного в фиатных деньгах или иных стабильных активах. Второй вызов – это риски безопасности, связанные с хранением и передачей цифровых активов. Взломы криптокошельков, ошибки при переводах, утеря доступа к информационной системе – все это может привести к полной или частичной утрате предмета займа. Договор должен четко разграничивать ответственность сторон за обеспечение безопасности, а также предусматривать действия сторон в случае возникновения таких рисков. Третий вызов – это идентификация сторон и соблюдение требований по противодействию легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и т.д. В условиях анонимности или псевдоанонимности многих операций с цифровой валютой, банкам и финансовым организациям, участвующим в таких операциях, необходимо соблюдать Федеральный закон от 07.08.2001 № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» [3].

Перспективы развития правового регулирования договора займа с использованием цифровых активов в Российской Федерации зависят от нескольких факторов. Во-первых, от дальнейшего совершенствования законодательства. Целесообразным представляется внесение изменений в ГК РФ, которые прямо бы допускали использование цифровой валюты в качестве предмета договора займа, устраняя неопределенность, связанную с квалификацией ее как «вещи, определенной родовыми признаками» и применением ст. 14 Закона № 259-ФЗ. Также необходимо разработать специальные правила для обеспечения исполнения таких обязательств, учитывая особенности цифровых активов. Во-вторых, от динамики развития самой технологии и появления новых видов цифровых активов, которые могут потребовать дальнейшей адаптации правовых норм.

В заключение следует отметить, что договор займа, являясь универсальным инструментом гражданского оборота, успешно адаптируется к новым экономическим реалиям, связанным с появлением цифровых активов. В Российском законодательстве была создана первичная правовая основа для такой адаптации. Однако остается ряд нерешенных вопросов, связанных с квалификацией цифровой валюты как предмета займа, а также спецификой правоприменения. Для полноценного и эффективного функционирования института займа с использованием цифровых активов в Российской Федерации необходимо дальнейшее совершенствование законодательства, направленное на устранение существующих правовых пробелов и противоречий. Только при таком подходе возможно минимизировать риски для участников гражданского оборота и способствовать развитию инновационных финансовых инструментов в условиях цифровой экономики.

### **Список литературы**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 31.07.2025, с изм. от 25.11.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2025) – Текст: электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – Москва. – URL: <http://pravo.gov.ru> – Загл. с титул. экрана. – (Дата обращения: 15.03.2026).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 24.06.2025, с изм. от 16.12.2025) – Текст:

электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – Москва. – URL: <http://pravo.gov.ru> – Загл. с титул. экрана. – (Дата обращения: 15.03.2026).

3. Федеральный закон «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» от 07.08.2001 N 115-ФЗ – Текст: электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – Москва. – URL: <http://pravo.gov.ru> – Загл. с титул. экрана. – (Дата обращения: 15.03.2026).

4. Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 N 259-ФЗ – Текст: электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – Москва. – URL: <http://pravo.gov.ru> – Загл. с титул. экрана. – (Дата обращения: 15.03.2026).

5. Старовойтова А.С. Заем цифровых денег: проблемы правовой квалификации // *Lex Russica*. 2022. Том 75. № 10 (191). С. 9-16.

© Бочукова А.А., 2026

## **НЕКОТОРЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДОГОВОРА НАЙМА-ПРОДАЖИ**

**Заболотникова Руслана Михайловна**

студент

Научный руководитель: **Коноплянникова Татьяна Валерьевна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет  
имени В.А. Бондаренко»

**Аннотация:** В статье рассматриваются актуальные теоретические и практические проблемы, связанные с квалификацией и реализацией договоров найма-продажи. На основе анализа действующего российского гражданского законодательства и судебной практики исследуются основные модели подобных договоров – аренда с выкупом, купля-продажа с рассрочкой платежа, а также финансовая аренда (лизинг) – их специфика, отличия, а также правовые последствия выбора той или иной модели для сторон сделки. Освещаются сложности, связанные с возможной перекалфикацией договора, защитой прав потребителей и особенностями налогового учета. Предложены рекомендации по конструированию договоров, минимизирующих правовые и экономические риски, а также намечены направления развития законодательства, способствующие повышению определенности и справедливости в регулировании отношений найма-продажи.

**Ключевые слова:** договор найма-продажи, аренда с выкупом, рассрочка, лизинг, переход права собственности, риск случайной гибели, защита прав потребителей, гражданское право.

## **SOME THEORETICAL AND PRACTICAL PROBLEMS OF THE HIRE-SALE CONTRACT**

**Zabolotnikova Ruslana Mikhailovna**

Scientific adviser: **Konoplyannikova Tatyana Valeryevna**

**Abstract:** The article discusses current theoretical and practical issues related to the qualification and implementation of hire-sale contracts. Based on an analysis of current Russian civil legislation and court practice, the article examines the main models of such contracts, including lease-purchase, sale-purchase with installments, and financial lease (leasing), and their specific features, differences, and legal implications for the parties involved. The article also highlights the challenges associated with the potential reclassification of the contract, consumer protection, and tax accounting. The article provides recommendations for drafting contracts that minimize legal and economic risks, as well as outlines areas for developing legislation that will enhance certainty and fairness in regulating employment and sales relations.

**Key words:** hire-sale agreement, rent-to-own agreement, installment plan, leasing, transfer of ownership, risk of accidental loss, consumer protection, civil law.

Введение понятия найма-продажи в российскую правоприменительную практику обязано динамике экономических отношений и необходимости адаптации частноправовых конструкций к потребностям современного товарооборота. Несмотря на то, что термин «договор найма-продажи» не закреплен в Гражданском кодексе Российской Федерации как самостоятельный тип обязательств, на практике под ним понимают гибрид соглашения, сочетающий в себе элементы аренды и купли-продажи в рассрочку, а также близкие механизмы, применяемые при финансовом лизинге. Такая смешанная природа вызывает триаду затруднений: квалификационных, правоприменительных и учетно-фискальных, которые последовательно раскрываются в настоящей статье.

Проблема основной квалификации договора – это принципиальный правовой вызов, так как от выбора модели будет зависеть трактовка ключевых условий - перехода права собственности, наступления рисков, способов защиты интересов сторон при дефолте и порядка возврата имущества. Исходный импульс для такого анализа задает п. 3 ст. 421 ГК РФ, провозглашающий принцип свободы заключения смешанных договоров, когда элементы разных типов сочетаются в единой конструкции. Однако свобода эта не абсолютна: она ограничена рядом императивных норм - как в части оборотоспособности имущества (главы 30 «Купля-продажа», 34 «Аренда», 34.1 «Лизинг» ГК РФ), так и в сфере защиты прав потребителя, если одной из сторон выступает физическое лицо [1].

Классическая аренда с выкупом (ст. 624 ГК РФ) предлагает логически стройную модель: вещь передается арендатору для пользования за плату, с опцией последующего приобретения в собственность, когда погашается выкупная цена или совокупность платежей, определенных договором. До момента полного выкупа собственником юридически остается наймодаделец / арендодатель, на которого и возлагаются основные бремена собственника, за исключением тех, что переданы арендатору договором (например, текущий и капитальный ремонт, страхование имущества, обязанности по содержанию вещи).

После выкупа и оформления финального акта передачи, право собственности переходит к арендатору, который становится его полноправным владельцем. Главная особенность данной модели – приоритет арендных отношений с последующим элементом купли-продажи; соответственно, риски случайной гибели и повреждения предмета, закрепление обязанности по возврату (даже при расчете по выкупной стоимости) до исполнения обусловленного перехода титула – все эти аспекты регулируются преимущественно арендными нормами, с поправкой на целенаправленное изменение собственности сторон до или после исполнения всех условий [2].

Другая модель, приобретение вещи посредством купли-продажи с рассрочкой и сохранением права собственности за продавцом до финального платежа (ст. 489, 491 ГК РФ), смещает акцент на обязательственно-правовой режим купли-продажи. По смыслу таких соглашений, уже с момента передачи вещи (или достижения определенного уровня оплаты) покупатель фактически пользуется предметом, однако продавец сохраняет за собой юридический титул вплоть до полной оплаты. Здесь остро стоит вопрос распределения риска случайной гибели (ст. 211 ГК РФ).

В общем случае он ложится на покупателя с момента передачи вещи, но сохранение титула продавцом (по специальному указанию в договоре) позволяет модифицировать это распределение: стороны могут установить иной момент перехода рисков либо связать его с конкретными событиями (последний платеж, подписание окончательного акта). Это дает юридическую определенность сторонам, но поднимает новые вопросы касательно возврата имущества при просрочке. Факт частичных оплат требует различать авансы, внесенные в счет выкупа, и плату за фактическое пользование, чтобы при расторжении не возникло необоснованного обогащения одной из сторон –

комплексный подход к этому вопросу отражен как в судебной практике, так и в практических рекомендациях [3]

Третья близкая модель – финансовая аренда (лизинг) как форма инвестиционного финансирования приобретения имущества (ст. 665-670 ГК РФ). Особенностью лизинга выступает тройственный характер правоотношений: лизингодатель приобретает имущество у продавца, выбранного лизингополучателем (или непосредственно им), и передает его последнему во временное владение и пользование за предусмотренные лизинговые платежи, с возможностью последующего выкупа. В отличие от найма-продажи, лизинг детально урегулирован в отраслевом законодательстве – с отдельными положениями о распределении рисков, ремонте, страховании, возврате, режима залога и государственной регистрации, а также определением правовых последствий невыполнения обязательств.

Сравнительный анализ этих моделей показывает, что договор найма-продажи по экономической сути зачастую ближе к рассрочке потребительской купли-продажи по ст. 489 ГК РФ, с выделением обязательного условия о сохранении титула продавцом (наймодателем) до полной оплаты. Однако в отсутствие специальной нормы, четко закрепляющей уникальные для такого договора правовые последствия, возникает риск его переквалификации судом – на аренду или куплю-продажу – в зависимости от фактически сложившихся отношений и экономического содержания платежей. Следствием этого могут стать неожиданные для сторон правовые последствия по спорным вопросам владения, распоряжения, налогообложения и возврата имущества при нарушении обязательств.

Практическая проблема - одна из наиболее повторяющихся – это именно риск переквалификации договора в иной тип сделки. Если, к примеру, стороны замаскировали рассрочку купли-продажи под аренду с выкупом (или наоборот), для целей облегчения процедур или оптимизации налогообложения, суд, следуя ст. 170 ГК РФ о притворных сделках, может признать отношения рассроченной куплей-продажей и применить к ним соответствующие последствия. Радикальность правовой переквалификации способна изменить все: от распределения финансовых рисков до налогового бремени и порядка взыскания (в том числе возможности применения виндикации до перехода титула и необходимости возврата переплаченных сумм).

Таким образом, грамотно выстроенная юридическая конструкция договора найма-продажи требует чрезвычайно четкого разграничения платежей – какая часть из них относится к плате за пользование, а какая – к выкупной составляющей, на чью сторону отнесен риск гибели предмета и при каких условиях возможен возврат имущества [4, с. 121].

Немалое значение имеет и вопрос о защите прав потребителя. Для граждан, приобретающих имущество по найму-продаже (чаще всего – бытовую технику, автомобили), действуют императивные требования Закона РФ «О защите прав потребителей» (ст. 8–10, 16). Нарушение этих норм, например, при неполном раскрытии общей стоимости договора или навязывании невыгодных услуг, вызывает серьезные правовые последствия – от снижения неустойки по ст. 333 ГК РФ до компенсаций за некачественное информирование. В практике встречаются ситуации, когда структура платежей строится так, что при расторжении всей суммы удерживаются в пользу кредитора, даже если пользование имуществом было краткосрочным. Суды все чаще исходят из принципа эквивалентности обязательств и добросовестности поведения (ст. 10 ГК РФ), настаивая на дифференциации платы за пользование и аванса в счет покупки.

Расторжение договора и последствия расторжения представляют отдельную сферу споров. Не всегда стороны заранее оговаривают, какая часть уже уплаченных сумм возвращается покупателю (арендатору), а какая составит плату за фактическое пользование имуществом. Применение ст. 453 ГК РФ обязывает приводить стороны в первоначальное положение, при этом с учетом фактической эксплуатации вещи и возмещения износа. Отсутствие четкого деления приводит к необоснованному обогащению и новым судебным процессам – в том числе и по ст. 1102 ГК РФ.

Налогообложение и бухгалтерский учет – важная и малоурегулированная до сих пор область. Разделение суммы платежей по договору – сколько платится за пользование, а сколько – в счет выкупа – влияет на порядок уплаты налога на добавленную стоимость (НДС), налога на прибыль (у юридических лиц), а также на режим признания доходов у сторон договора. Если квалификация платежа спорна, налоговые органы вправе доначислить обязательства, основываясь на экономическом смысле сделки [5, с. 212].

Не менее сложны вопросы регистрации права собственности, особенно для недвижимости и транспортных средств. Некоторые объекты требуют внесения сведений в государственные реестры, а в отношении движимого

имущества – специального уведомления о залоге (ст. 339.1 ГК РФ). Несвоевременное или некорректное оформление документации чревато утратой возможности эффективной защиты права в спорах с третьими лицами либо кредиторами.

Для защиты от вышеописанных рисков на стадии заключения и исполнения договора найма-продажи рекомендуется закладывать в текст следующие ключевые блоки: юридическая квалификация договора с привязкой к применимым статьям ГК РФ (глава о купле-продаже, аренде, лизинге); подробный и прозрачный график платежей с выделением платы за пользование и выкупной части; четкое определение момента перехода права собственности (ст. 223, 491 ГК РФ); распределение рисков по гибели и повреждению имущества (ст. 211 ГК РФ); положения о страховании и ремонте по аналогии со ст. 616 ГК РФ; детальные процедуры досрочного погашения, расторжения, возврата имущества, расчетов при износе и неустойках (с учётом возможности снижения неустойки по ст. 333 ГК РФ и начисления процентов по ст. 395 ГК РФ). В потребительских договорах акцент должен быть сделан на прозрачности, информированности, запрете навязывания дополнительных платных услуг и императивном соблюдении баланса интересов (ст. 8–10 и 16 Закона о защите прав потребителей).

Совершенствование законодательства представляется целесообразным в части введения специальных норм, прямо регулирующих договоры найма-продажи как отдельную категорию, с закреплением дефолтных правил по переходу титула, распределению рисков, структурированию платежей и определению их правовой природы. Это позволит выровнять практику, снизить транзакционные издержки и уменьшить количество судебных конфликтов по поводу квалификации договора, налоговых обязательств и способов защиты интересов сторон.

Договор найма-продажи в текущем российском праве функционирует как эффективный инструмент, позволяющий гибко комбинировать функции пользования, владения и последующего приобретения имущества. Однако его смешанная природа - источник сложности для сторон, консультантов и судов. Для минимизации спорных ситуаций требуется грамотно прописывать условия, корректно квалифицировать элементы договора, разделять платежи, в полной мере раскрывать информацию и синхронизировать гражданское, потребительское и налоговое регулирование. Пока специальных норм нет, именно качество и техническая тщательность договорной работы

обеспечивает предсказуемость и защищенность сторон. В будущем кодификация и разграничение моделей найма-продажи на уровне закона представляется неизбежной и востребованной мерой, способной повысить стабильность и прозрачность отношений в данной сфере.

### **Список литературы**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) : федеральный закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 31.07.2025) // Собрание законодательства Российской Федерации. - 1994. - № 32. - Ст. 3301.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) : федеральный закон от 26.01.1996 № 14-ФЗ (ред. от 31.07.2025) // Собрание законодательства Российской Федерации. - 1996. - № 5. - Ст. 410.
3. О защите прав потребителей : Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 (ред. от 07.07.2025) // Собрание законодательства Российской Федерации. - 1996. - № 3. - Ст. 140.
4. Гражданское право: Учебник. Том II / Под ред. доктора юридических наук, профессора О.Н. Садикова. — М.: Юридическая фирма «КОНТРАКТ»: «ИНФРА-М», 2006. — 608 с.
5. Гражданское право, В 2 томах, Т. 1. Общая часть : учебник, для вузов / В.А. Белов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 451 с т (Высшее образование). - Текст : непосредственный.

© Заболотникова Р.М., 2026

## **ПОСЛЕДСТВИЯ ПЕРЕДАЧИ ТОВАРА НЕНАДЛЕЖАЩЕГО КАЧЕСТВА**

**Жанзакова Алиса Салимжановна**

студент

Научный руководитель: **Конопляникова Татьяна Валерьевна**

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет

имени В.А. Бондаренко»

**Аннотация:** В статье рассматриваются правовые и практические последствия передачи покупателю товара ненадлежащего качества как с точки зрения российского законодательства, так и через призму современной судебной практики. Акцентируется внимание на содержании статей 475 ГК РФ, 18 Закона РФ «О защите прав потребителей», типичных путях реализации и защите прав потребителя. Анализируются возникающие проблемы механизма защиты граждан от поставки некачественных товаров, включая особенности регулирования в сфере интернет-торговли. На основе судебных precedентов и статистических данных выявляются наиболее значимые спорные вопросы и предлагаются направления развития законодательства.

**Ключевые слова:** потребитель, товар ненадлежащего качества, защита прав потребителей, Гражданский кодекс РФ, Закон о защите прав потребителей, судебная практика.

## **CONSEQUENCES OF TRANSFERRING PRODUCTS OF POOR QUALITY**

**Zhanzakova Alisa Salimzhanovna**

Scientific adviser: **Konoplyannikova Tatyana Valerievna**

**Abstract:** The article examines the legal and practical consequences of the transfer of goods of inadequate quality to the buyer, both from the perspective of Russian legislation and through the lens of modern judicial practice. It focuses on the content of Articles 475 of the Civil Code of the Russian Federation and Article 18 of the Law of the Russian Federation "On Consumer Rights Protection", as well

as on the typical ways of implementing and protecting consumer rights. The article analyzes the emerging issues of protecting citizens from the supply of low-quality goods, including the specific regulations in the field of online shopping. Based on judicial precedents and statistical data, the article identifies the most significant controversial issues and proposes directions for the development of legislation.

**Key words:** consumer, goods of inadequate quality, consumer rights protection, Civil Code of the Russian Federation, Law on Consumer Rights Protection, judicial practice.

В условиях развития рыночной экономики особое значение приобретает институт защиты прав потребителей, одной из важнейших составляющих которого выступают механизмы реагирования на ситуацию передачи товара ненадлежащего качества. Именно наличие четко регламентированных последствий таких действий определяет равновесие интересов сторон купли-продажи: с одной стороны - потребителя, рассчитывающего на надлежащий уровень качества и безопасность приобретаемого товара, а с другой – продавца, реализующего продукцию на рынке. В Российской Федерации данное направление защищено конституционно и детально оформлено в гражданском и специальном потребительском законодательстве, однако практика показывает, что проблем связанных с реализацией этих норм немало, и они носят устойчивый характер.

Правоотношения, возникающие из факта передачи товара, который по своим характеристикам и свойствам не соответствует установленным договором, законом или иным нормативным актом требованиям, традиционно относятся к числу наиболее конфликтных в сфере гражданских отношений. Конституция Российской Федерации, в частности статья 123, устанавливает базовые права личности, защита которых находит свое выражение, в том числе, в формировании законодательства о правах потребителей. Государство последовательно реализует политику по обеспечению надлежащего качества товаров, работ и услуг. Однако официальная статистика Роспотребнадзора свидетельствует о стабильно высоком уровне нарушений в данной области: только за первый квартал 2024 года было зафиксировано около тысячи случаев нарушения прав потребителей. Данные Центра защиты прав граждан подтверждают существенную распространенность подобных споров, приведя показатель обращений по данной категории к уровню 7,3% от общего числа жалоб за 2024 год [1].

Условия и правовые последствия передачи товара ненадлежащего качества детализированы в ст. 475 Гражданского кодекса РФ. В ней содержатся ключевые права, которыми обладает покупатель в случае обнаружения недостатков, не оговоренных продавцом. В частности, потребитель вправе требовать соразмерного уменьшения покупной цены; безвозмездного устранения выявленных недостатков в разумный срок; а также возмещения своих расходов на самостоятельное устранение недостатков. При этом перечисленные меры реализуются по выбору самого покупателя, что позволяет наиболее гибко восстановить нарушенное имущественное положение.

Большое значение имеет разграничение последствий в зависимости от степени существенности нарушения требований к качеству товара. Когда имеют место неустранимые недостатки, либо недостатки, которые не могут быть устранены без несоразмерных затрат средств или времени, а также если дефекты проявляются неоднократно или появляются вновь после устранения, покупатель может воспользоваться расширенным перечнем прав. В такую ситуацию подпадает право на отказ от исполнения договора купли-продажи и требование возврата уплаченной денежной суммы, либо замены товара ненадлежащего качества на соответствующий договору аналог [2].

Институт возврата товара и денежных средств реализуется в строгом порядке, закреплённом законом и подтвержденными фактами недостатков. Важнейший смысл в том, чтобы прервать правовые отношения между сторонами и восстановить обоих участников в исходном положении до возникшего нарушения. Многие сложности на практике связаны с процедурой установления недостатков: продавцы нередко требуют проведения независимой экспертизы, настаивают на неясности происхождения дефекта или ссылаются на неправильную эксплуатацию товара. Однако действующее законодательство предписывает, что отсутствие у потребителя товарного или кассового чека не может служить основанием для отказа в удовлетворении требования о возврате, а при необходимости - продавец обязан провести экспертизу качества за свой счет с возможностью участия потребителя (ст. 18 Закона РФ «О защите прав потребителей»).

Как показывает анализ судебной практики, вопросы передачи товара ненадлежащего качества и соответствующие последствия регулярно становятся предметом рассмотрения в судах. Так, например, Решение Свердловского районного суда Иркутской области (дело № 2-2071/2023)

иллюстрирует типичную коллизию: потребитель приобрел инженерную доску, которая при эксплуатации стала деформироваться, и, несмотря на признание продавцом наличия производственного брака, спор был разрешен только после обращения в суд и подтверждения пассивности продавца по отношению к устранению нарушений. Суд удовлетворил требования о возврате денежных средств, что стало логическим развитием реализации меры, предусмотренной законодательством [3].

Законодатель детализирует особенности правового регулирования по линиям специфики категории товара. Статья 18 Закона РФ от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» (с последними изменениями 2026 года) предоставляет потребителю широкий спектр мер реагирования на обнаружение недостатков: от замены на аналогичный товар той же марки или другой модели – вплоть до полного возврата денежных средств с сопутствующим возмещением убытков. Особое регулирование установлено для технически сложных товаров: если недостатки выявлены в течение 15 дней с момента передачи товара, потребитель может потребовать возврата либо замены. По истечении этого срока требование возможно лишь в случае существенности дефекта или нарушения сроков устранения недостатка.

Современная правоприменительная практика сталкивается с рядом объективных трудностей. Первая из них – порядок определения размера соразмерного уменьшения покупной цены при выявленных недостатках. Субъективность оценки, различия в заключениях независимых экспертов, отсутствие единой методики расчета снижения стоимости вызывают споры между сторонами и, как следствие, обострение судебных процессов [4]. Многие правоприменители и исследователи отмечают, что потребитель, инициируя требование о снижении стоимости, зачастую руководствуется своими предположениями и не располагает объективными данными, а продавец, в свою очередь, либо категорически не соглашается с заявленной суммой, либо вовсе игнорирует требование. В связи с этим в теории и практике остро стоит вопрос о необходимости выработки прозрачной и общедоступной методики установления уменьшения стоимости товара ненадлежащего качества с учетом его фактического состояния и износа.

На практике также довольно часто возникают ситуации, при которых товар в момент предъявления требований уже был частично использован, что неизменно влияет на размер компенсации и порядок возврата. Федеральное законодательство прямо не регламентирует алгоритм расчета компенсации с

учетом степени фактического пользования товаром до момента выявления недостатков, что оставляет значительные возможности для споров и различия в судебных решениях.

Особого рассмотрения заслуживают проблемы, связанные с развитием электронной коммерции и приобретением товаров через сеть Интернет. Массовое перемещение потребительских отношений в онлайн-среду сопровождается появлением новых субъектов (маркетплейсов, агрегаторов, платформ), статус которых далеко не всегда прозрачен с точки зрения российского права. Современное законодательство не содержит четко прописанных норм, определяющих круг обязанностей интернет-магазинов, минимальный обязательный набор информации о продавце и товаре, а также не предусматривает типовых договоров для онлайн-торговли [5].

Проблематика интернет-торговли усугубляется трудностями идентификации реального продавца товара, отсутствием полной информации о юридическом лице, продавшем некачественный товар, затруднениями с формированием и предъявлением рекламации. Нередко покупатели сталкиваются с невозможностью установить местонахождение контрагента, подать претензию или реализовать свои права, предусмотренные законом. Как следствие, правовые последствия передачи товара ненадлежащего качества на практике оказываются нереализуемыми или сильно затрудненными.

Многие исследователи предлагают внести в российское законодательство положение об обязательном установлении минимального перечня сведений, подлежащих указанию во всех публичных офертах интернет-магазинов, детализации режима ответственности маркетплейсов и агрегаторов информации, а также введения типового договора купли-продажи товаров в Интернете. Подобные меры позволят не только повысить уровень защищенности потребителей, но и снизить число судебных споров, возникающих из-за неясности прав и обязанностей сторон в Интернет-пространстве.

Значительный пласт проблем сосредоточен вокруг вопроса об определении момента обнаружения недостатков и его значении для реализации прав потребителя. Российское законодательство предоставляет покупателю право на обращение с требованием, если недостаток был обнаружен в пределах гарантийного срока или срока годности товара. Продавцы, в свою очередь, нередко пытаются переложить бремя доказывания своевременности претензии на потребителя, что приводит к затягиванию и усложнению процедуры защиты своих интересов.

Принципиально важно, что отсутствие у покупателя кассового или товарного чека не служит основанием для отказа в удовлетворении его требований по поводу продажи некачественного товара. Это подтверждается как законом, так и многочисленными разъяснениями судов, что лишний раз подчеркивает приоритет интересов потребителя в спорных ситуациях [6].

В заключении следует подчеркнуть, что действующее российское законодательство – в лице ст. 475 ГК РФ и ст. 18 закона «О защите прав потребителей» – формирует прочный юридический фундамент для эффективной защиты интересов потребителей при передаче им товара ненадлежащего качества. Несмотря на это, практика реализации этих норм зачастую сталкивается с существенными сложностями, обусловленными как объективными (развитие электронной коммерции, новые модели торговли), так и субъективными факторами (отсутствие единой методики расчета компенсаций, пассивная позиция продавцов, недостаточная информированность потребителей).

На современном этапе важным направлением развития института защиты прав потребителей в России становится совершенствование законодательства в отношении онлайн-торговли, разработка типовых договоров и установление четких требований к идентификации субъектов электронной торговли; повышение прозрачности и предсказуемости процедур расчета компенсаций за товары ненадлежащего качества; создание механизмов досудебного урегулирования споров, снижающих социальную напряженность и повышающих общий уровень правовой культуры участников рынка.

В перспективе указанные меры позволят существенно повысить уровень правовой защищенности граждан, обеспечить баланс интересов сторон и эффективную реализацию законодательства о защите прав потребителей в свете появления новых коммерческих технологий и способов торговли.

### **Список литературы**

1. Горбунов М.А. Защита прав потребителей в интернет-торговле: правовые проблемы и перспективы [Электронный ресурс] // Закон и право. - 2025. - № 1. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/zaschita-prav-potrebiteley-v-internet-torgovlepravovye-problemy-i-perspektivy> (дата обращения: 22.03.2026).

2. Земляченко Я.В. Ответственность за недостатки товаров, работ и услуг. практика применения и современные тенденции развития [Электронный ресурс] // Пролог: журнал о праве. - 2023. - № 2 (38). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/otvetstvennost-zanedostatki-tovarov-rabot-i-uslug-praktika-primeneniya-i-sovremennye-tendentsiirazvitiya> (дата обращения: 22.03.2026).

3. Лунева Е.В. Потребитель и его права как объект правовой защиты при продаже товаров [Электронный ресурс] // Право и практика. - 2023. - № 3. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/potrebitel-i-ego-pravakak-obekt-pravovoy-zaschity-pri-prodazhe-tovarov> (дата обращения: 22.03.2026).

4. Стародубова Л.М. Актуальные проблемы защиты прав потребителя при продаже товара ненадлежащего качества [Электронный ресурс] // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. - 2024. - № 9-5(96). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-zaschity-prav-potrebitelya-priprodazhe-tovara-nenadlezhaschego-kachestva> (дата обращения: 22.03.2026).

5. Сулимин В.В. Частное право и защита прав потребителей в России: возможности и ограничения [Электронный ресурс] // Право и управление. - 2023. - № 7. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/chastnoe-pravo-i-zaschita-prav-potrebiteley-v-rossiivozmozhnosti-i-ogranicheniya> (дата обращения: 22.03.2026).

6. Филиппова О.С. Злоупотребление правом потребителями: понятие и способы [Электронный ресурс] // Вопросы российской юстиции. - 2021. - № 12. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/zloupotreblenie-pravom-potrebitelyami-ponyatie-isposoby> (дата обращения: 22.03.2026).

© Жанзакова А.С., 2026

**СЕКЦИЯ  
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ГИБКОСТЬ СОТРУДНИКОВ  
КАК КОНТИНУАЛЬНЫЙ ФЕНОМЕН:  
ОТ РИГИДНОСТИ К ИЗМЕНЧИВОСТИ**

**Шукшина Людмила Викторовна**

д.ф.н., профессор кафедры политического анализа  
и социально-психологических процессов

**Исоян Яна**

магистрант

Высшая школа социально-гуманитарных наук,  
ФГБОУ ВО «Российский экономический  
университет имени Г.В. Плеханова»

**Аннотация:** В статье психологическая гибкость сотрудников рассматривается как континуальный феномен, охватывающий диапазон от ригидности к функциональной изменчивости способов мышления, эмоционального реагирования и профессионального поведения. Обосновывается, что в современной трудовой среде гибкость является не частным личностным качеством, а важным регуляторным ресурсом, обеспечивающим адаптацию к неопределённости, снижение риска выгорания и сохранение профессионального благополучия. Показано, что континуальный подход позволяет точнее описывать промежуточные состояния сотрудников и определять направления организационной поддержки.

**Ключевые слова:** психологическая гибкость, ригидность, сотрудники, профессиональное благополучие, выгорание, организационная адаптация, изменчивость.

**PSYCHOLOGICAL FLEXIBILITY OF EMPLOYEES  
AS A CONTINUOUS PHENOMENON:  
FROM RIGIDITY TO VARIABILITY**

**Shukshina Lyudmila Viktorovna**

**Isoyan Iana**

**Abstract:** The article interprets employees' psychological flexibility as a continuous phenomenon ranging from rigidity to functional variability of thinking, emotional regulation and work behavior. It is shown that in the contemporary work environment flexibility acts as an important regulatory resource that supports adaptation to uncertainty, lowers burnout risks and maintains occupational well-being. The continuum approach makes it possible to describe intermediate employee states and to define relevant organizational support practices.

**Key words:** psychological flexibility, rigidity, employees, occupational well-being, burnout, organizational adaptation, variability.

Современная профессиональная среда предъявляет к сотруднику требования, которые выходят за рамки узкопредметной компетентности. Цифровизация труда, гибридные форматы занятости, ускорение организационных коммуникаций и распространение проектной логики деятельности делают всё менее продуктивным представление о работнике как о субъекте, однажды адаптировавшемся к устойчивой системе требований. В этих условиях всё большее значение приобретает способность сохранять результативность при изменении задач, ролей, способов взаимодействия и критериев оценки труда. В связи с этим психологическую гибкость целесообразно рассматривать не как разовую адаптивную реакцию, а как процессуальную характеристику профессионального функционирования личности [1; 4].

Теоретическое осмысление данной проблемы связано прежде всего с анализом ригидности как психологического феномена. Как отмечает А.Н. Певнева, ригидность должна рассматриваться в общепсихологическом поле не как изолированное свойство, а как часть «биполярного» конструкта, отражающего соотношение ригидности и флексибельности [1, с. 320]. Такой подход позволяет отказаться от упрощённого противопоставления «гибкий – негибкий» и перейти к анализу промежуточных состояний, в которых субъект в разной степени способен к перестройке способов действия в ответ на изменяющиеся условия [1, с. 324]. Для организационной психологии это особенно значимо, поскольку в реальной профессиональной практике чаще наблюдаются именно смешанные, переходные формы адаптации, а не полярные варианты поведения [1, с. 324].

В профессиональной деятельности ригидность проявляется как затруднение в изменении привычных способов решения задач, в принятии

новой информации и в перестройке поведенческих стратегий при изменении организационной среды. Она выражается в фиксации на ранее успешных схемах действия, в стремлении сохранять неизменным порядок деятельности даже тогда, когда он уже не соответствует новым условиям, а также в болезненной реакции на неопределённость. При этом современные исследования показывают, что ригидность не может быть сведена только к одному поведенческому признаку. По данным А.Н. Певневой, в её структуре значимую роль играют процессы интерференции, переключения и когнитивного контроля, что позволяет рассматривать её как сложное психологическое образование, затрагивающее различные уровни регуляции деятельности [2, с. 97]. Следовательно, и психологическая гибкость сотрудников должна пониматься не как внешняя подвижность поведения, а как регулируемая изменчивость, то есть способность менять способ действия без утраты цели, профессиональной идентичности и внутренней согласованности поведения [2, с. 109].

С методологической точки зрения продуктивным представляется континуальный подход к описанию данного феномена. В рамках такого подхода можно выделить, по меньшей мере, три зоны проявления психологической гибкости. На ригидном полюсе сотрудник демонстрирует однообразие способов реагирования, низкую терпимость к неоднозначности, выраженный защитный контроль и склонность воспринимать нововведения как угрозу [1, с. 324; 2, с. 97]. Промежуточная зона связана с ситуативной адаптацией: работник способен изменять поведение, однако чаще делает это под внешним давлением, сохраняя внутреннее напряжение и недостаточную устойчивость новой стратегии [1, с. 324]. На противоположном полюсе располагается функциональная изменчивость, то есть способность видеть несколько вариантов решения задачи, переносить опыт из одной ситуации в другую, использовать обратную связь и восстанавливать продуктивность после сбоев [2, с. 109; 3, с. 36].

Значимость гибкости как ресурса преодоления профессиональных трудностей подтверждается исследованиями когнитивной сферы. Так, Ю.А. Дмитриева и А.С. Калашникова рассматривают гибкость мышления как ресурс переживания стрессовых и фрустрирующих ситуаций и показывают, что вариативность интеллектуальных стратегий позволяет человеку не фиксироваться на одном неэффективном способе действия [3, с. 36]. Благодаря этому снижается субъективное переживание безвыходности и

сохраняется возможность продуктивного поиска решения даже в условиях напряжения [3, с. 36]. Для профессиональной деятельности это имеет принципиальное значение, поскольку именно в условиях дефицита времени, высокой ответственности, многозадачности и конфликтности требований способность к перестройке когнитивной стратегии становится важным условием сохранения работоспособности [3, с. 44].

Не менее важна связь психологической гибкости с субъективным восприятием собственной профессиональной траектории. А.Н. Дёмин и О.В. Киреева, исследуя гибкость и психологическое благополучие личности в условиях множественной занятости, подчёркивают, что современный рынок труда требует от субъекта способности соотносить нестабильность, карьерные барьеры и доступные возможности без разрушения чувства управляемости собственной жизнью [4]. В этом контексте гибкость выступает не просто как способность «приспосабливаться», а как ресурс осмысления происходящих изменений и сохранения субъективной целостности профессионального пути [4]. Иначе говоря, психологическая гибкость позволяет сотруднику не только переносить изменения, но и включать их в собственную систему целей, профессиональных смыслов и поведенческих решений [4].

Практическая значимость данного феномена особенно отчётливо проявляется в профессиональных областях с высокой изменчивостью содержания труда. Так, А.С. Кот и А.А. Качина, анализируя профессиональное благополучие специалистов сферы информационных технологий, показывают, что риски его снижения связаны с интенсивными коммуникациями, жёсткими сроками, многозадачностью, постоянным изменением требований к продукту и эмоциональным истощением [5, с. 134]. Такая рабочая среда требует не только высокой профессиональной квалификации, но и постоянного перераспределения внимания, гибкой перестройки взаимодействия и быстрой коррекции способов решения задач. В этих условиях психологическая гибкость выступает уже не как желательное дополнение к профессиональному профилю, а как одно из условий сохранения продуктивности и субъективной успешности [5, с. 157]. Чем выше способность сотрудника менять инструментальные способы действия без потери смысловых ориентиров, тем выше вероятность того, что изменчивость среды будет переживаться не как хроническая угроза, а как профессиональная задача [5, с. 157].

Существенную поддержку данному выводу дают и зарубежные исследования. В систематическом обзоре и метаанализе E.V. Garner и N. Golijani-Moghaddam установлено, что психологическая гибкость связана с более высоким качеством трудовой жизни специалистов здравоохранения, тогда как психологическая негибкость ассоциирована с более неблагоприятными рабочими и психологическими исходами [6]. В свою очередь, R. Archer, R. Lewis, J. Yarker, L. Zernerova и P.E. Flaxman показали, что развитие психологической гибкости посредством программ, реализуемых на уровне всей организации, связано с повышением стрессоустойчивости работников, снижением признаков профессионального выгорания и улучшением показателей выполнения деятельности [7]. Эти результаты позволяют рассматривать психологическую гибкость не как факультативное качество, а как реальный психологический ресурс, через который организационные требования преобразуются в субъективный опыт сотрудника [6; 7].

На наш взгляд, психологическая гибкость сотрудников целесообразно интерпретировать не только как индивидуальную характеристику, но и как результат взаимодействия личностных и организационных факторов. Даже выраженная внутренняя готовность к изменениям не может полноценно реализоваться в условиях, где отсутствуют ясность ролей, предсказуемость коммуникации, поддерживающая обратная связь и возможность безопасно осваивать новые способы действия. Поэтому развитие психологической гибкости следует понимать как двусторонний процесс: с одной стороны, как формирование у сотрудника навыков саморегуляции, рефлексии, переносимости неопределённости и вариативного выбора стратегии; с другой – как создание организационной среды, в которой изменчивость становится не источником хронического напряжения, а условием профессионального развития и поддержания благополучия [4; 5; 7].

Таким образом, психологическая гибкость сотрудников представляет собой континуальный феномен, разворачивающийся от ригидности к функциональной изменчивости и отражающий качество регуляции трудового поведения в условиях неопределённости [1; 2]. На ригидном полюсе усиливаются фиксация на прошлом опыте, дефицит переключения и уязвимость к профессиональному истощению; на гибком – формируются вариативность стратегий, готовность к переоценке ситуации и более высокий уровень профессионального благополучия [3; 6; 7]. Для современной организации это означает необходимость целенаправленного развития

условий, поддерживающих осмысленную изменчивость работника, поскольку именно она становится одним из ключевых ресурсов устойчивости и эффективности в меняющемся мире труда [4; 5; 7].

### **Список литературы**

1. Певнева, А.Н. Ригидность в структуре личности: история вопроса и проблема исследования // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2023. Т. 20, № 2. С. 320–337. DOI: 10.17323/1813-8918-2023-2-320-337.
2. Певнева, А.Н. Структурные компоненты когнитивной ригидности // Экспериментальная психология. 2024. Т. 17, № 3. С. 97–110. DOI: 10.17759/exppsy.2024170307.
3. Дмитриева, Ю.А., Калашникова, А.С. Гибкость мышления как ресурс переживания стрессовых и фрустрирующих ситуаций // Вестник Государственного университета просвещения. Серия: Психологические науки. 2023. № 2. С. 36–49. DOI: 10.18384/2310-7235-2023-2-36-49.
4. Дёмин, А.Н., Киреева, О.В. Гибкость и психологическое благополучие личности в условиях множественной занятости // Мир науки. Педагогика и психология. 2023. Т. 11, № 5. DOI: 10.15862/55PSMN523.
5. Кот, А.С., Качина, А.А. Профессиональное благополучие специалистов сферы информационных технологий // Организационная психология. 2024. Т. 14, № 1. С. 134–157. DOI: 10.17323/2312-5942-2024-14-1-134-157.
6. Garner, E.V., Golijani-Moghaddam, N. Relationship between psychological flexibility and work-related quality of life for healthcare professionals: A systematic review and meta-analysis // Journal of Contextual Behavioral Science. 2021. Vol. 21. P. 98–112. DOI: 10.1016/j.jcbs.2021.06.007.
7. Archer, R., Lewis, R., Yarker, J., Zernerova, L., Flaxman, P.E. Increasing workforce psychological flexibility through organization-wide training: Influence on stress resilience, job burnout, and performance // Journal of Contextual Behavioral Science. 2024. Vol. 33. Art. 100799. DOI: 10.1016/j.jcbs.2024.100799.

© Шукшина Л.В., Исоян Я.

**ИНТЕРНЕТ-АКТИВНОСТЬ КАК СПОСОБ  
СОВЛАДАНИЯ СО СТРЕССОМ У РАБОТАЮЩИХ  
И НЕРАБОТАЮЩИХ ЖЕНЩИН**

**Пехтерева Надежда Геннадьевна  
Привалова Татьяна Александровна**  
магистранты

Научный руководитель: **Емельяненко Владимир Дмитриевич**  
кандидат философских наук, доцент  
Брянский государственный университет  
имени академика И.Г. Петровского

**Аннотация:** В статье рассматриваются особенности интернет-активности, как формы совладающего поведения у работающих и неработающих женщин. В условиях цифровизации повседневной жизни онлайн-среда становится значимым пространством реализации копинг-стратегий. Копинг-стратегии – это способы совладания со стрессовыми ситуациями, включая когнитивные (поиск информации, планирование), поведенческие (действия для снижения напряжения) и эмоциональные (поиск поддержки, снятие тревоги) методы. Цель работы – описать различия в использовании интернет-ресурсов в стрессовых ситуациях в зависимости от занятости женщины. На основе анализа современных психологических публикаций делается вывод о двойственной роли сети: она может выполнять как ресурсную, так и дезадаптивную функцию. Подчеркивается значение осознанного регулирования цифровой активности для сохранения психоэмоционального благополучия.

**Ключевые слова:** стресс, копинг-стратегии, интернет-активность, совладающее поведение, цифровая среда, работающие женщины, неработающие женщины, думскроллинг.

**INTERNET ACTIVITY AS A WAY TO COPING  
WITH STRESS IN WORKING AND NON-WORKING WOMEN**

**Pekhtereva Nadezhda Gennadievna  
Privalova Tatyana Alexandrovna**  
Scientific supervisor: **Emelyanenko Vladimir Dmitrievich**

**Abstract:** The article examines the features of Internet activity as a form of coping behavior in working and non-working women. In the context of the digitalization of everyday life, the online environment has become a significant space for implementing coping strategies. Coping strategies are ways of coping with stressful situations, including cognitive (searching for information, planning), behavioral (actions to reduce tension), and emotional (seeking support, relieving anxiety) methods. The purpose of this work is to describe the differences in the use of Internet resources in stressful situations, depending on the employment status of women. Based on the analysis of modern psychological publications, it is concluded that the network has a dual role: it can perform both a resource-providing and a maladaptive function. The importance of conscious regulation of digital activity for maintaining psychoemotional well-being is emphasized.

**Key words:** stress, coping strategies, Internet activity, coping behavior, digital environment, work

### **Введение**

Проблема стресса остается одной из центральных в современной психологии. Изменение темпа жизни, рост информационной нагрузки и постоянная включенность в цифровую среду усиливают эмоциональное напряжение. При этом интернет все чаще становится пространством, в котором человек пытается справиться с тревогой, усталостью и неопределенностью.

В психологической науке совладающее поведение рассматривается как система когнитивных и поведенческих усилий, направленных на преодоление трудных жизненных обстоятельств. Исследования показывают, что женщины чаще используют эмоционально-ориентированные стратегии, связанные с поиском поддержки и снижением внутреннего напряжения [5]. Интернет предоставляет для этого широкие возможности: общение в сообществах, доступ к информации, развлекательный контент, анонимное обсуждение личных переживаний. Специфика интернет-активности может различаться в зависимости от жизненной ситуации женщины. В данной статье рассматриваются особенности использования цифровой среды в стрессовых условиях у работающих и неработающих женщин.

**Интернет как пространство реализации копинг-стратегий.** Цифровая среда обладает рядом характеристик, которые делают ее удобным инструментом совладания со стрессом: доступностью, разнообразием форматов взаимодействия – от общения в сообществах до просмотра коротких

видео и относительной управляемостью информационного потока, то есть ощущением контроля: пользователь может выбирать контент и регулировать глубину вовлеченности. Виртуальная активность может выполнять функцию эмоциональной разрядки, отвлечения или поиска решений. Как отмечается в современных работах, виртуальная активность может выступать самостоятельной формой совладающего поведения [2]. Через онлайн-пространство человек регулирует уровень включенности в проблему: от активного поиска информации до временного дистанцирования от стрессовой ситуации. Однако при преобладании избегающих форм поведения возможно формирование дезадаптивных моделей, связанных с чрезмерным пребыванием в сети [4]. Таким образом, интернет выступает амбивалентным фактором: он может способствовать снижению напряжения, но при неосознанном использовании усиливать его.

**Интернет-активность неработающих женщин.** Для женщин, временно не включенных в профессиональную деятельность (в декретном отпуске, в поиске работы, в период жизненных изменений), стресс часто связан с неопределенностью, ограничением социальных контактов и нарушением привычной структуры дня. В этих условиях интернет может выполнять компенсаторную функцию. Одним из наиболее распространенных направлений является поиск социальной поддержки. Онлайн-сообщества позволяют обсуждать повседневные трудности, получать эмоциональный отклик и подтверждение значимости собственных переживаний. Подобная форма взаимодействия снижает чувство изоляции и способствует нормализации эмоционального состояния [1]. Другой важной стратегией становится информационный поиск. Изучение образовательных программ, вакансий, профессиональных возможностей формирует ощущение контроля над ситуацией. Даже при отсутствии немедленных изменений сама активность создает субъективное чувство движения и перспективы.

Вместе с тем существует и риск формирования стратегии избегания, выражающейся в длительном пассивном потреблении развлекательного контента. Исследования феномена эскапизма указывают на связь между повышенной тревожностью и склонностью к уходу в виртуальное пространство [4]. При этом краткосрочное снижение напряжения может сопровождаться последующим усилением чувства неудовлетворенности.

**Интернет-активность работающих женщин.** Стресс работающих женщин связан с профессиональной нагрузкой, ответственностью и необходимостью совмещения различных социальных ролей. Интернет в

данном случае выполняет двойственную функцию: он является рабочим инструментом и одновременно средством отдыха. После рабочего дня цифровая среда нередко используется для переключения внимания и снижения когнитивного напряжения. Однако чрезмерное потребление информационного и развлекательного контента может препятствовать полноценному восстановлению. Особую роль играет феномен социального сравнения в социальных сетях. Демонстрация достижений и «идеализированных» образов усиливает внутреннее давление и может провоцировать дополнительное эмоциональное напряжение. Кроме того, постоянная доступность в цифровых каналах коммуникации размывает границы между работой и личной жизнью. Исследования ролевого конфликта у работающих матерей показывают, что использование цифровых технологий может усиливать чувство вины и перегруженности [4]. В то же время осознанное регулирование интернет-активности: ограничение уведомлений, распределение времени онлайн и выбор контента, способствующего расслаблению, обеспечивает более адаптивное совладание со стрессом.

**Общие риски цифрового совладания.** Независимо от занятости, чрезмерная вовлеченность в онлайн-пространство может приводить к формированию замкнутого круга: стресс - обращение к экрану – усиление информационной перегрузки – новый стресс. Особое внимание уделяется феномену думскроллинга – привычке бесконечно листать новостные ленты и социальные сети, особенно тревожные или негативные материалы, что усиливает стресс и снижает чувство безопасности [2, 5]. Таким образом, без сформированных навыков саморегуляции интернет может утрачивать ресурсную функцию и становиться дополнительным стрессогенным фактором.

### **Заключение**

Интернет-активность является важной частью совладающего поведения современных женщин. Её характер зависит от жизненной ситуации и специфики стрессовых факторов. Для неработающих женщин интернет чаще выполняет функции социальной поддержки и поиска информации и анализа возможностей. Для работающих женщин интернет становится одновременно средством восстановления и потенциальным стрессогенным фактором. Ключевым условием адаптивного использования цифровой среды является развитие навыков саморегуляции и цифровой гигиены. Осознанное

управление временем онлайн и выбор содержания взаимодействия с сетью помогают снижать негативное влияние информационной нагрузки и поддерживать психологическую устойчивость.

### **Список литературы**

1. Войскунский А.Е. Киберпсихология как раздел психологической науки и практики // Психологический журнал. - 2013. - Т. 34, № 3. - С. 110-118. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kiberpsihologiya-kak-razdel-psihologicheskoy-nauki-i-praktiki> (дата обращения: 28.02.2026).

2. Казун А.Д., Малыгина Н.С. Эмоциональный опыт думскроллинга: как справиться с негативными новостями? // Интеракция. Интервью. Интерпретация. - 2024. - Т. 16, № 4. - С. 78-95. - DOI: 10.19181/inter.2024.16.4.5. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/emotsionalnyy-opyt-dumskrollinga-kak-spravitsya-s-negativnymi-novostyami> (дата обращения: 01.03.2026).

3. Козлова Н.С. Взаимосвязь психических состояний и интернет-активности личности // Universum: Психология и образование : электрон. научн. журн. - 2015. - № 8 (18). - С. 1-12. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-psihicheskikh-sostoyaniy-i-internet-aktivnosti-lichnosti> (дата обращения: 02.03.2026).

4. Пономарева И.В., Агриненко О.С. Отношение к цифровым технологиям и ролевой конфликт работающей матери // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. - 2025. - Т. 31, № 3. - С. 63-71. - ISSN 2073-1426. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otnoshenie-k-tsifrovym-tehnologiyam-i-rolvoy-konflikt-rabotayuschey-materi> (дата обращения: 01.03.2026).

5. Расина Э.О. Виртуальный образ Я как комплексная стратегия совладающего поведения интернет-пользователя // Научный результат. Педагогика и психология образования. - 2022. - Т. 8, № 3. - С. 128-145. - DOI: 10.18413/2313-8971-2022-8-3-0-12. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49498833> (дата обращения: 28.02.2026).

© Пехтерева Н.Г., Привалова Т.А., 2026

**ВЛИЯНИЕ ОБЩЕНИЯ В ИНТЕРНЕТЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ  
МЕХАНИЗМОВ ПСИХИЧЕСКИХ ЗАЩИТ  
В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ**

**Привалова Татьяна Александровна**

**Пехтерева Надежда Геннадьевна**

магистранты

Научный руководитель: **Емельяненко Владимир Дмитриевич**

кандидат философских наук, доцент

Брянский государственный университет

имени академика И.Г. Петровского

**Аннотация:** В статье рассматривается проблема трансформации системы психологических защит личности в юношеском возрасте под влиянием интернет-коммуникации. Юношеский возраст представляет собой сензитивный период для становления защитных механизмов, а цифровая среда выступает значимым контекстом социализации современных молодых людей. На основе теоретического анализа и эмпирических исследований показано, что виртуальное общение может как способствовать закреплению незрелых защитных форм (регрессия, отрицание, замещение), так и стимулировать развитие более сложных механизмов (рационализация, интеллектуализация). Особое внимание уделяется феномену множественной цифровой идентичности и его связи с защитными процессами. Делается вывод о неоднозначном влиянии интернет-коммуникации на формирование защитной системы личности в период юности, что требует дифференцированного подхода в психологической практике.

**Ключевые слова:** психологические защиты, механизмы психологической защиты, юношеский возраст, интернет-коммуникация, цифровая социализация, копинг-стратегии, защитно-совладающее поведение, идентичность.

**THE IMPACT OF ONLINE COMMUNICATION  
ON THE FORMATION OF MENTAL DEFENSE  
MECHANISMS IN ADOLESCENCE**

**Privalova Tatyana Alexandrovna**

**Pekhtereva Nadezhda Gennadiyevna**

Scientific supervisor: **Emelyanenko Vladimir Dmitrievich**

**Abstract:** The article examines the problem of transformation of the psychological defense system in adolescence under the influence of Internet communication. Adolescence is a sensitive period for the formation of defense mechanisms, and the digital environment acts as a significant context for the socialization of modern young people. Based on theoretical analysis and empirical research, it is shown that virtual communication can both contribute to the consolidation of immature defensive forms (regression, denial, substitution) and stimulate the development of more complex mechanisms (rationalization, intellectualization). Special attention is paid to the phenomenon of multiple digital identity and its connection with defensive processes. The conclusion is drawn about the ambiguous influence of Internet communication on the formation of the personality's defense system during adolescence, which requires a differentiated approach in psychological practice.

**Key words:** psychological defenses, psychological defense mechanisms, adolescence, Internet communication, digital socialization, coping strategies, defensive-coping behavior, identity.

### **Введение**

Цифровая трансформация всех сфер жизни общества привела к тому, что интернет-коммуникация стала неотъемлемой частью повседневности современных юношей и девушек. Как отмечается в современных исследованиях, сегодня дети и подростки проводят в интернете больше времени, чем с родителями, что актуализирует вопросы психологической безопасности и формирования устойчивости к деструктивным воздействиям цифровой среды [4]. В этих условиях особую значимость приобретает изучение того, как виртуальное общение влияет на становление базовых психологических структур личности, в частности – механизмов психологической защиты.

Юношеский возраст является критическим периодом для формирования системы психологических защит. Именно в этот период происходит переход от преимущественного использования незрелых, примитивных защит к более

сложным, зрелым формам совладания с тревогой и фрустрацией [5]. Исследователи подчеркивают, что данный вопрос приобретает особую значимость в ситуации переживания возрастного кризиса, сопровождающегося высоким уровнем психоэмоционального напряжения и актуализацией защитных систем [2]. Вместе с тем влияние специфической среды интернет-коммуникации на этот процесс остается недостаточно изученным. Цель данной статьи – проанализировать, каким образом особенности общения в сети (анонимность, опосредованность, возможность конструирования множественных идентичностей) трансформируют процесс формирования механизмов психологической защиты в юношеском возрасте.

*Теоретические основы изучения психологических защит в юношеском возрасте.* Психологическая защита понимается в современной науке как система регуляторных механизмов, направленных на устранение или сведение к минимуму негативных переживаний, связанных с внутренними или внешними конфликтами, состояниями тревоги и дискомфорта. В подростковом и юношеском возрасте защитные механизмы выполняют важную адаптационную функцию, позволяя совладать с интенсивными переживаниями, характерными для данного этапа развития [5].

Исследование И.В. Пономаревой, выполненное на выборке из 203 представителей подросткового и юношеского возраста, выявило важные закономерности функционирования защитной системы. Было установлено, что проблемно-ориентированные копинг-стратегии находятся в отношении противопоставления с защитным механизмом регрессии. Иными словами, чем чаще молодой человек прибегает к регрессивным формам реагирования, тем реже он использует конструктивные стратегии решения проблем. Кроме того, незрелые формы защитных механизмов (регрессия и замещение) «поддерживают» неконструктивные копинг-стратегии, образуя устойчивый паттерн дезадаптивного поведения [5]. Важно отметить, что в юношеском возрасте по сравнению с подростковым более активно используется проблемно-ориентированный копинг. Это свидетельствует о прогрессивной динамике защитной системы: по мере взросления молодые люди приобретают способность к более зрелым формам совладания с трудностями [5].

*Специфика интернет-коммуникации как контекста развития.* Современный этап эволюции интернета характеризуется существенными изменениями форм и содержания онлайн-коммуникации. Как отмечает

Н.С. Полева, идеализм эпохи Web 2.0 сменяется стремлением пользователей отгородиться от мейнстрима общедоступного интернета и уйти в закрытые чаты, мини-сообщества, что получило метафорическое название «темный лес» или «cozyweb» (уютный интернет) [6]. Эта трансформация имеет глубокие психологические основания. Пользователи воспринимают открытые социальные сети как агрессивную, враждебную среду, перенасыщенную информацией, навязчивой рекламой, троллингом и буллингом. В ответ актуализируется потребность в безопасности, что ведет к поиску защищенных пространств коммуникации [6]. Для юношеского возраста эта ситуация имеет особое значение. Молодые люди наиболее активно вовлечены в цифровую коммуникацию и наиболее уязвимы к ее рискам. Исследования показывают, что наиболее уязвимыми к рискам цифровой среды являются молодые люди до 24 лет, особенно женщины [9]. Именно в этом возрасте происходит активное становление идентичности, и возможность конструировать множественные цифровые идентичности создает как новые возможности, так и новые риски.

*Влияние интернет-общения на формирование защитных механизмов.* Анализ научной литературы позволяет выделить несколько ключевых направлений влияния интернет-коммуникации на формирование психологических защит в юношеском возрасте.

*Трансформация механизма регрессии.* Интернет-среда в силу своей специфики может провоцировать регрессивные формы поведения. Анонимность и снижение чувства ответственности за свои слова способствуют возврату к более примитивным формам реагирования. Как показывают исследования, регрессия тесно связана с неконструктивными копинг-стратегиями [5]. В интернет-коммуникации это проявляется в таких феноменах, как троллинг, флейминг, кибербуллинг, которые становятся способами разрядки напряжения без реального решения проблем. В то же время закрытые мини-сообщества («cozyweb») могут создавать условия для «безопасной регрессии» – возможности временного возврата к более простым формам взаимодействия в доверительной среде, что может выполнять восстановительную функцию [6].

*Интеллектуализация и рационализация в цифровой среде.* Интернет-коммуникация, основанная преимущественно на текстовом обмене, создает благоприятные условия для развития механизмов интеллектуализации и

рационализации. Возможность обдумать ответ, обратиться к источникам, выстроить логичную аргументацию способствует закреплению этих зрелых защитных механизмов [5]. В юношеском возрасте, когда когнитивные способности достигают высокого уровня развития, это может стать ресурсом для конструктивного совладания со сложными ситуациями.

*Замещение и сублимация в виртуальном пространстве.* Виртуальная среда предоставляет широкие возможности для замещающих действий. Невозможность реализовать определенные потребности в реальной жизни может компенсироваться в онлайн-пространстве: компьютерные игры, виртуальные миры, ролевые игры позволяют отреагировать подавленные импульсы. Исследователи отмечают амбивалентность этого процесса: с одной стороны, это может выполнять защитную функцию, снижая внутреннее напряжение; с другой – чрезмерное замещение реальной жизни виртуальной ведет к дезадаптации [9].

*Отрицание как механизм совладания с информационной перегрузкой.* Современный молодой человек сталкивается с колоссальным потоком информации, значительная часть которой носит тревожащий или деструктивный характер. Исследование Н.В. Усовой показывает, что одной из проблемных областей является отсутствие сдержанности в использовании цифровых технологий, приводящее к увлеченности цифровым миром [7]. Механизм отрицания может проявляться в игнорировании угроз, связанных с цифровой средой, или в отказе признавать наличие проблемы цифровой зависимости.

*Множественная идентичность и защитные механизмы.* Феномен множественной цифровой идентичности, описанный Н.С. Полевой, имеет прямое отношение к формированию защитной системы. Возможность конструировать различные образы Я в онлайн-пространстве позволяет временно уходить от неприемлемых аспектов реальной идентичности, что можно рассматривать как вариант изоляции – защитного механизма, при котором травмирующие переживания отделяются от остального опыта [6].

Однако, как подчеркивает исследователь, это ставит проблему целостности идентичности и баланса между процессами социализации и индивидуализации. Если использование множественных идентичностей становится основным способом совладания с внутриличностными конфлик-

тами, это может препятствовать формированию зрелой, интегрированной личности.

**Выводы.** Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы о влиянии интернет-общения на формирование механизмов психологической защиты в юношеском возрасте:

1. Интернет-коммуникация оказывает амбивалентное влияние на формирование защитной системы: она может способствовать закреплению незрелых, примитивных защит (регрессия, замещение, отрицание), помогая развитию зрелых механизмов (интеллектуализация, рационализация).

2. Феномен множественной цифровой идентичности создает условия для использования изоляции как защитного механизма, что может как временно снижать напряжение, так и мешать формированию целостной идентичности.

3. Наиболее уязвимыми к деструктивному влиянию цифровой среды являются молодые люди до 24 лет, что требует целенаправленной работы по повышению их психологической устойчивости [7, 9].

4. В юношеском возрасте по сравнению с подростковым отмечается более активное использование проблемно-ориентированных копинг-стратегий, что создает потенциальную возможность для конструктивного использования ресурсов интернет-коммуникации [5].

5. Важнейшим фактором, опосредующим влияние интернет-среды на формирование защитной системы, является наличие доверительных отношений со значимыми взрослыми, позволяющих совместно осмысливать цифровой опыт [4, 10].

Таким образом, интернет-коммуникация выступает значимым фактором, трансформирующим процесс становления психологических защит в юношеском возрасте. Задача психолого-педагогического сопровождения заключается в том, чтобы минимизировать риски закрепления незрелых защитных форм и максимально использовать развивающий потенциал цифровой среды.

### Список литературы

1. Белашина Т.В., Капитонова Е.Д. Особенности проявления механизмов психологической защиты и копинг-стратегий в подростковом возрасте // Развитие человека в современном мире. 2024. № 3. С. 55-68.
2. Литягина Е.В. Ресурсы цифровой цивилизации для качества жизни и психологического благополучия человека // Человек в информационном обществе: сб. материалов второй междунар. науч.-практ. конф. – Самара: Изд-во Самар. ун-та, 2023. С. 396-399.
3. Немчина В.И., Чурилов С.А. Инструменты защиты молодежи от негативного воздействия агрессивной цифровой среды // Гуманитарий Юга России. 2025. Т. 14. № 2. С. 163-172.
4. Полева Н.С. Психологические аспекты трансформации цифрового пространства // Психологические исследования. 2025. № 1. С. 56-79.
5. Пономарева И.В. Защитно-совладающее поведение в подростковом и юношеском возрасте // Известия Саратовского ун-та. Новая серия. Акмеология образования. Психология развития. 2021. Т.10, вып. 2 (38). С. 150-157.
6. Усова Н.В. Уровень информационно-психологической безопасности молодежи при использовании цифровых технологий // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2025. Т. 31, № 3. С. 50-54.
7. Кибербезопасность детей: как защитить ребенка в цифровом пространстве – рекомендации психологов НИКИ детства / ГБУЗ МО "НИКИ детства Минздрава Московской области". 2025. URL: <https://nikid.ru/kiberbezopasnost-detey-kak-zashhitit/> (дата обращения: 02.03.2026).
8. Как наладить и сохранить контакт с подростком / ГБУ РК "Кировский районный центр социальных служб для семьи, детей и молодежи". 2026. URL: <https://kirovskoe-rcsssdm.nethouse.ru/posts/roditeliam---kak-naladit-i-sokhranit-kontakt-s-podrostkom> (дата обращения: 02.03.2026).

© Привалова Т.А., Пехтерева Н.Г., 2026

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТРЕСС: ИСТОЧНИКИ, ПОСЛЕДСТВИЯ И МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

**Андруник Андрей Петрович**

д.пед.н., профессор,  
профессор кафедры политического анализа  
и социально-психологических процессов  
ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

**Файзулина Анастасия Константиновна**

магистрант  
ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

**Аннотация:** В статье анализируется феномен профессионального стресса, рассматриваемый как многофакторное явление, возникающее при дисбалансе требований деятельности и ресурсов субъекта труда. Раскрываются основные источники стресса в организационной среде, его последствия для личности и организации. Обсуждаются подходы к управлению стрессом, включая индивидуальные и институциональные стратегии. Обосновывается необходимость интегративной модели профилактики стресса в современных условиях.

**Ключевые слова:** профессиональный стресс, эмоциональное выгорание, организационные стрессоры, психогигиена труда, копинг-стратегии.

## CONCEPT OF OCCUPATIONAL STRESS: SOURCES, CONSEQUENCES AND MANAGEMENT MODELS

**Andrunik Andrey Petrovich**

**Faizulina Anastasiia Konstantinovna**

**Abstract:** The article examines occupational stress as a multifactorial phenomenon that occurs when there is an imbalance between activity demands and the subject's resources. The main sources of stress in the organizational environment and its consequences for the individual and the organization are revealed. Approaches to stress management, including individual and institutional strategies,

are discussed. The necessity of an integrative model of stress prevention in modern conditions is substantiated.

**Key words:** occupational stress, burnout, organizational stressors, occupational psychohygiene, coping strategies.

В психологии труда и организационной психологии профессиональный стресс традиционно рассматривается как одна из ключевых проблем, связанных с ухудшением самочувствия работников и снижением эффективности деятельности. Как отмечают авторы современных работ по психологии труда, профессиональный стресс возникает вследствие рассогласования между требованиями деятельности и возможностями человека [3]. В современных условиях, характеризующихся высокой динамикой производственных процессов, внедрением цифровых технологий и ужесточением требований к результатам труда, такое рассогласование приобретает системный характер. Как следствие, остро встает вопрос о необходимости не только коррекции последствий стресса, но и его превенции на организационном уровне.

Исследователи подчеркивают, что профессиональный стресс не сводится к индивидуальной реакции на отдельные трудные ситуации. Как отмечает Н.Е. Водопьянова, длительное воздействие профессиональных стресс-факторов, превышающих адаптационные возможности работника, ведёт к формированию устойчивых негативных изменений в личности и деятельности [3, с. 145-146]. Это означает, что при изучении профессионального стресса необходимо учитывать как объективные характеристики рабочей среды, так и субъективное восприятие работником этих условий. В зарубежной литературе схожая позиция представлена в работах С. Эду-Вальсани и соавторов, которые определяют стресс как «процесс, опосредованный когнитивной оценкой требований и ресурсов» [4, с. 1780].

В структуре причин профессионального стресса традиционно выделяют несколько групп факторов. Организационные факторы включают высокую рабочую нагрузку, дефицит времени, нечеткость должностных обязанностей, противоречивость управленческих указаний. Как указывается в руководстве ВОЗ по психическому здоровью на рабочем месте, «неопределенность ролей и чрезмерная рабочая нагрузка являются наиболее часто регистрируемыми стрессорами во всех типах организаций» [7, с. 34]. Дополнительным

стрессогенным фактором выступает низкий уровень контроля над рабочим процессом. По данным ВОЗ, «ситуации, в которых работник имеет мало возможностей влиять на свой график или методы работы, сопряжены с двукратным повышением риска развития стресс-зависимых состояний» [6, с. 21].

Важную группу источников стресса составляют социально-психологические факторы. К ним относятся межличностные конфликты, недостаток поддержки со стороны коллег и руководителя, а также эмоционально напряженная атмосфера в коллективе. К. Маслач и М. Лейтер, авторы концепции выгорания, подчеркивают: «Наиболее разрушительное воздействие на работника оказывает сочетание высокой эмоциональной нагрузки с отсутствием социального признания и поддержки» [5, с. 105]. В профессиях, связанных с интенсивным межличностным взаимодействием, такие условия ускоряют развитие деперсонализации и редукции профессиональных достижений.

Последствия профессионального стресса проявляются на нескольких уровнях. На физиологическом уровне наблюдается мобилизация ресурсов организма, которая при хронификации переходит в истощение. Психологические последствия включают повышенную тревожность, раздражительность, когнитивные нарушения (снижение внимания, трудности принятия решений), а также эмоциональное дистанцирование от работы. В монографии А.П. Андруника подчеркивается, что «длительное действие стрессоров приводит к трансформации ценностно-мотивационной сферы личности, что выражается в утрате смысла труда и формировании циничного отношения к профессиональным обязанностям» [1, с. 215]. Поведенческие последствия выражаются в снижении производительности, увеличении числа ошибок, абсентеизме и текучести кадров.

Современные подходы к управлению профессиональным стрессом дифференцируются на индивидуальные и организационные. Индивидуальные методы ориентированы на развитие у работника навыков саморегуляции, управления временем, копинг-стратегий. Однако, как отмечают авторы систематических обзоров, «индивидуально-ориентированные интервенции имеют ограниченную эффективность, если организационная среда продолжает продуцировать стрессоры высокого уровня» [4, с. 1795]. В связи с этим приоритетное значение приобретают организационные меры: оптимизация рабочей нагрузки, уточнение функциональных обязанностей,

развитие поддерживающего лидерства, создание систем обратной связи и психологической поддержки.

В руководстве ВОЗ по охране психического здоровья на работе подчеркивается, что «наиболее эффективными являются комплексные программы, сочетающие профилактику стресса на уровне организации, обучение персонала навыкам совладания и обеспечение доступа к услугам психологической помощи» [7, с. 98]. А.П. Андруник также обосновывает необходимость системного подхода, включающего «диагностику организационной среды, внедрение психологически комфортных технологий управления и формирование корпоративной культуры, ориентированной на сохранение профессионального здоровья» [1, с. 387].

Таким образом, профессиональный стресс представляет собой сложное явление, детерминированное взаимодействием организационных, межличностных и личностных факторов. Эффективная профилактика и коррекция стресса требуют интеграции индивидуальных и организационных стратегий, причем последние играют ключевую роль в создании условий, предотвращающих хронификацию стрессовых состояний. Перспективным направлением дальнейших исследований является разработка и апробация моделей комплексного сопровождения профессиональной деятельности, направленных на сохранение здоровья и благополучия работников в условиях современных организационных трансформаций.

### **Список литературы**

1. Андруник, А. П. Концепция психологической профилактики девиантного поведения человека в организации : монография / А. П. Андруник. – Пермь : АстерДиджитал, 2020. – 439 с.
2. Водопьянова, Н. Е. Психодиагностика стресса / Н. Е. Водопьянова. – СПб. : Питер, 2009. – 336 с.
3. Леонова, А. Б., Кузнецова, А. С. Психологические технологии управления состоянием человека. – М. : Смысл, 2020. – 311 с.
4. Edú-Valsania, S. Burnout: A Review of Theory and Measurement / S. Edú-Valsania, A. Laguía, J. A. Moriano // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2022. – Vol. 19, № 3. – Article 1780. – P. 1–18.

5. Maslach, C. Understanding the burnout experience: recent research and its implications for psychiatry / C. Maslach, M. P. Leiter // World Psychiatry. – 2016. – Vol. 15, № 2. – P. 103–111.
6. World Health Organization. Burn-out an "occupational phenomenon": International Classification of Diseases. – Geneva : WHO, 2019. – 15 p.
7. World Health Organization. WHO guidelines on mental health at work. – Geneva : WHO, 2022. – 134 p.

© Андруник А.П., Файзулина А.К., 2026

**СЕКЦИЯ  
МЕДИЦИНСКИЕ  
НАУКИ**

## АНАЛИЗ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИММУНОХИМИЧЕСКОГО ТЕСТА НА ФЕТАЛЬНЫЙ ГЕМОГЛОБИН

**Кривенцев Максим Юрьевич**

студент

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный  
медицинский университет»

**Медина Маргарита Юрьевна**

врач клинической лабораторной диагностики  
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный  
медицинский университет»,

Астраханская клиническая больница  
«ФГБУЗ ЮОМЦ ФМБА России»

**Аннотация:** Проведен анализ диагностической значимости нового иммунохимического теста на фетальный гемоглобин. Данное исследование показало высокие значения исследуемого теста на фетальный гемоглобин по диагностической эффективности, специфичности, чувствительности, прогноза положительного и отрицательного результатов.

**Ключевые слова:** фетальный гемоглобин, диагностическая значимость, количественный анализ, лабораторная диагностика, иммунохимия.

## ANALYSIS OF THE DIAGNOSTIC EFFECTIVENESS OF AN IMMUNOCHEMICAL TEST FOR FETAL HEMOGLOBIN

**Kriventsev Maksim Yurjevich**

**Medina Margarita Yurjevna**

**Abstract:** The diagnostic significance of a new immunochemical test for fetal hemoglobin has been analyzed. This study showed high values of the test for fetal hemoglobin in terms of diagnostic effectiveness, specificity, sensitivity, and prognosis of positive and negative results.

**Key words:** fetal hemoglobin, diagnostic significance, quantitative analysis, laboratory diagnostics, immunochemistry.

Фетальный гемоглобин (HbF) является стадиоспецифическим типом гемоглобина человека, преобладающим в крови плода в средние и поздние сроки гестации [1, с. 26]. В современной литературе широко представлены данные о клинико-диагностической значимости этого протеина при анемиях различного генеза, талассемиях [2, с. 141], эритробластозах, заболеваниях, сопровождающихся хронической гипоксией [1, с. 29], хронической болезни почек [3, с. 93], гепатитах и циррозах печени [4, с. 24]. Также показано достоверное изменение уровня HbF при тяжелых формах недоношенности [5, с. 121], а также при внутриутробной гипоксии новорожденных [6, с. 273].

В свете вышеизложенного можно заключить, что разработка новых специфичных и надежных способов количественного анализа HbF и оценка их диагностической эффективности, является актуальной задачей современной медицины.

*Цель:* анализ диагностической эффективности разработанного иммунохимического теста на фетальный гемоглобин.

**Методика.** В работе использовали самостоятельно полученную ранее тест-систему на HbF и разработанный на ее основе тест количественной индикации этого белка, основанный на методике ракетного электрофореза в агаровом геле [7, с. 53].

Данный иммунохимический тест прошел широкую клиническую апробацию в клиниках г. Астрахань. Материалом исследования являлась гемолизированная кровь пациентов в количестве 816 проб (табл. 1), из них: образцы от пациентов с миелопролиферативными заболеваниями – 286, от новорожденных с внутриутробной гипоксией (пуповинная кровь) – 218, от наркологических больных – 144, от здоровых доноров (группа контроля) – 168 проб.

При оценке диагностической значимости (ДЗ) теста на HbF использовали референтную оценку, которую проводили по классическим критериям ДЗ: диагностическую эффективность, специфичность, чувствительность, прогностичность отрицательного и положительного результатов. Точка разделения вычислялась по формуле:  $T = N + (M \pm 4\sigma)$ , где N – среднее значение HbF в группах контроля.

#### **Результаты исследования.**

Анализ диагностической значимости исследуемого теста и HbF по референтным группам дала следующие результаты.

1. *Миелопролиферативные заболевания.*

Точка разделения в данной группе была равна 766,4 мг/л. Результаты референтной оценки иммунохимического теста на фетальный гемоглобин при исследуемой патологии приводятся ниже (табл. 1)

Таблица 1

**Диагностическая значимость теста на HbF  
при миелопролиферативных заболеваниях**

Группы выборки	Чувствительность (%)	Специфичность (%)	Прогностичность положительного результата (%)	Прогностичность отрицательного результата (%)	Диагностическая эффективность (%)
Сублейкемический миелоз	94,1	100	100	91,6	97,2
Эритремия	92,5			89,8	95,9
Хронический миелолейкоз	90,6			86,3	94,4
Острый миелолейкоз	88,3			84,7	91,6

2. *Патология новорожденных*

В выборке детей с тяжелой внутриутробной гипоксией точка разделения была равна 1298,5 мг/л.

Показатели ДЗ теста на HbF по данной выборке:

- Чувствительность теста – 91,6%;
- Специфичность – 100%;
- Прогностичность положительного результата – 100%;
- Прогностичность отрицательного результата – 79,8%;
- Диагностическая эффективность – 96,7%.

3. *Наркологическая патология*

В данной группен рассчитано значение точки разделения: - 849,2 мг/л.

Расчет показателей качества анализируемого теста на HbF в диагностике тяжелой опиоидной зависимости дал следующие результаты:

- чувствительность теста – 95,2%;
- специфичность – 100%;

- прогностичность положительного результата – 100%;
- прогностичность отрицательного результата – 87,3%;
- диагностическая эффективность – 97,1%.

### **Заключение**

Анализ диагностической значимости иммунохимического теста на фетальный гемоглобин определил высокие показатели его диагностической эффективности и других стандартных критериев по всем исследуемым нозологическим группам. Особым преимуществом теста является его абсолютная специфичность (100%), что объясняется отсутствием ложноположительных результатов при его применении.

В целом, по результатам проведенной работы можно заключить, что внедрение предлагаемого иммунохимического теста на фетальный гемоглобин в медицинскую практику, безусловно, способствует повышению качества диагностики, прогноза и оценки качества лечения пациентов в ряде клинических направлений.

### **Список литературы**

1. Юшков Б.Г., Черешнев В.А., Бриллиант С.А. Гетерогенная система гемоглобина и ее роль в норме и при патологии // Клиническая патофизиология. 2020. Т. 26. № 2. С. 22-36.
2. Данилова Л.А. Фетальный гемоглобин – репортер метаболизма // Детская медицина Северо-Запада. 2020. Т. 8. № 1. С. 141.
3. Вознюк М.А., Левитан Б.Н., Вилявина Е.В. Фетальный гемоглобин как диагностический маркер при хронической болезни почек // Терапия. 2024. Т. 10. № S6. С. 93.
4. Левитан Б.Н., Касьянова Т.Р., Титаренко Ю.Б., Петелина И.Ю., Вознюк М.А. Диагностическое значение некоторых маркеров гипоксии и гипоксемии при хронических гепатитах и циррозах печени // Практическая медицина. 2018. № 2 (113). С. 22-26.
5. Бахмутова Л.А., Никулина Д.М., Кривенцев Ю.А. Клиническое значение изучения антенатальных типов гемоглобина для прогноза ранней адаптации у недоношенных новорожденных детей // Вопросы современной педиатрии. 2009. Т. 8, № 2. С. 120-122.

6. Кривенцев Ю.А., Никулина Д.М., Бисалиева Р.А. Иммунохимический анализ концентрации фетального гемоглобина в крови новорожденных мальчиков и девочек с внутриутробной гипоксией // Омский научный вестник. 2006. Т. 46, № 9. С. 272-274.

7. 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 10.46916/25032026-2-978-5-00276-039-8

## ПОКАЗАНИЯ К КОНВЕРСИИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ В ОТКРЫТОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО

**Рудык Майя Романовна**

студент 305 группы лечебного факультета

Научный руководитель: **Рудык Роман Евгеньевич**

ассистент кафедры факультетской хирургии

ФГБОУ ВО «Астраханский ГМУ» Минздрава России

**Аннотация:** Конверсия при лапароскопической холецистэктомии остается вынужденной, но клинически оправданной мерой, направленной на предотвращение тяжелых ятрогенных повреждений и обеспечение безопасности пациента. На основе анализа литературных данных и клинических наблюдений в статье рассматриваются основные причины перехода к открытому вмешательству, среди которых преобладают выраженные рубцово-спаечные и инфильтрационные процессы в печеночно-двенадцатиперстной области, анатомические аномалии и интраоперационные осложнения (кровотечение, травма желчных протоков). Особое внимание уделяется прогностическим критериям «трудной» холецистэктомии, которые позволяют выявить группы риска на предоперационном этапе. Подчеркивается, что своевременные решения о конверсии, основанные на объективных интраоперационных показателях, могут свести к минимуму послеоперационные осложнения и сократить время восстановления пациента.

**Ключевые слова:** желчнокаменная болезнь, лапароскопическая холецистэктомия, конверсия, показания, интраоперационные осложнения, лапаротомия, факторы риска.

## INDICATIONS FOR CONVERTING LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY TO AN OPEN PROCEDURE

**Rudyk Maya Romanovna**

Scientific supervisor: **Rudyk Roman Evgenievich**

**Abstract:** Conversion of laparoscopic cholecystectomy is still necessary, but clinically justified measures are aimed at preventing serious iatrogenic injuries and

ensuring patient safety. Based on the analysis of literature data and clinical observations, the article discusses the main reasons for converting to an open procedure, which include severe scarring and infiltration processes in the hepatoduodenal area, anatomical abnormalities, and intraoperative complications (bleeding and bile duct injury). Special attention is paid to the prognostic criteria of "difficult" cholecystectomy, which allow for the identification of risk groups at the preoperative stage. It is emphasized that timely decisions on conversion, based on objective intraoperative indicators, can minimize postoperative complications and shorten the patient's recovery time.

**Key words:** cholelithiasis, laparoscopic cholecystectomy, conversion, indications, intraoperative complications, laparotomy, risk factors.

### **Введение**

Лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) на протяжении последних нескольких десятилетий является признанным «золотым стандартом» лечения пациентов с хроническим и острым каменным холециститом. По сравнению с традиционной лапаротомией внедрение малоинвазивной технологии значительно снизило травматичность операции, сократило время госпитализации и улучшило косметический эффект [11, 23]. Однако, несмотря на совершенствование технологий и накопление богатого опыта, риск интраоперационных осложнений не может быть полностью устранен. По данным различных авторов, частота осложнений, связанных с выполнением ЛХЭ, может достигать 4,4%, а уровень смертности составляет 0,2% [17]. Во многих клинических случаях характер анатомических особенностей или патологических процессов делает небезопасным продолжение лапароскопического этапа операции. В этом случае единственным решением, направленным на защиту жизни и здоровья пациента, является переход к открытому вмешательству или конверсии [20, 22]. Важно подчеркнуть, что конверсию следует рассматривать не как неудачу или осложнение работы хирурга, а как тактический прием, позволяющий обеспечить достаточный гемостаз, коррекцию и исправление имевших место повреждений [7, 19]. В связи с широким внедрением ЛХЭ, в том числе в больницах с различным уровнем оснащения и хирургическим опытом, вопрос определения четких показаний к конверсии и прогнозирования ситуаций высокого риска для ее проведения по-прежнему остается весьма актуальным. Целью данной работы является систематизация причин и показаний к конверсии при ЛХЭ на основе анализа клинического опыта и литературных данных.

## **1. Общая статистика и частота конверсий**

Частота перехода к открытому хирургическому вмешательству сильно варьирует и зависит от многих факторов: характера патологии (острый или хронический холецистит), времени проведения операции от начала заболевания, опыта бригады хирургов и технического оснащения клиники. Анализ существующей литературы и клинических данных показывает, что в целом коэффициент конверсии ЛХЭ колеблется от 2% до 14% [8, 13, 14]. Согласно ретроспективному анализу 1565 последовательных операций, выполненных в хирургическом отделении, конверсия потребовалась в 56 случаях, что составляет 3,58% от общего числа операций. Стоит отметить, что в подавляющем большинстве случаев (91,1%) переход к открытому доступу был осуществлен в инициативном порядке — «из осторожности», а не из-за осложнений, которые были устранены. Это свидетельствует о важности субъективной оценки хирургом интраоперационной ситуации и готовности своевременно менять тактику [2, 7]. Сравнение показателей конверсии за разные периоды времени может свидетельствовать о влиянии приобретенного опыта. В период активного развития технологии (2000-2008) доля людей, переходящих к лапаротомии, была значительно выше, достигая 11,2%, в то время как в последующие годы этот показатель снизился до 1,5% [1]. Аналогичные тенденции можно наблюдать и в других исследованиях. По мере того, как хирурги повышают свою квалификацию и внедряют более современное оборудование, коэффициент конверсии стабилизируется на уровне 2-5% [2, 7]. Анализ распределения конверсий, основанный на времени проведения операции с момента начала заболевания при остром холецистите, показал четкую корреляцию. При проведении ЛХЭ в течение первых 24 часов с момента госпитализации частота конверсии минимальна. И, наоборот, среди пациентов, перенесших операцию в течение 72 часов после начала заболевания, в 20,3% случаев потребовалась конверсия. Это связано с прогрессированием воспалительного процесса, который формирует плотную инфильтрацию в области шейки желчного пузыря и печеночно-дуоденальной связки, что значительно затрудняет визуализацию анатомического строения [1].

## **2. Подробный разбор показаний к конверсии**

Все различные причины, приводящие к необходимости перехода к лапаротомии, можно разделить на несколько основных групп: анатомические

трудности, воспалительные изменения, интраоперационные осложнения и другие факторы.

1) Воспалительная инфильтрация и анатомические трудности: По данным разных авторов, наиболее частой причиной конверсии является наличие интенсивной воспалительной инфильтрации в области шейки желчного пузыря и связок печени и двенадцатиперстной кишки. В структуре всех переходов к лапаротомии, эта причина имеет первостепенное значение и занимает до 69-78% [1, 7, 21]. Это состояние особенно часто встречается при остром флегмонозном и гангренозном холецистите, а также при обострении хронических процессов на фоне длительной истории желчнокаменной болезни. В этих условиях хирург сталкивается с невозможностью безопасно изолировать и идентифицировать элементы треугольника Кало – пузырный проток и пузырную артерию. Попытки продолжить диссекцию в этом случае чреваты развитием тяжелой ятрогенной травмы [16, 18].

2) Кровотечение: Кровотечение является одной из наиболее серьезных причин срочной конверсии. Источником кровотечения может быть пузырная артерия (если она повреждена или прорезывании клипсы на инфильтрированной ткани), ложе желчного пузыря (особенно внутривенное расположение или цирроз печени) и кровеносные сосуды передней брюшной стенки во время установки троакаров [3, 8]. В большинстве случаев (до 1,3% случаев) для остановки кровотечения в ложе с помощью лапароскопии можно использовать современные методы гемостаза — биполярную коагуляцию, аргоноплазменную коагуляцию или местные кровоостанавливающие материалы [3]. Однако из-за большого объема артериального кровотечения, быстрой потери крови или невозможности четко определить источник, промедление с конверсией может стоить пациенту жизни. В этом случае переход к лапаротомии абсолютно обоснован [21].

3) Повреждение желчных протоков и прилегающих органов: Повреждение внепеченочных желчных протоков (общего печеночного протока, общего желчного протока) является одним из наиболее серьезных осложнений ЛХЭ. Частота их возникновения составляет 0,1-0,3% [4, 5, 7]. Основными причинами являются тракция желчного пузыря и растяжение общего протока, ошибочно принимаемого за проток желчного пузыря, а также термическое повреждение, вызванное неточной коагуляцией [16]. При обнаружении пересечения или краевой раны магистрального протока, а также при повреждении двенадцатиперстной кишки или других полых органов

конверсия является единственным способом проведения адекватной восстановительной операции [4, 7].

4) Анатомические аномалии и спаечный процесс: Измененные анатомические структуры (короткий пузырный проток, аномальное впадение пузырного протока, добавочные печеночные протоки) создают высокий риск их повреждения. Если структура не может быть четко верифицирована, «осторожная» стратегия определяет необходимость перехода к открытому доступу [6]. Другой серьезной проблемой является очевидный спаечный процесс в брюшной полости, вызванный предыдущей операцией или воспалительными заболеваниями. В некоторых случаях спайки могут препятствовать безопасному введению первого троакара, что также является показанием к конверсии на самом раннем этапе вмешательства [18, 21].

5) Подозрение на рак: В редких случаях (примерно в 0,1-0,2%) злокачественные опухоли желчного пузыря могут скрываться под маской острого или хронического холецистита. Интраоперационное выявление признаков роста опухоли (жесткость стенки, прорастание в ложе) требует увеличения объема хирургического вмешательства, что не может быть выполнено с помощью лапароскопии и является абсолютным показанием к конверсии [6, 7].

### **3. Прогнозирование конверсии**

Возможность прогнозировать интраоперационные трудности позволяет хирургу заранее подготовиться к возможному переходу к лапаротомии. Основным инструментом для предоперационного прогнозирования является ультразвуковое исследование (УЗИ). Многие эхографические признаки связаны с высоким риском конверсии. К таким показателям относятся: утолщение стенки желчного пузыря, превышающее 4-5 мм, наличие перивезикального инфильтрата или жидкости, «отключенный» желчный пузырь (сморщенный, заполненный конкрементами), невозможность визуализации шейки желчного пузыря из-за прикрытия ее гартмановским карманом, а также расширение холедоха, требующее исключения холедохолитиаза [9, 10, 18]. Согласно некоторым исследованиям, разница между данными предоперационного ультразвукового исследования и интраоперационной картины (выявление грубых рубцово-спаечных изменений, не диагностированных ранее) привела к конверсии 5,3% плановых пациентов [1, 8]. В связи с этим рекомендуется ввести в клиническую практику понятие «риск конверсии» или «индекс конверсии». Этот показатель

формируется на основе оценки трех составляющих: состояния передней брюшной стенки и телосложения пациента («малые» признаки), инструментальных данных о состоянии печечно-двенадцатиперстной области («большие» признаки) и тяжести сопутствующей патологии. Общая оценка позволяет разделить пациентов на группы умеренного, значительного или высокого риска, что повлияет на предоперационное планирование [7].

#### **4. Техника выполнения конверсии**

Решение о переходе на открытую операцию должно быть принято своевременно. Задержка увеличивает продолжительность эндоскопического этапа, что приводит к дополнительному повреждению тканей, абдоминальной инфекции и ухудшает результаты послеоперационного периода. Исследования показали, что когда продолжительность «сомнений» превышает 30 минут, частота послеоперационных осложнений значительно возрастает [1]. Сам метод конверсии включает в себя лапаротомию. Наиболее часто используется верхне-срединная лапаротомия или косой доступ в правом подреберье (по Кохеру). Выбор времени доступа зависит от конкретной клинической ситуации и ожидаемого объема вмешательства. Важным шагом является защита послеоперационной раны от инфекции, особенно при перфоративном холецистите или наличии желчи в брюшной полости. После завершения открытого этапа операции и тщательной ревизии рану послойно зашивают и оставляют дренаж по показаниям [11].

#### **Заключение**

Конверсия лапароскопической холецистэктомии - это не регресс в хирургии, а важный инструмент для обеспечения безопасности пациента. Основными показаниями к переходу на открытый доступ являются невозможность безопасного выявления анатомических структур из-за сильной инфильтрации или спаек, развитие интраоперационных осложнений (кровотечение, травма протоков) и подозрение на опухолевую патологию. Своевременно принятое "осторожные" решения о конверсии до развития серьезных последствий сводят к минимуму риск фатальных осложнений [21, 22]. ЛХЭ, который предсказывает «трудности» на основе предоперационных клинических и ультразвуковых маркеров, позволяет хирургу заранее подготовиться к такому развитию событий [9, 10]. Хотя конверсия объективно продлевает время госпитализации и реабилитации по сравнению с неосложненной ЛХЭ, результаты лечения при своевременной лапаротомии значительно лучше, чем при попытке выполнить лапароскопию любой ценой, что приводит к серьезным ятрогенным травмам [13, 14].

**Список литературы**

1. Гюльалиев Ф.Я., Закирзянов М.Х., Бастраков Э.Н., Давлетшин И.И. Конверсия при лапароскопической холецистэктомии // Казанский медицинский журнал. 2010. Т. 91. № 3. С. 329-333.
2. Токин А.Н., Чистяков А.А., Желябин Д.Г., Мамалыгина Л.А., Кириллов А.Н. Причины осложнений при лапароскопической холецистэктомии // Эндоскопическая хирургия. 1999. № 2. С. 65.
3. Чистяков А.А., Токин А.Н., Мамалыгина Л.А., Желябин Д.Г. Методы остановки кровотечения в эндохирургии // Эндоскопическая хирургия. 1999. № 2. С. 73.
4. Панченков Д.Н., Мамалыгина Л.А., Чистяков А.А., Токин А.Н., Желябин Д.Г. Хирургическая коррекция интраоперационных повреждений внепеченочных желчных протоков при холецистэктомии // Сборник трудов международного симпозиума «Лапароскопия в современной клинике». Москва, 2003. С. 78-79.
5. Панченков Д.Н., Мамалыгина Л.А., Чистяков А.А., Токин А.Н., Желябин Д.Г. Лечение повреждений внепеченочных желчных протоков // Анналы хирургической гепатологии. 2003. Т. 8. № 26. С. 103-104.
6. Токин А.Н., Панченков Д.Н., Чистяков А.А., Желябин Д.Г., Мамалыгина Л.А. Возможна ли безопасная лапароскопическая холецистэктомия // Анналы хирургической гепатологии. 2003. Т. 8. № 26. С. 355.
7. Емельянов С.И., Панченков Д.Н., Токин А.Н., Чистяков А.А., Мамалыгина Л.А., Желябин Д.Г. Хирургическая тактика при ятрогенных повреждениях внепеченочных желчных протоков: опыт 10 лет наблюдений // Вестник РУДН. 2003. № 4. С. 74-77.
8. Алмасуд Р., Османова А.О., Михайличенко В.Ю. Ятрогенные осложнения во время проведения лапароскопической холецистэктомии и их профилактика // Научное обозрение. Медицинские науки. 2020. № 4. С. 7-11.
9. Меджидов Р.Т., Хатуев А.Г., Койчуев Р.А. Стандартизация оперативного доступа для холецистэктомии у больных желчнокаменной болезнью и ее осложнениями // Вестник новых медицинских технологий. 2010. № 1. С. 104-107.
10. Мусина Ю.С., Каган И.И., Нузова О.Б. Оптимизация хирургического доступа при лапароскопической холецистэктомии // Оренбургский медицинский вестник. 2021. Т. 9. № 1. С. 30-37.

11. Оморов Р.А., Авасов Б.А., Бейшенбаев Р.К. Хирургия ЖКБ: эволюция доступов, щадящие технологии. Бишкек: ОсОО «Maxima», 2009. 128 с.
12. Оморов Р.А., Токтосунов А.С., Авасов Б.А. Холецистэктомия из минилапаротомного доступа у пациентов пожилого и старческого возраста // Казанский медицинский журнал. 2016. № 1. С. 37-39.
13. Malla B.R., Shakya Y.R., Rajbhandari N. Laparoscopic Cholecystectomy: Conversion Rate and Associated Factors for Conversion // Kathmandu University Medical Journal. 2019. Vol. 17. № 3. P. 241-244.
14. Nassar A.H.M., Zanati H.E., Ng H. Open conversion in laparoscopic cholecystectomy and bile duct exploration: subspecialisation safely reduces the conversion rates // Surgical Endoscopy. 2022. Vol. 36. P. 550-558.
15. Балалыкин А.С., Крапивин Б.Б., Ташкинов Н.В. и др. Лапароскопическая хирургия: Мат. междунар. конгресса. М.: Науч. Центр хирургии РАМН, 1993. С. 47-52.
16. Галлингер Ю.И., Карпенкова В.И., Воробьев В.К. Повреждения гепатикохоледоха при выполнении лапароскопической холецистэктомии // Анналы хирургии. 1996. № 1. С. 301.
17. Генюк В.Я. Эндоскопические технологии – метод профилактики осложнений // Эндоскопический журнал. 2008. № 3. С. 13-15.
18. Германович Ч.С., Яковлев С.И., Самсонов В.Ю. и др. Влияние рубцово-воспалительного процесса на результаты лечения больных с калькулезным холециститом // Эндоскопическая хирургия. 2009. № 3. С. 12-14.
19. Ермолов А.С., Гуляев А.А., Иванов П.А. и др. Хирургическое лечение острого холецистита у больных с высоким операционным риском // Актуальные проблемы неотложной хирургии: Мат. выездного пленума. Пятигорск, 2005. С. 28-29.
20. Макаров И.А., Мингалев А.В. Причины перехода лапароскопической холецистэктомии в традиционную у больных с острым холециститом // Эндоскопическая хирургия. 1997. № 1. С. 75-76.
21. Мосягин В.Б., Калинина М.А., Буряковский Д.Л. Причины конверсии при лапароскопических операциях // Эндоскопическая хирургия. 2005. № 1. С. 89-90.
22. Попов А.Ф., Балалыкин А.С. Причины конверсии в лапароскопической хирургии // Эндоскопическая хирургия. 1997. № 1. С. 87.
23. Савельев В.С. 50 лекций по хирургии. М., 2004. С. 366-372.

© Рудык М.Р.

**ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА  
ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ**

**Степанова Туяра Степановна**

**Федоров Павел Дмитриевич**

преподаватели

ГАПОУ РС(Я) «Якутский медицинский колледж

им. В.А. Вонгородского»

**Аннотация:** Железодефицитная анемия (ЖДА) является одним из наиболее распространенных заболеваний в мире, затрагивающим все возрастные группы населения. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 25% населения Земли страдают от анемии, причем значительная часть случаев связана именно с дефицитом железа. ЖДА представляет собой клинико-гематологический синдром, характеризующийся нарушением синтеза гемоглобина вследствие недостатка железа в организме. Это состояние приводит к снижению кислородной емкости крови, что негативно сказывается на функционировании всех органов и систем. Известно, что ЖДА составляет 90% от всех анемий в детском возрасте и 80% от всех анемий у взрослых. Ранее считалось, что все анемии у беременных женщин железодефицитные, однако в дальнейшем было показано, что ЖДА составляет 60–70% от всех анемий у данной категории населения, а остальные анемии имеют другое происхождение.

По мнению экспертов ВОЗ, распространенность ЖДА в популяции может быть умеренной – от 5 до 19,9%, средней – от 20 до 39,9% и значительной – 40% и более. При распространенности анемии более 40% проблема перестает быть только медицинской и требует принятия мер на государственном уровне. Вывод статистика показала рост общей и первичной заболеваемости анемиями с 2022 по 2024 год, что свидетельствует об ухудшении ситуации. Полученные данные подчеркивают необходимость усиления профилактических мер, таких как улучшение питания, скрининговые обследования и образовательные программы для родителей.

**Ключевые слова:** сывороточное железо, ферритин, общая железосвязывающая способность сыворотки, гемохроматоз, гемолитическая анемия.

## **LABORATORY DIAGNOSIS OF IRON DEFICIENCY ANEMIA**

**Stepanova Tuyara Stepanovna  
Fedorov Pavel Dmitrievich**

**Abstract:** Iron deficiency anemia (IDA) is one of the most common diseases worldwide, affecting all age groups. According to the World Health Organization (WHO), approximately 25% of the world's population suffers from anemia, with a significant proportion of cases associated with iron deficiency. IDA is a clinical and hematological syndrome characterized by impaired hemoglobin synthesis due to iron deficiency. This condition leads to a decrease in the oxygen-carrying capacity of the blood, which negatively impacts the functioning of all organs and systems. It is known that IDA accounts for 90% of all anemias in childhood and 80% of all anemias in adults. Previously, all anemia in pregnant women was believed to be due to iron deficiency. However, it was later shown that iron deficiency anemia accounts for 60-70% of all anemia in this population, with the remaining anemias having other causes.

According to WHO experts, the prevalence of iron deficiency anemia in the population can be moderate (from 5 to 19.9%), moderate (from 20 to 39.9%), and significant (40% or more). When the prevalence of anemia exceeds 40%, the problem ceases to be purely medical and requires action at the national level. Conclusion: Statistics showed an increase in the overall and primary incidence of anemia from 2022 to 2024, indicating a worsening situation. The data obtained highlight the need to strengthen preventive measures, such as improved nutrition, screening, and educational programs for parents.

**Key words:** serum iron, ferritin, total iron-binding capacity, hemochromatosis, hemolytic anemia.

### **Введение**

Железодефицитная анемия (ЖДА) является одним из наиболее распространенных заболеваний в мире, затрагивающим все возрастные группы населения. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 25% населения Земли страдают от анемии, причем значительная часть случаев связана именно с дефицитом железа. ЖДА представляет собой клинико-гематологический синдром, характеризующийся нарушением

синтеза гемоглобина вследствие недостатка железа в организме. Это состояние приводит к снижению кислородной емкости крови, что негативно сказывается на функционировании всех органов и систем.

**Актуальность** темы исследования обусловлена высокой распространенностью железодефицитной анемии, ее значительным влиянием на качество жизни пациентов, а также возможностью развития серьезных осложнений при отсутствии своевременной диагностики и лечения. Особую важность проблема приобретает в группах риска, таких как беременные женщины, дети раннего возраста, подростки и пациенты с хроническими заболеваниями. Несмотря на достижения современной медицины, диагностика железодефицитной анемии остается актуальной задачей, требующей комплексного подхода и использования современных лабораторных методов.

Известно, что ЖДА составляет 90% от всех анемий в детском возрасте и 80% от всех анемий у взрослых. Ранее считалось, что все анемии у беременных женщин железодефицитные, однако в дальнейшем было показано, что ЖДА составляет 60–70% от всех анемий у данной категории населения, а остальные анемии имеют другое происхождение.

По мнению экспертов ВОЗ, распространенность ЖДА в популяции может быть умеренной – от 5 до 19,9%, средней – от 20 до 39,9% и значительной – 40% и более. При распространенности анемии более 40% проблема перестает быть только медицинской и требует принятия мер на государственном уровне.

**Цель работы:** изучение лабораторной диагностики железодефицитной анемии.

**Задачи исследования:**

1. Изучить теоретические данные железодефицитной анемии.
2. Изучить статистику заболеваемости детей анемией в РС(Я).
3. Провести лабораторные исследования для выявления железодефицитной анемии.

**Объектом исследования** являются пациенты с подозрением на железодефицитную анемию.

**Предмет исследования** – лабораторные методы диагностики, применяемые для подтверждения данного состояния.

**Методы исследования** включают анализ научной литературы, ретроспективный анализ клинических случаев, а также оценку лабораторных данных пациентов с подтвержденной ЖДА. В работе будут рассмотрены

такие показатели, как уровень гемоглобина, сывороточное железо, ферритин, общая железосвязывающая способность сыворотки (ОЖСС) и другие параметры, позволяющие оценить статус железа в организме.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования полученных результатов для улучшения диагностики ЖДА, что позволит своевременно выявлять заболевание и назначать адекватную терапию. Это, в свою очередь, способствует снижению риска осложнений и улучшению качества жизни пациентов.

### **Характеристика и причины железодефицитной анемии**

Железодефицитная анемия (ЖДА) – клинико-гематологический синдром, в основе которого лежит нарушение синтеза гема вследствие дефицита железа (ДЖ), развивающегося в результате различных приобретенных или генетически детерминированных патологических процессов. Железо является одним из необходимых факторов для эритроидных костномозговых клеток предшественников (ЭККП), обеспечивающих нормальное костномозговое кроветворение. В настоящее время в клинической практике выделяют три железодефицитных синдрома: 1) абсолютный дефицит железа (АДЖ); 2) функциональный дефицит железа и 3) депонирование железа на фоне воспаления. Абсолютный дефицит железа ассоциируется с ЖДА. Функциональный (относительный) дефицит железа развивается у пациентов с нормальными запасами железа в условиях повышенной потребности ЭККП в железе, например, при лечении эритропоэз стимулирующими препаратами (ЭСП) без сопутствующей ферротерапии. Синдром депонирования железа, имеющий отношение к повышенной продукции гепсидина на фоне воспаления, приводит к развитию анемии хронических болезней (АХБ), син.анемия воспаления (АВ) [1, 2, 3].

### **Лабораторные методы для исследования железодефицитной анемии**

Лабораторная диагностика железодефицитной анемии (ЖДА) включает комплекс анализов, позволяющих выявить дефицит железа, определить стадию заболевания и дифференцировать его от других видов анемий. Вот основные методы:

1. Общий анализ крови (ОАК) – ключевой метод скрининга:
  - Гемоглобин (Hb) – снижен (норма у детей 1–6 лет: 110–140 г/л).
  - Эритроциты – могут быть в норме или снижены.
  - Цветовой показатель (ЦП) – гипохромия (<0,85).
  - Средний объем эритроцита (MCV) – микроцитоз (<80 фл).

• Среднее содержание гемоглобина в эритроците (МСН) – снижено (<27 пг).

2. Биохимические показатели обмена железа:

• Сывороточное железо: снижено (<12,5 мкмоль/л).

• Ферритин: снижен (<30 мкг/л) — основной маркер истощения запасов железа.

• Трансферрин: повышен (из-за компенсаторного синтеза).

• Общая железосвязывающая способность сыворотки (ОЖСС): повышена (>69 мкмоль/л).

• Коэффициент насыщения трансферрина: снижен (<16%).

3. Дополнительные исследования:

• Ретикулоциты: для оценки активности костного мозга.

• Эритропоэтин: может быть повышен при анемии.

• Анализ кала на скрытую кровь: для выявления хронических кровопотерь (например, при язве желудка или патологии кишечника).

• Маркеры воспаления (СРБ, прокальцитонин): для исключения анемии хронических заболеваний, при которой ферритин может быть ложно повышен.

4. Дифференциальная диагностика:

ЖДА необходимо отличать от других анемий (талассемия, анемия хронических заболеваний, В12-дефицитная анемия).

Подготовка к анализам:

• Кровь сдается натощак (8–14 часов без пищи).

• Исключить прием препаратов железа за 48 часов до анализа (по согласованию с врачом). [4,5,6]

**Общий анализ крови** (ОАК, клинический анализ крови) — это базовое лабораторное исследование, которое оценивает количественные и качественные показатели клеток крови. ОАК используется для диагностики анемий, воспалительных процессов, инфекций, онкологических заболеваний и других патологий.

**Гемоглобин (Hb)** — особый белок, который находится внутри эритроцитов. Главная и уникальная особенность этого белка состоит в том, что он легко соединяется и легко расстается с газами крови: соединился в легких с кислородом, доставил этот кислород тканям, там загрузился углекислым газом, углекислый газ доставил в легкие, разгрузился, опять соединился с кислородом и т. д. В состав гемоглобина входит особый

небелковый компонент — гем, который, в свою очередь, содержит железо. Именно гем придает гемоглобину, эритроцитам, крови красную окраску.

**Эритроциты** — это клетки, которые производятся в костном мозге. Их жизнь в кровотоке длится около 120 дней, после чего они разрушаются, а образующиеся при этом компоненты используются для производства новых эритроцитов.

Функции эритроцитов:

- **Транспорт кислорода:**

Гемоглобин в эритроцитах связывает кислород в легких и транспортирует его к тканям и органам, где он передается в обмен на углекислый газ.

- **Транспорт углекислого газа:**

Эритроциты также переносят углекислый газ от тканей к легким, где он выдыхается.

- **Участие в иммунном ответе:**

Эритроциты участвуют в иммунных реакциях организма, помогая бороться с инфекциями.

#### **Основные биохимические показатели обмена железа:**

**Сывороточное железо**

Показывает количество свободного железа в плазме крови, связанного с трансферрином.

Норма:

Мужчины: 12–30 мкмоль/л

Женщины: 9–27 мкмоль/л

Повышение: Гемохроматоз, гемолитическая анемия, талассемия, передозировка препаратов железа.

Снижение: ЖДА, хронические воспаления (АХЗ), беременность.

**Ферритин**

Показывает основной маркер запасов железа в организме (депо в печени, селезенке, костном мозге).

Норма:

Мужчины: 30–400 мкг/л

Женщины: 15–150 мкг/л

Повышение: Воспалительные процессы (ферритин – острофазовый белок).

Снижение: Главный критерий ЖДА (<15 мкг/л).

### Трансферрин

Показывает белок-переносчик железа в крови.

Норма: 2,0–3,8 г/л (или 20–50 мкмоль/л).

Повышение: ЖДА (компенсаторный механизм).

Снижение: Хронические воспаления, цирроз печени, нефротический синдром.

Насыщение трансферрина железом (НТЖ, TSAT)

Показывает сколько железа связано с трансферрином.

Формула:  $TSAT (\%) = (\text{Сывороточное железо} / \text{ОЖСС}) \times 100\%$

Норма: 20–50%

Повышение: Гемохроматоз, гемолитическая анемия.

Снижение: ЖДА (<15%), анемия хронических заболеваний (АХЗ).

Общая железосвязывающая способность сыворотки (ОЖСС)

Показывает максимальное количество железа, которое может связать трансферрин.

Норма: 45–70 мкмоль/л

Повышение: ЖДА (компенсаторное увеличение трансферрина).

Снижение: Хронические воспаления, цирроз печени.

Латентная железосвязывающая способность сыворотки (ЛЖСС)

Показывает несвязанная часть трансферрина.

Формула:  $ЛЖСС = \text{ОЖСС} - \text{сывороточное железо}$

Норма: 20–60 мкмоль/л

Повышение: ЖДА.

Снижение: Гемохроматоз, талассемия.

Растворимые рецепторы трансферрина

Показывает маркер дефицита железа на ранних стадиях (до снижения ферритина).

Норма: 1,8–4,6 мг/л

Повышение: ЖДА, гемолиз.

Снижение: Гемохроматоз, анемия хронических заболеваний.

Микроскопия мазка крови:

- Гипохромия (бледные эритроциты).
- Микроцитоз (мелкие эритроциты).
- Пойкилоцитоз (разная форма эритроцитов).
- Анизоцитоз (разный размер эритроцитов).

ЖДА занимает ведущее место среди анемий в общей популяции населения, однако распространенность ЖДА значительно варьирует в зависимости от возраста и пола. До 6 месячного возраста ЖДА встречается

крайне редко, за исключением недоношенных новорожденных, у которых риск ЖДА существенно повышается после удвоения массы тела, отмеченной при рождении. Наиболее высокая распространенность ЖДА отмечается у детей от 6 месяцев до 3 лет (1 пик заболеваемости) и девочек-подростков старше 12 лет (2 пик заболеваемости) В таблицах 1 и 2 представлены основные причины и группы риска по развитию ЖДА у детей до 3 лет и подростков [7, 8, 9].

**Таблица 1**

**Группы детей и подростков с высоким риском развития ЖДА**

Дети до 12 лет	Подростки
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Недоношенность/низкая масса тела при рождении (&lt;2500 г)</li> <li>• Дети старше 6 месяцев, находящиеся только на грудном вскармливании и не получающие железо профилактически</li> <li>• Дети, получающие коровье молоко до 1 года</li> <li>• Глистные инвазии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тяжелые менструальные кровопотери в анамнезе (&gt;80 мл/месяц)</li> <li>• Значительные физические нагрузки (занятия спортом)</li> <li>• Нарушения всасывания железа</li> <li>• Вегетарианство</li> <li>• Голодные диеты</li> <li>• Глистные инвазии</li> </ul>

**Таблица 2**

**Основные причины развития ЖДА**

Фактор развития ДЖ	Причины
Алиментарный дефицит железа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- недостаточное питание</li> <li>- анорексии различного происхождения</li> <li>- вегетарианство</li> </ul>
Повышенная потребность в железе	<ul style="list-style-type: none"> <li>- занятия спортом</li> <li>- интенсивный рост в раннем и подростковом возрасте</li> <li>- беременность</li> </ul>
Хронические или острые кровопотери	<ul style="list-style-type: none"> <li>- кровотечения из органов женской репродуктивной системы (обильные менструации, опухоли)</li> <li>- кровотечения из желудочно кишечного тракта (дивертикулез и полипоз кишечника, трещина прямой кишки, эрозивный и язвенный процесс, хронические воспалительные заболевания, опухоли)</li> </ul>

Продолжение таблицы 2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рецидивирующие носовые кровотечения</li> <li>- донорство</li> <li>- длительный прием нестероидных противовоспалительных препаратов</li> <li>- вскармливание коровьим молоком (у детей раннего возраста)</li> <li>- глистные инвазии</li> <li>- травмы, хирургические вмешательства</li> </ul>
Нарушение всасывания железа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- целиакия (ЖДА может быть единственным проявлением заболевания)</li> <li>- <i>Helicobacter pylori</i></li> <li>- инфекция</li> <li>- аутоиммунный атрофический гастрит</li> </ul>

**Вывод:** Установлено, что ЖДА является распространенным заболеванием, особенно среди детей, беременных женщин и подростков. Основные причины развития ЖДА включают алиментарный дефицит железа, повышенную потребность в железе в периоды активного роста, хронические кровопотери и нарушения всасывания железа. Для диагностики ЖДА используются такие показатели, как уровень гемоглобина, сывороточного железа, ферритина, ОЖСС и другие. Профилактика ЖДА у детей включает грудное вскармливание, своевременное введение прикорма и исключение цельного коровьего молока до 12 месяцев.

**Лабораторная диагностика железодефицитной анемии**

**Статистика заболеваемости детей железодефицитной анемией в Республике Саха (Якутия)**

Таблица 3

**Анемии у детей с 0-17 лет (по МКБ-10: D50-D64)  
по Республике Саха (Якутия):**

	Абсолютные числа			на 1000 детского населения		
	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Общая заболеваемость (всего)	5114	5919	6146	19,3	22,4	23,3
Первичная заболеваемость (впервые в жизни установленным диагнозом)	2267	2664	2835	8,6	10,1	10,7

Продолжение таблицы 3

Состоит под диспансерным наблюдением на конец отчетного года	2858	2842	2590	10,8	10,8	9,8
--	------	------	------	------	------	-----

В 2022 году общее число зарегистрированных случаев анемий составило 5114, что соответствовало показателю 19,3 на 1000 детей. К 2024 году эти цифры увеличились до 6146 случаев и 23,3 на 1000 соответственно. Такой рост вызывает обеспокоенность и требует внимательного анализа возможных причин.

Особого внимания заслуживает увеличение первичной заболеваемости. В 2022 году впервые диагноз анемии был установлен у 2267 детей (8,6 на 1000), а к 2024 году этот показатель вырос до 2835 случаев (10,7 на 1000). Подобная динамика может свидетельствовать как об улучшении диагностики, так и о действительном ухудшении ситуации с дефицитом железа и других микроэлементов среди детского населения.

Интересно отметить, что при общем росте заболеваемости количество детей, состоящих на диспансерном учете, снизилось с 2858 в 2022 году до 2590 в 2024. Это может говорить об эффективности проводимых лечебных мероприятий, но также требует проверки полноты и качества учета пациентов.

Для более глубокого понимания ситуации было бы полезно иметь дополнительные данные о структуре анемий (доля железодефицитных, В12-дефицитных и других форм), а также информацию о географическом распределении случаев (городские и сельские территории). Это позволило бы разработать более адресные и эффективные меры профилактики и лечения.

Статистика заболеваемости анемией в РС(Я).

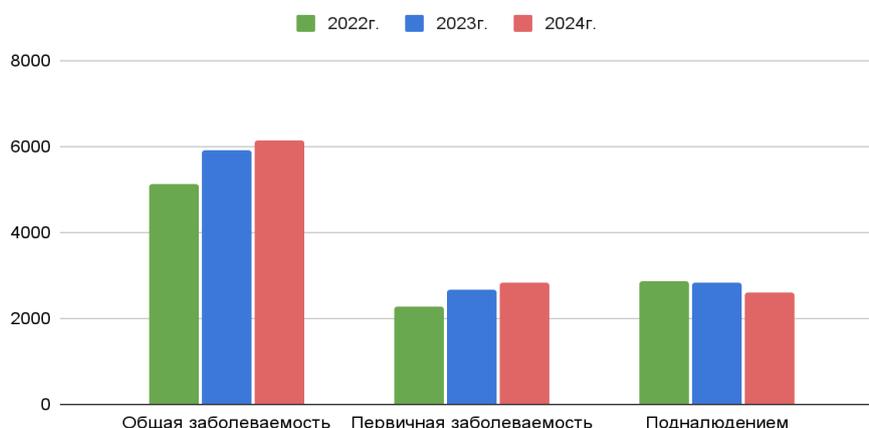


Рис. 1. Статистика заболеваемости анемией в РС(Я)

В России, по данным разных авторов, железодефицитная анемия регистрируется у 6-40% детского населения. За счет высокой распространенности анемия встречается в практике врача практически любой специальности. Известно, что ЖДА составляет 90% от всех анемий в детском возрасте и 80% от всех анемий у взрослых.

Железодефицитная анемия более распространена в развивающихся странах, чем в развитых. В Индии, например, до 88% беременных и 74% небеременных женщин страдают анемией, в Африке — около 50% беременных и 40% небеременных женщин. В Латинской Америке и Карибском бассейне распространенность анемии у беременных и небеременных женщин около 40% и 30% соответственно.

Данные о распространенности анемии в различных возрастных группах известны не во всех странах, однако, показатель распространенности среди детей дошкольного возраста, как правило, такой же, или даже выше, чем среди беременных женщин. По мнению экспертов ВОЗ, распространенность ЖДА в популяции может быть умеренной – от 5 до 19,9%, средней – от 20 до 39,9% и значительной – 40% и более. При распространенности анемии более 40% проблема перестает быть только медицинской и требует принятия мер на государственном уровне.

**Вывод:** Статистика показала рост общей и первичной заболеваемости анемиями с 2022 по 2024 год, что свидетельствует об ухудшении ситуации. Полученные данные подчеркивают необходимость усиления профилактических мер, таких как улучшение питания, скрининговые обследования и образовательные программы для родителей.

### **Лабораторные исследования железодефицитной анемии в КДЛ Victory Clinic**

Для оценки частоты встречаемости железодефицитной анемии (ЖДА) среди детей было проведено обследование 20 детей в возрасте от 1 года до 6 лет, посещающих дошкольные образовательные учреждения. Исследование проводилось на базе КДЛ Victory Clinic с 21 апреля по 17 мая 2025 года.

В ходе проведенного исследования 20 детей в возрасте 1–6 лет (10 мальчиков и 10 девочек) с подозрением на железодефицитную анемию (ЖДА) были обследованы с использованием общего анализа крови (ОАК) и биохимического анализа крови (определение сывороточного железа, ферритина, MCV).



**Рис. 2. Биохимический анализатор Erba XL-200**

Анализатор Erba XL-200 позволяет диагностировать ЖДА благодаря:

- Измерению сывороточного железа и ферритина — ключевых показателей дефицита железа.
- Расчету ОЖСС (общей железосвязывающей способности) и коэффициента насыщения трансферрина.
- Исключению других анемий (например, анемии хронических заболеваний) через комбинацию тестов (СРБ, ферритин).



**Рис. 3. Гематологический анализатор Mindrey BC-3600**

Позволяет выявить характерные для ЖДА изменения:

- Снижение Hb, MCV, MCH
- Повышение RDW
- Гипохромия (пониженное MCHC)
- Талассемия (более выраженное снижение MCV).
- Анемия хронических заболеваний (нормальное или повышенное RDW).
- Контролировать эффективность терапии препаратами железа (по динамике ретикулоцитов и эритроцитарных индексов).

**Критерии включения:**

- Возраст от 1 до 6 лет
- Отсутствие острых инфекционных заболеваний на момент забора крови
- Отсутствие врожденных патологий кроветворной системы
- Информированное согласие родителей на участие в исследовании

**Методы исследования:**

- Общий клинический анализ крови (гемоглобин, эритроциты, MCV, MCH, MCHC)
- Биохимический анализ крови (сывороточное железо, ферритин, ОЖСС)

**Таблица 4**

**Результаты исследования**

Возраст	Всего детей	Дети с подозрением на ЖДА	Дети без признаков ЖДА
1-3 года	10	3(30%)	7(70%)
4-6 лет	10	2(20%)	8(80%)

**Таблица 5**

**Распределение по возрасту**

Возраст	Мальчики (всего)	Мальчики с ЖДА	Девочки (всего)	Девочки с ЖДА
1-3 года	4	2	3	1
4-6 лет	6	0	7	2
Всего	10	2	10	3

Дети в процентах с подозрением на ЖДА

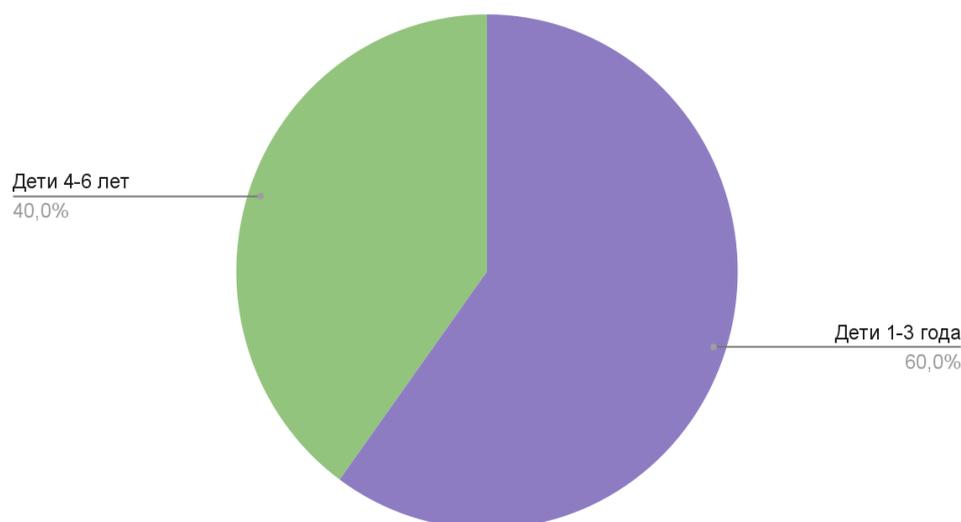


Рис. 4. Дети в процентах с подозрением на ЖДА

**Вывод:** У 20% детей обнаружены лабораторные признаки ЖДА (снижение Hb, ферритина, микроцитоз). У остальных 80% показатели соответствовали норме.

Дети 1–3 года болеют ЖДА чаще (60% против 40% в группе 4–6 лет), возможно это связано с:

- активным ростом,
- недостаточным поступлением железа с пищей,
- частыми инфекциями.

Дети 4–6 лет реже имеют ЖДА, но у 20% всё же выявлены отклонения.

Девочки болеют ЖДА чаще (30% против 20% у мальчиков) – это может быть связано с более высокими потребностями в железе в период активного роста и гормональных изменений.

В возрасте 1–3 года разница между мальчиками и девочками (50% против 33%), но к 4–6 годам у девочек чаще сохраняется анемия (28% против 0% у мальчиков).

Лабораторные показатели (Hb, ферритин, MCV) у мальчиков и девочек с ЖДА не имеют значимых различий, что подтверждает универсальность диагностических критериев.

Лабораторные критерии ЖДА:

Снижение гемоглобина (Hb):  $98 \pm 6,5$  г/л (при норме  $\geq 110$  г/л).

Дефицит ферритина:  $9 \pm 3,2$  мкг/л (при норме  $\geq 12$  мкг/л), что указывает на истощение запасов железа.

Микроцитоз (MCV  $70 \pm 5,1$  фл), подтверждающий гипохромный характер анемии.

Статистически значимые различия между группой с ЖДА и здоровыми детьми.

Клинико-диагностическое значение:

Результаты подтверждают важность комплексной диагностики (ОАК и биохимия) для раннего выявления ЖДА.

У девочек частота ЖДА выше, что может быть связано с физиологическими особенностями роста.

Высокая распространенность ЖДА подтверждается статистическими данными по Республике Саха (Якутия), где за 2022–2024 гг. отмечается рост заболеваемости среди детей. Особенно уязвимыми группами являются дети раннего возраста и девочки (4-6 лет), что связано с повышенной потребностью в железе в периоды активного роста и гормональных изменений.

### **Список литературы**

1. Луговская С.А., Почтарь М.Е. Гематологический атлас. 5-е изд. — М.: Триада, 2023. — 546 с.
2. Долгов В.В., Луговская С.А., Почтарь М.Е. Лабораторная диагностика нарушений обмена железа. — М.: Триада, 2021.
3. Клиническая лабораторная диагностика: национальное руководство / под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021–2023.
4. Стуклов Н.И., Козинец Г.И., Тюрина Н.Г. Учебник по гематологии. — М.: Практическая медицина, 2024.
5. Железодефицитная анемия. Клинические рекомендации Минздрава РФ. — М., 2021–2024.
6. Булгакова С.В. и др. Современные представления об анемическом синдроме у лиц старших возрастных групп // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. — 2020. — № 2. — С. 45–68.
7. Стуклов Н.И. и др. Учебник по гематологии. — М.: Практическая медицина, 2022.

8. Hevessy Z. et al. Algorithm of differential diagnosis of anemia involving laboratory medicine specialists // Clin. Chem. Lab. Med. 2024. Vol. 62. P. 345–356.

9. Agarwal C. et al. New erythrocyte and reticulocyte parameters: Indicators for early diagnosis of iron deficiency anemia and anemia of chronic disease // J. Med. Sci. 2023. Vol. 16. P. 55–61.

10. Мареев В.Ю. и др. Распространенность дефицита железа у пациентов с ХСН в РФ // Кардиология. 2022. Т. 62. № 5. С. 4–8.

© Степанова Т.С., Федоров П.Д.

# **СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ**

## ОБРАЗ ТАНЦОРА В ГОНКОНГСКИХ ФИЛЬМАХ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ 1960-Х – НАЧАЛА 1970-Х ГОДОВ

Ху Цзянхуа

аспирант

Белорусский государственный университет

культуры и искусств

**Аннотация:** В статье рассматривается образ танцора в гонконгских музыкальных фильмах второй половины 1960-х – начала 1970-х годов. Автор анализирует фильмы, создававшиеся в русле коммерческого кинематографа, прежде всего на студии Shaw Brothers. Особое внимание уделяется творчеству режиссера Умэдзи Иноуэ, который определил эстетику жанра городского молодежного музыкального фильма. Экранное воплощение образа танцора (женского в частности) рассматривается в контексте более широкой тенденции к изображению активной, независимой молодежи, живущей в современном городе и устремленной к профессиональной самореализации.

**Ключевые слова:** гонконгский кинематограф, музыкальные фильмы, образ танцора, Shaw Brothers.

## THE IMAGE OF THE DANCER IN HONG KONG FILMS OF THE SECOND HALF OF THE 1960S – EARLY 1970S

Hu Jianghua

**Abstract:** The article examines the image of the dancer in Hong Kong musical films of the second half of the 1960s to the early 1970s. The author analyzes films produced within the framework of commercial cinema, primarily at Shaw Brothers studio. Special attention is paid to the work of director Inoue Umetsugu, who defined the aesthetics of the urban youth musical film genre. The cinematic embodiment of the dancer (particularly the female dancer) is examined within the context of a broader trend toward portraying active, independent youth living in a modern city and striving for professional self-fulfillment.

**Key words:** Hong Kong cinema, musical films, dancer image, Shaw Brothers.

В процессе развития гонконгского кинематографа сложились две основные линии: одна была ориентирована на сотрудничество с материковым Китаем, другая – на связи с зарубежными рынками. Представители первой линии, вдохновленные передовыми идеями своего времени, несмотря на ограниченные ресурсы, создали ряд фильмов с прогрессивной тематикой и реалистичным звучанием [1, с. 153]. Фильмы же, ориентированные на экспорт и международное сотрудничество, отличались большим стилистическим разнообразием. В годы культурной революции (1966–1976) гонконгские кинокомпании, тесно связанные с материковым Китаем, оказались в состоянии стагнации. Те же, кто работал с международным рынком и не был затронут этими событиями, продолжили свое развитие, сыграв важную роль в становлении киноиндустрии. В данной статье внимание будет уделено именно этой группе фильмов.

Фильмы, ориентированные на зарубежный прокат, были представлены, прежде всего, кинокомпанией Shaw Brothers, которая выпускала комедии, фильмы о боевых искусствах, семейные ситкомы, а также музыкальные фильмы: «<...> трогательное воздействие на зрителя – вот единственная цель их киноповествования. Захватывающие сюжеты, тонко прописанные персонажи, относительно изысканный кинематографический язык, плавный и четкий ритм – таковы общие черты этих фильмов» [2, с. 39]. Именно Shaw Brothers сыграла решающую роль в становлении гонконгских музыкальных фильмов.

Среди ключевых фигур можно выделить режиссера Умэдзи Иноуэ (Inoue Umetsugu), благодаря которому жанр музыкального фильма достиг расцвета. Он снял такие популярные картины, как «Лунная ночь над рекой» (Chun jiang hua yue ye, 1967), «Король барабанов юности» (Qing chun gu wang, 1967), «Ночь на цветочной луне» (Hua yue liang xiao, 1968), «Да здравствует молодость» (Qing chun wan sui, 1969), «Нефритовые девушки играют весной» (Yu ni xi chun, 1971) и др.

Приход Умэдзи Иноуэ определил четкую концепцию гонконгских музыкальных фильмов: «Музыкальные фильмы должны представлять собой смесь моды и великолепия» [3, с. 127]. Эта установка реализовывалась в жанре городского молодежного музыкального фильма, где наряду с другими героями были и танцоры. В фильмах Умэдзи Иноуэ танцоры часто изображаются как молодые люди, полные идеалов и стремления к успеху, а сюжеты зачастую схожи. Например, в «Лунной ночи над рекой» (1967) рассказывается

о распутном отце-фокуснике и трех его дочерях – Цуйцуй, Цзюаньцзюань и Тинтин, которые, разочаровавшись в его поведении, покидают дом. Каждая из сестер проходит через испытания: старшая – Цуйцуй – переживает обман и разорение, но обретает опору в лице музыканта; средняя – Цзюаньцзюань – выходит замуж за композитора и создает с ним танцевальную труппу; – младшая – Тинтин посвящает себя балету. После трагической гибели мужа Цзюаньцзюань сестры воссоединяются с отцом и выходят на сцену в память о близком человеке.

В фильме «Ночь на цветочной луне» (Hua yue liang xiao, 1968) фокусник Чэнь Цзысинь и певица Чжан Сяопин во время дождя случайно попадают в роскошный особняк, спасаясь от ливня. Хозяин дома, богатый предприниматель Линь Цзиньфу, принимает Сяопин за свою давно пропавшую внучку и проникается к ней симпатией, что вызывает недовольство его племянника, рассчитывающего на наследство. Племянник пытается оговорить Чэнь Цзысиня и настроить дядю против гостей, однако благодаря находчивости Сяопин заговор проваливается. При поддержке хозяина особняка героям удается создать собственную танцевальную труппу, обретая любовь и успех.

В фильме «Нефритовые девушки играют весной» (Yu ni xi chun, 1971) Люй Цзыин сопровождает отца Люй Тяньци на Тайвань для развития карьеры, а ее старшие сестры Бай Хун и Цин Пин, а также ученик отца Хуан Пэйлинь – остаются в Гонконге, чтобы продолжить певческую и танцевальную деятельность. Бай Хун знакомится с помощником режиссера Цзян Цинляном и влюбляется в него. Тот рекомендует ее своему боссу на главную роль в музыкальном спектакле. В финале отец возвращается из Тайваня и радуется успехам дочерей.

С точки зрения экранного воплощения образы танцовщиц в фильмах «Лунная ночь над рекой» и «Нефритовые девушки играют весной» демонстрируют сходный подход к изображению героинь. Так, в «Лунной ночи над рекой» режиссер через судьбы сестер прослеживает историческую эволюцию профессии танцовщицы. Старшая сестра – Цуйцуй – наивная, ищущая легких путей танцовщица, чья вера в быстрый успех приводит к разорению; средняя – Цзюаньцзюань – ответственная и преданная семье, вместе с мужем-композитором создает собственную танцевальную труппу; младшая же, Тинтин, одержима танцем, настойчива и трудолюбива и мечтает стать выдающейся балериной. В фильме «Ночь на цветочной луне»

танцовщица Чжан Сяопин, благодаря искренности, находчивости и способности на решительные поступки обретает и профессиональный успех, и личное счастье.

Важно отметить, что в фильмах Умэдзи Иноуэ органично сочетаются западная архитектура с гонконгскими городскими пейзажами, создавая яркие и уникальные визуальные контрасты. Это рождает ощущение мечтательности, перетекающей из реальности в мир фантазии. Постановка музыкальных номеров также демонстрирует синтез классических элементов голливудского мюзикла с местной гонконгской музыкальной традицией, что свидетельствует об освоении и переосмыслении западной популярной культуры в гонконгском кино той эпохи.

Таким образом, в гонконгских фильмах второй половины 1960-х – начала 1970-х годов образ танцора получил свое воплощение в музыкальных фильмах, и в особенности в жанре городского молодежного музыкального фильма. Танцовщица больше не изображалась как представительница социального дна, как в предыдущие десятилетия. Вместо этого на первый план вышла активная, независимая молодежь, живущая в современном городе. Сюжеты перестали фокусироваться на социальных проблемах, сместившись к темам взросления, свободы, любви и профессиональной реализации.

### **Список литературы**

1. Су Тао. Исследование левых независимых продюсерских компаний в Гонконге (1948–1951): в центре внимания кинокомпания «Дагуанмин» // Су Тао // Киноискусство. – 2014. – № 02. – С. 153–158 (苏涛.香港左派独立制片公司研究(1948~1951)-以大光明影业公司为中心[J].电影艺术, 2014(02) : 153-158).

2. Чжао Вэйфан. Культурная и кинематографическая преемственность коммерческого характера: переосмысление гонконгского кино 1950–1960-х годов // Чжао Вэйфан // Современное кино. – 2004. – № 4. – С. 39–41 (赵卫防.文化和镜语的商业性延续—五六十年代香港电影的再认识[J].当代电影, 2004年第4期39-41).

3. Чжан Янь. Гонконгские музыкальные фильмы: китайское и западное, реальное и фантастическое // Чжан Янь // Современное кино. – 2013. – № 10. – С. 124–129. (张燕.香港歌舞片:亦中亦洋 亦真亦幻[J].当代电影, 2013(10) : 124-129).

© Ху Цзяньхуа

**ЧЕШСКАЯ ХОРОВАЯ ТРАДИЦИЯ:  
СПЕЦИФИКА ЗВУЧАНИЯ «РЕКВИЕМА» ДВОРЖАКА  
В ТРАКТОВКЕ ВАЦЛАВА НОЙМАНА**

**Амангельдинова Данара Максутовна**

магистрант 1 курса специальности «Дирижирование»

**Сарымсакова Алмагуль Сессияевна**

кандидат искусствоведения,

доцент кафедры «Музыковедение и композиция»

РГУ «Казахская национальная консерватория

имени Курмангазы»

[orcid.org/0000-0002-6512-4106](https://orcid.org/0000-0002-6512-4106)

**Аннотация:** Статья посвящена исследованию особенностей исполнительской интерпретации хоровой фактуры в «Реквиеме» (ор. 89) Антонин Дворжака. В центре внимания находится трактовка произведения в исполнении выдающегося чешского дирижера Вацлава Ноймана, осуществленная с Чешским филармоническим оркестром и хором. Рассматриваются основные принципы работы дирижера с хоровым звучанием, включая организацию баланса между партиями, специфику артикуляции, тембровое соотношение голосов и динамическую драматургию. Методологическую основу исследования составляют музыкально-теоретический, хороведческий и сравнительно-интонационный анализ, а также исполнительский анализ аудиозаписи в контексте культурно-исторического развития чешской музыкальной традиции XIX века. В результате исследования выявляется, что интерпретация Вацлава Ноймана способствует раскрытию философской глубины и национального интонационного своеобразия «Реквиема», обеспечивая органичное соединение литургической сосредоточенности с симфоническим размахом и концертной выразительностью произведения.

**Ключевые слова:** Антонин Дворжак, «Реквием», хоровая фактура, Вацлав Нойман, исполнительская интерпретация, чешская музыка.

**CZECH CHORAL TRADITION:  
SOUND CHARACTERISTICS VÁCLAV NEUMANN'S  
INTERPRETATION OF DVOŘÁK'S «REQUIEM»**

**Amangeldinova Danara Maksutovna  
Sarymsakova Almagul Sessiyaeвна**

**Abstract:** The article is devoted to the study of the interpretative features of the choral texture in Antonin Dvorak's Requiem (op. 89). The focus of the research is the performance conducted by the distinguished Czech conductor Vaclav Neumann with the Czech Philharmonic Orchestra and Choir. The study examines the principal aspects of Neumann's approach to choral sound, including the balance between vocal groups, articulation, timbral relationship, and dynamic shaping. The methodological framework of the research combines music-theoretical, choral, and comparative intonational analysis, as well as interpretative analysis of the audio and video recording within the cultural and historical context of nineteenth-century Czech musical tradition. The findings demonstrate that Neumann's interpretation reveals the philosophical depth and intonational character of the Requiem, achieving a balanced synthesis of liturgical restraint and symphonic expressiveness. This approach highlights the significant role of the choral texture in shaping the overall dramatic and semantic structure of the work.

**Key words:** Antonin Dvorak, Requiem, choral texture, Vaclav Neumann, performance interpretation, Czech music.

Хоровая фактура «Реквиема» Дворжак представляет собой одно из наиболее сложных и оригинальных явлений европейской духовной музыки XIX века, однако ее интерпретация остается недостаточно изученной в музыкознании, что определяет актуальность настоящего исследования. Особое значение приобретает анализ исполнения Вацлава Ноймана – многолетнего художественного руководителя Чешской филармонии (1968-1990). «Вацлав Нойман, следуя за своими выдающимися предшественниками Вацлавом Талихом и Карелом Анчерлом, связал свою музыку со смелой традицией Дворжака в Чешском филармоническом оркестре и развил ее в звуковой красочности и романтическом размахе» [1]. Его интерпретация отличается прозрачностью хоровых пластов, точной динамической градацией и философской собранностью звучания.

Цель исследования заключается в выявлении особенностей интерпретации хоровой фактуры «Реквиема» Антонина Дворжака в трактовке Вацлава Ноймана. Авторы статьи, сосредоточили внимание на двух частях реквиема, рассматривая их как наиболее показательные для выявления основных художественно-выразительных принципов произведения.

Для достижения цели ставятся следующие задачи:

1. Проследить развитие жанра реквиема в чешской музыкальной традиции;
2. Определить предпосылки обращения Дворжака к жанру и специфике его хорового письма;
3. Проанализировать особенности хоровой фактуры в интерпретации Вацлава Ноймана;
4. Выявить специфические приемы работы с динамикой, темповой организацией и звуковыми планами в его исполнении;
5. Установить роль хорового звучания в общей драматургии произведения.

Методологическая база исследования включает музыкально-теоретический, хороведческий и сравнительно-интонационный анализ, а также обращение к культурно-историческому контексту.

Источниковую основу составляет партитура «Реквиема», аудио и видеозаписи под управлением В. Ноймана (Recorded at the Catholic Cathedral of St. Vitus in Prague, 1988), материалы цифрового архива Чешской филармонии и труды отечественных и зарубежных музыковедов.

Таким образом, изучение интерпретации хоровой фактуры в исполнении Вацлава Ноймана позволяет не только восполнить существующий пробел в исследовании духовно-ораториального наследия Дворжака, но и расширить представления о роли национальной исполнительской школы в формировании художественного смысла произведения.

В сегодняшнем обществе количество трагедий не сокращается, и люди продолжают обращаться к художественным формам, способным передать печаль и духовное утешение. Одним из таких жанров остаётся заупокойная месса – *missa pro defunctis*, позже получившая название реквием.

«Реквием (от лат. *requies* – «покой, отдых, умиротворение») – траурная заупокойная месса (*Missa pro defunctis*) в католической церкви латинского

обряда, посвященная памяти умерших, получило свое название, по начальным словам, латинского текста *Requiem aeternam dona eis Domine* - «Покой вечный даруй им, Господи»; жанр циклической хоровой музыки; вокальное или вокально-инструментальное произведение» [2, 9].

С XIX века реквием, первоначально предназначенный для церковных нужд, выходит за рамки религиозного контекста, обретая глубокий философско-художественный смысл. Романтические композиторы видят в траурной мессе не только молитву, но и мощное средство для выражения личных переживаний, драматических размышлений и национальных идеалов. В это время реквием эволюционирует в самостоятельное художественное произведение, способное синтезировать духовные традиции с индивидуальным стилем композитора.

Особое место занимает «Реквием» Антонина Дворжака (1890-1891), в котором католическая духовность соединяется с чешским национальным мелосом и романтическим симфонизмом. В отличие от драматического и внешне театрализованного реквиема Дж. Верди, сочинение Дворжака сосредоточено на созерцательности и философской глубине. Композитор начал работу над произведением, откликнувшись на приглашение Бирмингемского музыкального фестиваля, но решающим фактором стали личные трагедии, связанные с утратой детей. «Первого января 1890 года Дворжак начал работу над новым произведением. На этот раз был Реквием, в котором композитор, воспользовавшись традиционной формой католического заупокойного богослужения, выразил чувства человеческого горя, далекие от религиозной мистики и получившие здесь художественное обобщение музыкальных образов, интонационно связанных с древнеславянскими напевами, подобно тому, как это мы наблюдаем в «Святой Людмиле»» [3, 88].

Развитие духовно-хоровой традиции Дворжака невозможно рассматривать вне контекста истории чешской культуры. Формирование национальной музыкальной школы происходило в условиях борьбы за культурную самостоятельность в годы австрийского господства. Именно поэтому трагические темы обретают в чешской музыке особую значимость от произведений Я.Д. Зеленки (*Requiem in D dur*, 1724) до реквиемов З. Фибиха и Й.Б. Ферстера. Таким образом, обращение к жанру реквиема является закономерным этапом развития чешской музыкальной традиции. Известный

чешский академик Зденек Неedly справедливо писал, что «славянской музыке в западной, мировой музыкальной литературе обычно отводится место особенное: ее помещают вне общего развития, вне собственной истории музыки». Как он отмечает далее, «только после подробного изложения истории музыки западной мы обыкновенно находим главу о так называемых «национальных школах», куда отнесена музыка всех малых, в особенности же все славянских народов, чем имеется ввиду подчеркнуть, что это - музыка именно только «национальная», т.е. провинциальная, имеющая значение только для этих малых народов, для музыки же мировой имеет значение только факт ее существования» [4, 5]. Естественно, что достоинства чешской музыки, прежде всего, ощущались в славянских странах, в том числе и в России.

На протяжении длительного времени, включая практически всю первую половину XX века, в чешской музыковедческой литературе значение А. Дворжака как одного из основоположников чешской классической школы существенно недооценивалось. При жизни Антонина Дворжака его музыка пользовалась колоссальным успехом за рубежом, где её воспринимали как истинный символ и высшее достижение чешской национальной культуры.

Однако внутри Чехии отношение к композитору было неоднозначным: на протяжении десятилетий музыкальные критики вели ожесточенные споры о его роли в искусстве. Развитие чешской музыки того времени делили на два лагеря: «прогрессивный», который опирался на традиции Бедржиха Сметаны, и «консервативный», к которому по иронии судьбы причисляли творчество самого Дворжака. «Прогрессивное сметановское направление в драматической и инструментальной музыке (программной) снова столкнулось с консервативным направлением Дворжака, представленным его операми и оркестровыми произведениями... И если сегодня мы решительно ставим произведения Сметаны выше, то это объясняется именно их современностью и прогрессивной направленностью, в чем произведения Дворжака ему значительно уступают... Поэтому в борьбе направлений Дворжак покоряется Сметане, как в искусстве старое всегда покоряется подлинно прогрессивной идее», - так писал З. Неedly в начале XX века [5, 240-241].



**Рис. 1. Вацлав Нойман**

Выдающийся чешский дирижер Вацлав Нойман (Рис. 1) получил широкое признание, прежде всего, как интерпретатор симфонического наследия Богуслава Мартину и Леоша Яначека. Важное место в его творчестве занимает осуществление полных записей симфонических циклов Густава Малера и А. Дворжака. К международному сотрудничеству Нойман привлекался главным образом в качестве авторитетного знатока чешской музыкальной традиции, что подтверждают его постановки оперы А. Дворжака «Русалка» на сцене Венской государственной оперы, «Лисички-плутовки» Л. Яначека в берлинской «Комише опер», а также «Енуфы» в Метрополитен – опера в 1985-1986 годах. Существенной место в его творческой биографии занимает и плодотворное сотрудничество с Лейпцигским оркестром «Гевандхауз». Наряду с В. Талихом, О. Недбалом, Р. Кубеликом, К. Анчерлем и Й. Белоглавеком он относится к плеяде наиболее значительных чешских дирижеров XX века.

Закономерно, что национальное музыкальное наследие занимает центральное место в репертуарной политике Вацлава Ноймана в период его руководства Чешской филармонией. Совместно с этим высокопрофессиональным коллективом дирижер осуществил исполнение и студийные записи всех симфонии А. Дворжака и Б. Мартину, а также полного симфонического цикла Г. Малера. Концертные гастролы оркестра под его управлением в странах Европы сопровождались устойчивым успехом.

Вацлав Нойман, возглавлявший Чешскую филармонию, несколько раз выступал в качестве главного дирижера на сцене Большого зала Ленинградской филармонии. Его выступления состоялись в 1965 и 1971 годах с отдельными концертами, а также в 1980 году, когда он представил публике две программы. В эти годы под его управлением оркестр Чешской филармонии, вместе с чешскими солистами, исполнил богатый репертуар: симфонии Б. Сметаны и А. Дворжака (8-ю и 9-ю), произведения Л. Яначека, инструментальные концерты Б. Мартину, вокально-симфонический цикл Я. Крижички, основанный на стихах К. Бальмонта, и Первую симфонию Г. Малера.

Исполнение музыкального произведения всегда было неотъемлемой частью его жизни. Порой задача и роль исполнителя сводились «воспроизведению» произведения, но такой взгляд многие исполнители не разделяют. Так или иначе, бытует два противоположных мнения: «объективное» – строго следовать музыкальному тексту, руководствуясь только указаниям композитора, и «субъективное» – взять на себя ответственность за вносимые в исполняемую музыку личностные переживания и выражать свое собственное «Я». Но в любом случае первичная задача дирижера, как интерпретатора, это воплощение и передача замысла композитора.

Реквием открывается частью «Requiem aeternam», основанной на тексте заупокойной мессы. Это молитва к Богу с просьбой даровать умершим вечный покой и вечный свет. Заключительные слова «Kyrie eleison» усиливают чувство покаяния и подчеркивают просьбу о милосердии и спасении. Таким образом, первая часть задает всему реквиему глубокую и скорбную атмосферу.

Для этой части композитором избирается темп *Roco lento* (метроном четверть = 60) довольно протяжно. Динамика вступления *p*, *pp*. В начале произведения синкопированный ритм, который задает основное эмоциональное впечатление. Этот же темп, характер и ритмический рисунок повторяются в других частях «Реквиема», выполняя функцию лейтмотива, объединяющего музыкальную драматургию всего цикла (Пример № 1).

Пример № 1 Вступительный текст Первой части  
реквиема - «Requiem aeternam»



Необходимо подчеркнуть, что интерпретация дирижера демонстрирует отклонение от темповых указаний партитуры. Выбранный темп оказывается замедленным относительно авторского предписания. Такое решение способствует усилению концентрации звучания и углублению молитвенно-созерцательного характера первой части. Дополнительно, между музыкальными фразами присутствуют выраженные цезуры, которые создают эффект расширенного дыхательного пространства и акцентируют структурную логику произведения.

Гибкость темповой организации позволяет дирижеру использовать свободную агогику, локально замедляя или ускоряя темп. Эти небольшие изменения не разрушают форму, а усиливают интонационную и смысловую выразительность, подчеркивая эмоциональную динамику музыки. Таким образом, темп определяется не строгим следованием метроному, а художественной интуицией, что делает исполнение живым и естественным.

По мере того, как музыка устремляется к своему пику, дирижерский жест преобразуется: он становится шире, свободнее, обретая новую пластическую выразительность. Его жест уподобляется глубокому вдоху, который обретает объем и мощь по мере нарастания звуковой волны. Размах рук дирижера не только увеличивает звуковой объем, но и заметно воплощает переход от нежной, сдержанной мелодичности начала к бушующему потоку эмоций.

С точки зрения динамической драматургии, в кульминационных эпизодах композитором предусмотренной частные контрастные сопоставления – практически в каждом такте фиксируется резкое *f*, сменяющееся *p*. Подробная динамическая волнообразность создает эффект эмоциональных импульсов и отражает внутреннюю напряженность молитвенного обращения. В интерпретации дирижера эти контрасты не доводятся до резкой экспрессии, а включаются в общий процесс постепенного нарастания звучания, благодаря

чему кульминация воспринимается как естественное продолжение музыкального развития, а не как изолированный драматический всплеск. (Пример № 2).

### Пример № 2 Кульминационный раздел первой части

The image shows a musical score for a vocal and piano piece. The vocal line consists of four staves, each with the lyrics 'lu - ce - at e - is, et lux per -'. The piano accompaniment is shown below, with dynamic markings such as *f*, *p*, and *sfz*. The score is in a key with three flats and a 4/4 time signature.

Часть «Dies Irae» в «Реквиеме» Дворжака выделяется своей исключительной выразительностью и трагической глубиной, являясь одной из самых эмоционально насыщенных сцен всего произведения. Ее главная цель – воплотить в музыке ужас и предчувствие Страшного суда и дня гнева. Дворжак достигает этого, используя резкие контрасты, как в оркестровке, так и в хоровом исполнении. Вступление «Dies Irae» начинается с тревожного, пронзительного оркестрового сигнала: стремительные пассажи струнных, акценты духовых и ударных инструментов создают ощущение надвигающейся катастрофы (Пример № 3). Оркестр обрушивается на слушателя мощным звуком, задавая нервный, взволнованный тон всей части. Он не просто сопровождает хор, но активно участвует в музыкальной драме, усиливая каждое его слово.

### Пример № 3 Вступление Dies irae

The image shows the beginning of the 'Dies irae' section from the Requiem by Bedřich Smetana. The tempo is marked 'Allegro impetuoso (Alla marcia)' with a quarter note equal to 69. The score is in a key with three flats and a 4/4 time signature. It features dynamic markings such as *f* and *sfz*. The piano part has a prominent bass line with repeated eighth notes.

Центральный момент части приходится на протяженный, 16-тактовый эпизод, который полностью звучит на *ff*. Вместо привычных для других

частей резких динамических контрастов, здесь напряжение формируется за счет непрерывной, мощной динамики и насыщенной фактуры, без каких-либо мгновенных переходов на *p* (Пример № 4). Лишь к завершению кульминации динамика постепенно снижается до *p*, а затем *ppp*. Примечательно, что даже это «тихое» звучание не теряет своей эмоциональной остроты: оно остается напряженным, словно «сквозь зубы», требуя предельной точности артикуляции.

#### Пример № 4 Кульминационный раздел Dies Irae

The image shows a musical score for the climactic section of 'Dies Irae'. It consists of five staves. The top four staves are vocal parts (Soprano, Alto, Tenor, Bass) with lyrics: 'Di - es i - rae, di - es i - ra, sol - vet sae - clum'. The bottom staff is piano accompaniment, marked 'ff' and 'Legno Sopr Tromb'. The score is in E major and 4/4 time, with a tempo marking of 'E' (Allegro). The music is characterized by a powerful, driving rhythm and a dense texture.

При таком подходе дирижер фокусируется на детальной проработке каждого согласного звука и отдельной ноты, что гарантирует высокую степень четкости и разборчивости вокального текста. Артикуляционные возможности хора используются максимально: каждый согласный воспроизводится с максимальной ясностью, а каждая музыкальная фраза выстраивается как тщательно продуманный звуковой ряд. Одновременно оркестр обеспечивает необходимую драматическую плотность, поддерживая непрерывное эмоциональное развитие, что позволяет кульминации восприниматься как целостное, мощное звуковое событие.

Во второй части Вацлав Нойман ускоряет темп по сравнению с партитурой, добиваясь ощущения естественного развития и внутреннего накала. Его дирижерская техника характеризуется широкими, выразительными жестами, которые визуально соответствуют драматической идее «Дня гнева». Эмоциональная насыщенность, несмотря на внешнюю энергичность, остается преимущественно внутренней. Напряжение и драматизм возникают не из внешней экспрессии, а из контролируемой внутренней энергии

дирижера, что способствует сосредоточенному и собранному звучанию хора и оркестра. Благодаря этому Нойман поддерживает структурную целостность и богатство исполнения, сохраняя при этом внутреннюю сдержанность.

**Заключение.** Интерпретация «Реквием» Антонина Дворжака в исполнении Вацлава Ноймана по праву считается одной из вершин чешской исполнительской традиции XX столетия. Дирижер продемонстрировал исключительное понимание духовной сути произведения, виртуозно управляя хоровыми партиями и демонстрируя стройное симфоническое мышление. Звучание хора в его трактовке отличалось кристальной чистотой, точным распределением громкости и глубокой внутренней концентрацией, что открыло новые грани драматургии «Реквиема».

Научная новизна работы заключается в следующем:

1. Впервые в казахстанской музыковедческой литературе интерпретация хоровой фактуры «Реквием» Дворжака рассматривается на материале исполнения Вацлава Ноймана (Recorded at the Catholic Cathedral of St. Vitus in Prague, 1988)

2. Выявлены специфические исполнительские приемы дирижера, связанные с построением хоровых звуковых планов, балансом с оркестром и динамическими моделями.

3. Установлена драматургическая роль хоровой фактуры в трактовке Ноймана, проявляющаяся в переходе от созерцательной молитвенности к кульминационным симфоническим развертываниям.

4. Показано, что интерпретация Ноймана формирует особый тип звучания, в котором национальная чешская традиция соединяется с философской сосредоточенностью духовного жанра, создавая эталонное исполнение произведения.

Таким образом, исследование расширяет представления об исполнительской природе «Реквием» Дворжака и углубляет понимание роли национальной дирижерской школы в раскрытии художественного смысла духовно-ораториальной музыки.

Практическая значимость работы заключается в возможности применения ее результатов:

а. в образовательной практике – при изучении курсов хороведения, дирижирования, анализа музыкальных форм и истории исполнительства;

б. в конкретно-исполнительской деятельности – хоровыми дирижерами и ансамблями при подготовке «Реквиема» к сценическому и студийному воплощению;

с. в научных исследованиях – как база для дальнейших сравнительных работ, связанных с интерпретациями других записей «Реквием» и духовно-ораториальных произведений Дворжака.

### **Список литературы**

1. Czech Philharmonic Archive: Supraphon Catalogue, 2012. – Текст: электронный // URL: <https://www.supraphon.com/album/2841-dvorak-symphonic-works> (дата обращения 20.01.2026).

2. Булгакова, С.Н., Эволюция формы реквиема и развитие жанров духовной музыки от эпохи Возрождения к XXI веку: в 2 ч.: учеб. Пособие / С.Н. Булгакова; Челяб. Гос. ин-т культуры. – Челябинск: ЧГИК, 2018. – Ч. 1. – 160 с.

3. И. Бэлза, Классики мировой музыки, Антонин Дворжак – Музгиз, Москва Ленинград, 1949. 139 с.

4. Неедлы З. «Бедржих Сметана» - Прага: Орбис, 1924. – 78 с.

5. Неедлы З. Избранные труды. – М.: Музгиз, 1960. – 529 с.

6. 100-летие филармонии, Вацлав Нойман, Архив Санкт-Петербургской филармонии им. Д.Д. Шостаковича. – Текст: электронный // URL: <https://www.100philharmonia.spb.ru/persons /34561/> (дата обращения 20.01.2026).

© Амангельдинова Д.М., Сарымсакова А.С.

**СЕКЦИЯ  
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## **АСПЕКТЫ РЕКЛАМНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

**Безруков Михаил Александрович**

студент

Высшая школа кибертехнологий,

математики и статистики

Научный руководитель: **Зенина Людмила Владимировна**

кандидат пед. наук, доцент,

доцент кафедры иностранных языков № 2

Российский экономический университет

имени Г.В. Плеханова

**Аннотация:** В данной статье рассматривается, как рекламная индустрия меняется под влиянием цифровых технологий, изменения потребительского поведения и ужесточения правил защиты данных. Анализируется переход от традиционных медиаканалов к интегрированным коммуникационным стратегиям, включающим вирусный маркетинг, нативную рекламу и эмоционально-ориентированные форматы взаимодействия. Особое внимание уделяется роли бренда как ключевого актива компании и методам привлечения внимания аудитории в эпоху информационной перегрузки. На основе анализа современных исследований определены основные тенденции развития рекламной индустрии.

**Ключевые слова:** рекламные коммуникации, интегрированные маркетинговые коммуникации (ИМК), построение бренда, цифровая трансформация, поведение потребителей, вирусный маркетинг, эмоциональное вовлечение, экономика внимания, маркетинг в социальных сетях, тенденции поколений, психология рекламы, конфиденциальность данных, этичная реклама, программная реклама, подлинность бренда.

## **ASPECTS OF ADVERTISING COMMUNICATION**

**Bezrukov Mikhail Alexandrovich**

Scientific supervisor: **Zenina Liudmila Vladimirovna**

**Abstract:** This article examines how the advertising industry is changing under the influence of digital technologies, shifting consumer behavior, and stricter data protection regulations. It analyzes the move from traditional media channels to integrated communication strategies that include viral marketing, native advertising, and emotionally-focused formats of interaction. Special attention is given to the role of the brand as a key company asset and methods for capturing audience attention in an age of information overload. Based on an analysis of current research, the main trends in the development of the advertising industry are identified.

**Key words:** advertising communication, integrated marketing communications (IMC), brand building, digital transformation, consumer behavior, viral marketing, emotional engagement, attention economy, social media marketing, generational trends, advertising psychology, data privacy, ethical advertising, programmatic advertising, brand authenticity.

**Introduction.** Advertising as a phenomenon has come a long way: from simple newspaper announcements to complex multi-channel campaigns that use machine learning algorithms and neurophysiology. Branding pioneer Walter Landor correctly noted: "Products are made in the factory, but brands are created in the mind." This statement highlights the fundamental difference between a product as a physical object and a brand as a collection of emotions and associations in the consumer's mind. Creating and managing these intangible assets has become the main task of modern advertising.

Today's consumer encounters thousands of advertising messages every day, which leads to the phenomenon of "ad blindness" — a psychological defense mechanism where the brain automatically filters out marketing information. As Yuvrraj Agarwal, Chief Strategy Officer at Laqshya Media Group, notes, "visibility is cheap, but attention is the premium currency" [6, p. 5]. The industry has stopped counting how many people walk past a billboard and started measuring how many people feel it.

**1. Integrated Marketing Communications: A Strategic Approach.** Advertising is just one element of the marketing communications mix, which also includes public relations (PR), sales promotion, direct marketing, and personal selling. The concept of Integrated Marketing Communications (IMC) suggests using these elements together to deliver a single, consistent message about the brand through all possible channels of interaction with the consumer.

According to university course programs, the modern approach to IMC includes planning, implementing, and evaluating communication strategies that

combine advertising, public relations, sales promotion, and digital media [1, p. 5]. This dynamic approach requires different planning and budgeting [5, p. 5]. Key skills include understanding how market research and company goals relate to developing successful IMC campaigns [7, p. 5].

**2. Transformation of the Advertising Landscape.** According to the Think Forward 2026 report from the agency We Are Social, social media has evolved from a supporting channel into the most powerful media and entertainment ecosystem. According to a survey, 95% of marketers consider social networks critically important for brand building, and 30% use them throughout the entire marketing funnel [2, p. 5]. Additionally, 63% of marketers are already engaged in social selling.

Another important study highlights that as AI-generated content becomes ordinary, people begin to value work that feels personal and purposeful more highly. Analysts identify several key trends for 2026:

- Emotional design — engagement through texture, sound, and movement.
- Authenticity — creative work that creates quick emotional resonance.
- Local content — consumers are increasingly drawn to brands rooted in real communities [2, p. 5].

**3. Psychology of Advertising Perception: The Role of Mood.** Effective advertising relies on knowledge of perception psychology. Academic research confirms the existence of an "attractiveness effect" on brand attitude and purchase intention [3, p. 5]. However, a more important factor is the "fit" between the type of celebrity and the product.

One of the most interesting studies examines the influence of mood created by a TV program that contains a commercial [4, p. 5]. The results show that a positive mood encourages top-down information processing, where consumers rely on their general attitude toward the parent brand. A negative mood stimulates bottom-up processing, where consumers analyze product information more carefully. The study showed that the behavioral effectiveness of advertising is higher under conditions of negative mood, as it promotes deeper processing of the ad content.

**4. Viral Marketing and New Communication Formats.** The most significant trend of the last decade has been the shift from interruptive advertising to engaging advertising. Viral marketing is a strategy where the content of an advertising message is so interesting that consumers themselves share it with others.

Current research highlights the importance of fan communities. According to the We Are Social report, 73% of marketers believe that fandoms will be critically

important for their social strategy in 2026, as fans move from passive observers to creative co-authors [2, p. 5]. Another important format is native advertising, which visually and contextually integrates into the platform's editorial content.

Even traditional channels are undergoing transformation. According to experts, 2025 marked a decisive shift from visibility-driven planning to emotion-led engagement [6, p. 5]. Key trends include the influence of generations Z and Alpha, who do not consume media passively but expect participation, as well as the move from demographics to "mood-graph profiling," where relevance is determined not by who the audience is, but by how they feel at a given moment.

### **5. Ethical Boundaries and Regulation in the Age of Personalization.**

The ethical debate becomes especially sharp with the development of personalized targeting technologies. In recent years, privacy regulation has moved from preliminary checks to real-time operational restrictions. Laws such as GDPR in Europe and CCPA in California require explicit consent for data processing for targeted advertising.

In practice, this means that suppression logic must extend far beyond the website — into CRM lists, paid media platforms, and analytics systems. Responding to an unsubscribe request or a data deletion request must be immediate and coordinated across all systems. In response to these challenges, new approaches to the operational design of marketing are emerging: standardization of consent definitions, centralized preference processing, and designing with audit readiness in mind.

**Conclusion.** An analysis of current trends allows us to identify the following key directions of development:

1. Integration — combining all communication channels to deliver a single message. Social media is becoming the central media ecosystem.
2. Emotional intelligence — moving from "reach" to "cognitive resonance," where authenticity and the ability to evoke emotions become the main differentiators.
3. Interactivity and participation — engaging the consumer in dialogue, turning them from a passive observer into an active participant.
4. Contextual relevance — moving from demographic targeting to "mood-graph profiling".
5. Ethics and transparency — balancing advertising effectiveness with respect for consumer privacy. Privacy regulation is becoming an integral part of marketing operational design.

In today's world, a brand is the set of promises a company makes to the consumer and the impressions it creates at every stage of interaction.

### **References**

1. Stonehill College. (2026). IMC 606 - Integrated Communications Strategies. Course Catalog. URL: [https://catalog.stonehill.edu/preview\\_course\\_nopop.php?catoid=21&coid=38899](https://catalog.stonehill.edu/preview_course_nopop.php?catoid=21&coid=38899) (accessed 01.03.2026).
2. We Are Social. (2026). Think Forward 2026: Building Brands at the Speed of Social. We Are Social Report. Quoted from: AdForum. URL: <https://br.adforum.com/news/social-is-critical-for-brand-building-and-ai-is-embedded-in-the-creative-process> (accessed 01.03.2026).
3. Till, B.D., & Busler, M. (2000). The Match-up Hypothesis: Physical Attractiveness, Expertise, and the Role of Fit on Brand Attitude, Purchase Intent and Brand Beliefs. *Journal of Advertising*, 29(3), 1-13. URL: <https://www.jstor.org/stable/4189148> (accessed 01.03.2026).
4. Tafani, E., et al. (2018). In the mood for action: When negative program-induced mood improves the behavioral effectiveness of TV commercials. *Journal of Business Research*, 84, 125-140. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296317304691> (accessed 01.03.2026).
5. American Marketing Association. (2026). March Learning Opportunities and Events at the AMA. AMA Press Releases. URL: <https://www.ama.org/press-releases/march-learning-opportunities-and-events-at-the-ama/> (accessed: 01.03.2026).
6. Agarwaal, Y. (2026). Visibility is cheap, but attention is the premium currency. *IMPACT Magazine*. URL: <https://www.impactonnet.com/impact-stories/visibility-is-cheap-but-attention-is-the-premium-currency-13074.html> (accessed 01.03.2026).
7. Champlain College. (2026). MKTG 270 - Strategic IMC. Course Catalog. URL: [https://catalog.champlain.edu/preview\\_course\\_nopop.php?catoid=68&coid=53550&print](https://catalog.champlain.edu/preview_course_nopop.php?catoid=68&coid=53550&print) (accessed 01.03.2026).

© Безруков М.А.

**СЕКЦИЯ  
ХИМИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИИ ГИДРООЧИСТКИ КЕРОСИНА

**Гайфуллин Рамиль Айратович**

студент 3 курса программы магистерской подготовки

«Химическая технология»

**Бариева Райхан Назифовна**

к.х.н.

НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

**Аннотация:** В данной статье предлагается современные аспекты технологии гидроочистки керосина. Среди вторичных процессов переработки нефтяного сырья гидрогенизационные процессы занимают ведущее положение

**Ключевые слова:** гидроочистка, керосиновая фракция, сера, катализатор, активация катализатора.

## MODERN ASPECTS OF KEROSENE HYDROTREATMENT TECHNOLOGY

**Gaifullin Ramil Airatovich**

**Barieva Raikhan Nazifovna**

**Abstract:** This article presents modern aspects of kerosene hydrotreating technology. Among secondary petroleum refining processes, hydrogenation occupies a leading position.

**Key words:** hydrotreating, kerosene fraction, sulfur, catalyst, catalyst activation.

В современной нефтепереработке гидроочистка стала практически обязательным этапом производства практически всех видов топлив — от бензина и керосина до дизеля и вакуумного газойля. Этот процесс также применяется для улучшения качества компонентов смазочных масел и парафинов. Суть гидроочистки заключается в проведении химических реакций в присутствии водорода при специально подобранных условиях, что позволяет удалять из нефтепродуктов нежелательные примеси: соединения

серы, азота, кислорода, хлора, металлы, а также непредельные углеводороды [1, 2].

Гидроочистка — один из ключевых и наиболее массовых процессов в отрасли. Она не только существенно повышает качество топлива, но и даёт заводам гибкость в регулировании объёмов выпуска разных видов моторного топлива. Главной целью технологии является удаление сернистых соединений. Это продлевает срок службы двигателей, снижает или полностью предотвращает коррозию оборудования на этапах переработки и транспортировки, а также повышает стабильность топлива при хранении, препятствуя образованию смол. Кроме того, гидроочистка является важнейшим этапом в производстве экологически чистых топлив, что соответствует современным экологическим стратегиям.

Совершенствование технологий гидроочистки для бензиновых, керосиновых и дизельных фракций сегодня в первую очередь направлено на дальнейшее сокращение содержания серы и олефинов, а отчасти — соединений азота и кислорода. Эта необходимость вызвана двумя основными факторами: ростом доли сернистых нефтей в мировой добыче и постоянным ужесточением экологических стандартов, ограничивающих содержание серы в топливах. Снижение серы позволяет не только защитить оборудование и двигатели от коррозии, но и минимизировать выбросы вредных оксидов серы в атмосферу.

При получении катализатора гидроочистки важны также условия введения активных компонентов в состав алюмооксидного носителя, которые обеспечат стабильность катализатора в процессе эксплуатации [3, 4].

Совершенствовать очистку керосиновой фракции от сернистых и азотистых соединений в процессе его гидроочистки предлагается путем использования отечественного катализатора (Россия) вместо применяемого на данный момент импортного катализатора (Великобритания) и повышением активности регенерированного катализатора.

Отечественный катализатор обладает большей каталитической активностью, что приведет к уменьшению содержания серы в гидрогенизате менее 0,05 % масс.; меньшей расходной нормой на единицу продукции и низкой стоимостью.

При гидроочистке нефтяного сырья происходит постепенное дезактивирование любого катализатора. Основную роль в этом процессе играют сернистые соединения, смолисто-асфальтеновые вещества и металлы.

Полициклические ароматические углеводороды и смолисто-асфальтеновые вещества в процессе гидроочистки конденсируются и превращаются в коксообразующие вещества, которые откладываются на катализаторе и дезактивируют его. Эти вещества можно удалить при проведении регенерации катализаторов.

Авторы патента [5] предлагают способ повышения активности регенерированного катализатора гидроочистки углеводородного сырья, путем пропитки регенерированного катализатора раствором кислоты с несколькими добавками, дальнейшим старением в изолированном состоянии под вакуумом в течение 1-36 часов (6 часов, предпочтительнее 12 часов, предпочтительнее 18 часов в зависимости от типа катализатора) при температуре 30-150°C, последующей сушкой в инертном газе при 100-150°C в течение 1-16 часов и (или) прокалкой в инертном газе при 400-600°C в течение 1-5 часов.

Влияние активации регенерированного катализатора на его прочность представлена в таблице 1.

**Таблица 1**

**Влияние регенерированного катализатора на прочность**

	Объемная прочность, МПа	Прочность при истирании, % масс.
Регенерированный катализатор	1,37	95,07
Активированный катализатор (сушка в воздухе)	1,34	94,37
Активированный катализатор (сушка в инертном газе)	1,38	96,15

Активация с помощью сушки и прокалики катализатора в инертном газе позволила сохранить прочность после проведения активации, следовательно, продлить срок его службы.

Активность активированного катализатора в воздухе 97,0% выше регенерированного 92,4%, а активность активированного катализатора в

инертном газе 98,4%, что еще выше, чем в воздухе. Технология активации катализатора по технологии данного изобретения позволила повысить активность катализатора до 98,4%.

На основе результатов технологического расчета был выполнен технико-экономический анализ проектируемого производства гидроочистки керосина с годовой мощностью 500000 тонн в год, который показал экономию от снижения себестоимости в размере 7765000 руб. Срок окупаемости при этом составил 1.34 года.

### **Список литературы**

1. Ахметов С.А., Ишмияров М.Х., Кауфман А.А. Технология переработки нефти, газа, и твердых горючих ископаемых: Учебное пособие / С.А. Ахметов, М.Х. Ишмияров, А.А.Кауфман; Под ред. С.А. Ахметова. – СПб.; Недра. 2009. – 832 с.
2. Технология переработки нефти. Ч.2 под редакцией В.М. Капустина, А.А. Гуреева. М.: Колос С, 2012.- 335 стр.
3. Солодова Н.Л., Нурмухаметова А.Р. Катализаторы гидроочистки. Вестник технологического университета. 2017. Т. 20, № 10, с. 53-60.
4. Петров В.В., Моисеев А.В., Бурдакова Е.С., Красий Б.В. Гидроочистка прямогонных дизельных фракций на шариковых алюмоникелельмолибденовых катализаторах.
5. Патент РФ № 2737261, опубл. 26.11.2020, Способ повышения активности регенерированного катализатора гидроочистки углеводородного сырья.

© Гайфуллин Р.А., Бариева Р.Н., 2026

**СЕКЦИЯ  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**МОДИФИЦИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОБОГРЕВА  
И ТЕРМОСТАБИЛИЗАЦИИ ТЕПЛИЦЫ  
С ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ**

**Исаева Виктория Дмитриевна**

студент

Научный руководитель: **Кири́н Игорь Григорьевич**

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

**Аннотация:** В данной работе предлагается и обосновывается модифицированная система обогрева и термостабилизации температуры теплицы личных хозяйств с использованием солнечного коллектора, аккумулятора тепловой энергии, регулятора температуры в теплице и циркуляционного насос с электропитанием от солнечной батареи, обеспечивающим циркуляцию между аккумулятором тепловой энергии и солнечным коллектором воды.

**Ключевые слова:** теплица, солнечный коллектор, аккумулятор тепловой энергии, регулятор температуры в теплице, циркуляционный насос, солнечная батарея.

**MODIFIED GREENHOUSE HEATING AND THERMAL  
STABILIZATION SYSTEM WITH A CIRCULATION PUMP**

**Isaeva Victoria Dmitrievna**

Scientific adviser: **Kirin Igor Grigorievich**

**Abstract:** This paper proposes and validates a modified heating and thermal stabilization system for a private greenhouse. This system utilizes a solar collector, a thermal energy accumulator, a greenhouse temperature controller, and a circulation pump, powered by a solar panel, providing circulation between the thermal energy accumulator and the solar water collector.

**Key words:** greenhouse, solar collector, thermal energy accumulator, greenhouse temperature controller, circulation pump, solar panel.

В сельском хозяйстве, в области растениеводства в сооружениях защищенного грунта, ослабление негативного воздействия на выращиваемые растения, как от ночных заморозков, так и от высокой солнечной радиации в дневные часы является актуальной задачей [1].

Для решения этой задачи в личных подсобных хозяйствах используются различные способы, в том числе способы, основанные на использовании аккумуляторов тепловой энергии. Как правило, это металлические емкости с водой [2, 3].

Успехи в развитии технологий использования тепловых коллекторов, их дешевизна и доступность в приобретении расширили возможности таких систем стабилизации теплового режима теплиц [4, 5].

Так, в [6, 7] для стабилизации теплового режима в теплице предложено использовать устройство, включающее открытую металлическую емкость, заполненную водой, запасующую тепло во время дня и отдающую это тепло в течение ночи, змеевик, солнечный коллектор, форточку на петлях и механический термочувствительный привод. Металлическая емкость с водой расположена на теплоизолирующей подставке, и в ней размещен змеевик, соединенный с солнечным коллектором, расположенным вне теплицы. Механический термочувствительный привод одним концом соединен с корпусом теплицы, а вторым – с форточкой на петлях.

В настоящей статье описывается способ дальнейшего усовершенствования способа предложенного в [6].

Предлагается, учитывая производительность солнечной энергии по часам суток, целесообразно ввести в предложенную в [6] систему стабилизации теплового режима в теплице циркуляционный насос, обеспечивающий принудительную циркуляцию теплоносителя между металлической емкостью и солнечным коллектором. Это позволит восполнять энергию аккумулятору тепловой энергии при более низких уровнях освещенности солнечного коллектора и, соответственно, обеспечит меньший суточный перепад температур в теплице, что особенно актуально ранней весной и поздней осенью, учитывая годовой график выработки тепловой энергии солнечным коллектором (рис. 1 и рис. 2) [8].

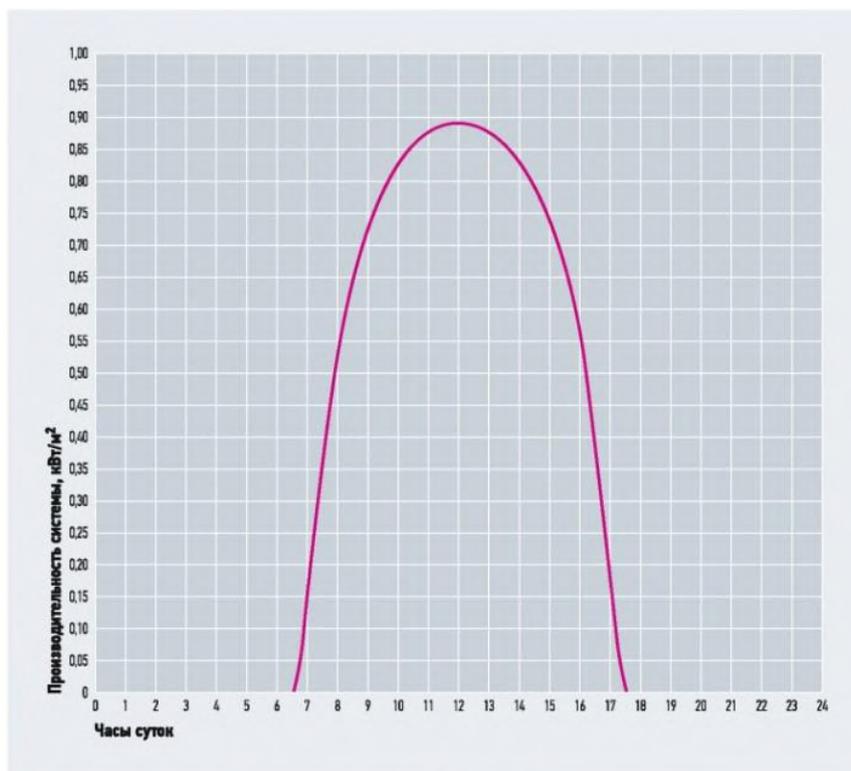


Рис. 2. Производительность солнечной системы по часам суток

Рис. 1. Производительность солнечной энергии по часам суток

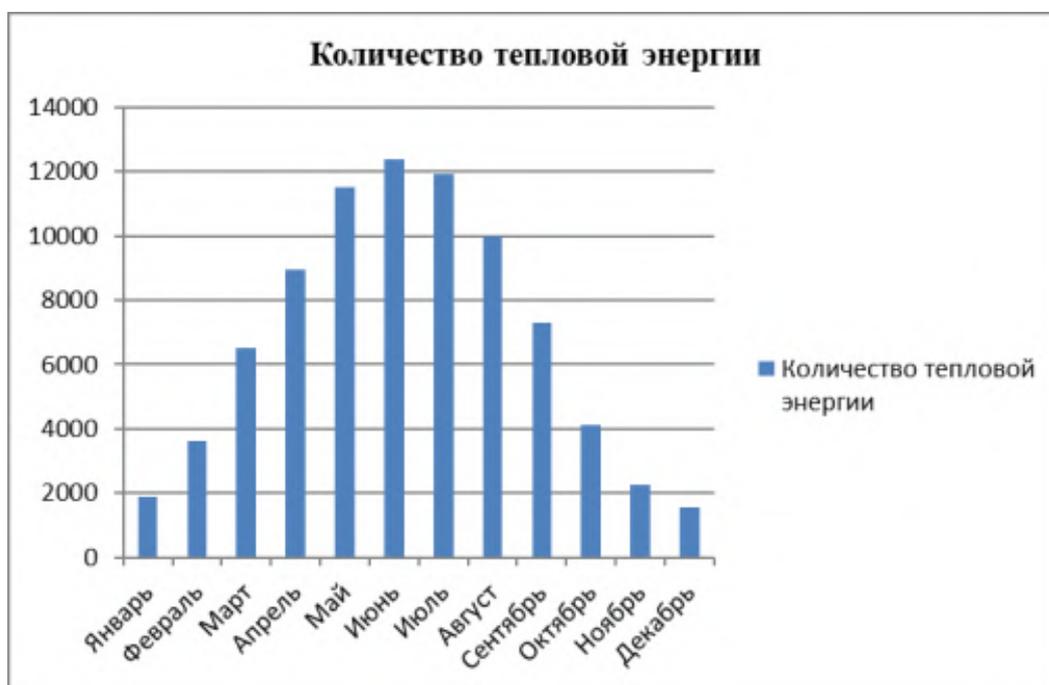
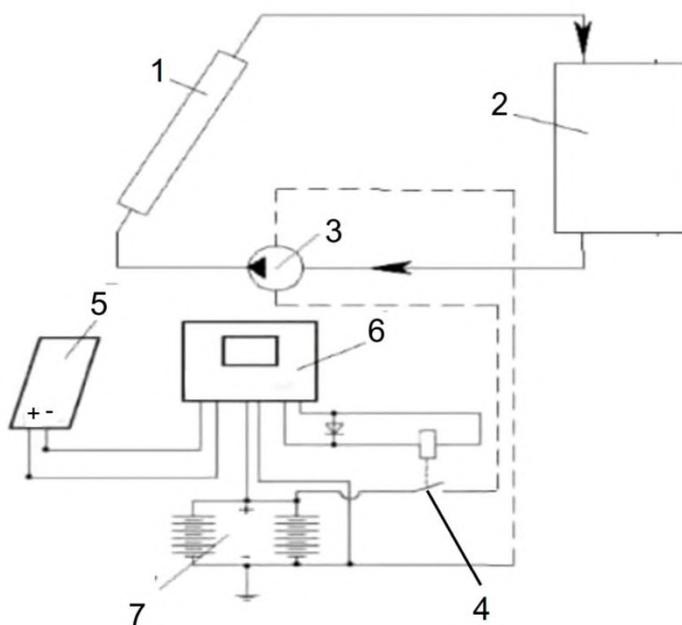


Рис. 2. График годовой выработки тепловой энергии солнечным коллектором

Для электропитания циркуляционного насоса предлагается использовать электрический аккумулятор с солнечной батареей для его зарядки.

В системе электропитания циркуляционного насоса предлагаемой системы предусмотрен контроллер солнечных батарей, необходимый для управления процессом зарядки аккумуляторов (АКБ), защиты их от перезаряда и глубокого разряда, а также для максимизации эффективности солнечной системы (рис. 3).



**Рис. 3. Схема системы отопления теплицы с циркуляционным насосом и солнечной батареей**

*1 — солнечный коллектор, 2 — теплообменник, 3 — циркуляционный насос, 4 — реле подключения насоса, 5 — солнечный фотоэлемент, 6 — контроллер, 7 — аккумуляторная батарея*

Для того чтобы циркуляционный насос включался в работу только в дневное время суток, в его цепь питания включено реле управляемое контроллером, оно замыкает цепь питания насосом только когда от солнечной батареи начинает поступать электроэнергия.

Выбор циркуляционного насоса можно осуществить, применяя методику, изложенную в [9], в соответствии с которой нужно знать не только установленную мощность насоса, но количество энергии  $W$ , потребляемой насосом за сутки. Также важным фактором при выборе насоса является рабочее напряжение насоса.

Количество электроэнергии, вырабатываемой одной солнечной батареей (СБ) в сутки, находится по формуле [10, 11]:

$$W_{CB} = \kappa \cdot P_{CB} \cdot n$$

где:  $\kappa$  - коэффициент солнечной инсоляции характеризующий дневную сумму солнечной радиации, кВт·ч/м<sup>2</sup> при горизонтальной площадке;  $n$  - среднее время работы СБ в сутки;  $P_{CB}$  - мощность одной СБ.

В таблице типовые мощности СБ [8].

**Таблица 1**

**Типовые мощности СБ**

Тип панели	Мощность, Вт
Маленькие портативные	5–50
Домашние стандартные	100– 50
Промышленные	400–600

Расчет необходимого количества солнечных батарей для работы солнечной электростанции находится по формуле:

$$N = \frac{W}{W_{CB}}$$

где:  $W$  - количество энергии в потребляемой насосом за сутки.

Найденное  $N$  округляем значение до целого в большую сторону.

Требуемое значение емкости аккумуляторных батарей (АКБ) находится по формуле [9,10]:

$$C = \frac{W}{U} + C_1$$

где:  $C_1 = \frac{W}{U} \cdot \kappa_1$  ;  $\kappa_1$  - коэффициент потерь на заряд – разряд аккумуляторов;

Типовые параметры аккумуляторов представлены в таблице 2 [8].

**Таблица 2**

**Типовые параметры аккумуляторов**

Тип аккумулятора	Напряжение, В	Ёмкость, А·ч	Применение
Свинцово-кислотный (AGM, GEL)	12	50–200	Домашние системы, резервное питание
Литий-ионный	12–48	50–300+	Современные солнечные системы, высокая плотность энергии
Свинцово-кислотный открытый	12	100–300	Промышленные, тяжелые условия

**Список литературы**

1. Долгих П.П. Инновационная технология повышения энергоэффективности системы микроклимата теплиц / П.П. Долгих, М.В. Самойлов // Инновации в сельском хозяйстве. - 2016. - № 3 (18). - С. 273-280.
2. Бекман Г., Гилли П.В. Тепловое аккумулирование энергии. - М.: Мир, 1987. - 269 с.
3. Кузьмин Г.П., Куваев В.А. Вода как аккумулятор солнечной энергии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2019. - № 9. - С. 80-84.
4. Кирин И.Г. Лабораторная работа «Солнечный коллектор» // Проблемы учебного физического эксперимента: Сборник научных трудов. Выпуск 26. - М.: ИСРО РАО, 2016. 132 С., С.70-71.
5. Кирин И.Г., Кирин А.И. О дисциплине специализации «Малая энергетика» // Научный вестник Оренбургского государственного института менеджмента: Сборник статей 5 международной конференции «Россия как трансформирующее общество: экономика, культура, управление», ч. 3-я.- М.: «Логос», 2004. - 232 С., С. 165.
6. Кирин И.Г. Способ стабилизации теплового режима в теплице и устройство для его реализации. Патент на изобретение RU 2808067 С1, 22.11.2023.
7. Кирин И.Г. Способ стабилизации теплового режима в теплице и устройство для его реализации. Патент на изобретение RU 2817421 С1, 16.04.2024.
8. Р. А. Амерханов Солнечные фотоэлектрические станции : монография Краснодар : КубГАУ, 2017. – 206 с.
9. Кушнир В.Г., Кошкин И.В., Нелепин В.С. Выбор солнечных фотоэлементов для рационального электроснабжения циркуляционного насоса гелиосистемы горячего водоснабжения // Электротехнические и информационные комплексы и системы. - 2015. -№ 2.- С. 9-15.

10. Охоткин Г.П. Методика расчета мощности солнечных электростанций // Вестник Чувашского университета. - 2013.- № 3.- С. 222-230.

11. Митрофанов С.В., Немальцев А.Ю. Методика расчета мощности автономной солнечной электростанции для нужд освещения лаборатории энергосбережения и энергоэффективности // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всероссийской научно-методической конференции. Оренбург : ОГУ, 2022. – С. 333–337.

© Исаева В.Д.

**СЕКЦИЯ  
КУЛЬТУРОЛОГИЯ**

**РЕАЛИЗАЦИЯ КУЛЬТУРНОЙ ПОЛИТИКИ В СУРГУТЕ,  
«ПРИОРИТЕТ-2030», «КУЛЬТУРНОЕ ПРОСТРАНСТВО»**

**Глушак Дарья Федоровна**

**Колина Дарья Петровна**

магистранты

БУ ВО «Сургутский государственный университет»

**Аннотация:** Статья посвящена исследованию реализации культурной политики в городе Сургуте в рамках государственной программы «Приоритет-2030». Рассматриваются основные задачи, цели и механизмы осуществления культурной политики города. Проводится анализ существующих подходов к формированию и реализации культурной политики, на основе которого прописываются рекомендации для более эффективной реализации подпрограммы «Культурное пространство».

**Ключевые слова:** культурная политика, город, культурное пространство, региональная культура, реализация.

**IMPLEMENTATION OF CULTURAL POLICY IN SURGUT,  
«PRIORITY-2030», «CULTURAL SPACE»**

**Glushak Daria Fedorovna**

**Kolina Daria Petrovna**

**Abstract:** This article examines the implementation of cultural policy in Surgut within the framework of the state program "Priority 2030." It examines the main objectives, goals, and mechanisms for implementing the city's cultural policy. An analysis of existing approaches to the formation and implementation of cultural policy is provided, which provides recommendations for more effective implementation of the "Cultural Space" subprogram.

**Key words:** cultural policy, city, cultural space, regional culture, implementation.

В современных реалиях высшее образование в России стремительно выходит на новый уровень. С целью повышения конкурентоспособности

российских университетов на международной арене, Министерством науки и высшего образования Российской Федерации была разработана государственная программа «Приоритет-2030», основными целями которой стали [1, с. 3]:

– повышение качества подготовки специалистов в различных отраслях (улучшение образовательных стандартов, разработка и внедрение новых методик обучения, а также расширение возможностей студентов в сфере получения опыта);

– развитие научных исследований (поддержка фундаментальных и прикладных исследований и содействие внедрению инновационных разработок в процесс обучения);

– международная интеграция посредством развития партнерских отношений с зарубежными университетами и увеличение числа иностранных студентов;

– поддержка регионов и их развитие посредством активизации инновационных процессов и привлечения инвестиций в региональную экономику.

В рамках программы поддержку получают не только высокотехнологичные индустрии, но и креативная, куда входят креативная экономика, искусство и культура, цифровые технологии, творческие кластеры, образовательные инициативы, культурный туризм и другие направления.

Если углубляться в развитие креативной индустрии, то можно отметить, что Министерством культуры Российской Федерации совместно с федеральными ведомствами, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и профильными специалистами отрасли культуры и была разработана специальная государственная программа «Культурное пространство», которая реализуется во всех регионах страны.

Цель государственной программы «Культурное пространство» – укрепление единого культурного пространства автономного округа, создание комфортных условий и равных возможностей для самореализации и раскрытия таланта, креатива каждого жителя региона, а также доступа населения к культурным ценностям и цифровым ресурсам. В число задач входят [1, с. 7]:

1. Повышение качества услуг в сфере культуры за счет модернизации имущественного комплекса учреждений и организаций культуры.

2. Создание равной доступности для населения к знаниям, информации и культурным ценностям, реализации каждым человеком его творческого потенциала.

3. Совершенствование системы управления сферы культуры, архивного дела и историко-культурного населения.

В данной статье мы акцентируем внимание на создании творческих пространств и комфортных условий в городе Сургуте Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

К примеру, в Сургуте реализовали проект молодежного пространства «Точка», которое предлагает современное пространство для творчества молодежи на бесплатной основе. Здесь функционирует коворкинг, оснащенный техническим оборудованием и удобными местами для размещения людей, студия звукозаписи, в которой есть необходимое звукозаписывающее оборудование, креативное пространство для художников, а также танцевальный зал с необходимым оснащением.

Еще одно арт-пространство, помогающее молодежи города реализовать себя в сфере творчества, – Лофт-проект «Место», в котором оборудовано шесть зон: Brew-bar, Game-zone, Coworking, Meeting-room, Bookcrossing и Auditorium. В данном арт-пространстве проходят творческие встречи, квартирники и мини-концерты молодых авторов, желающих развивать свое творчество и показывать его людям.

Не смотря на активное развитие проекта креативных индустрий, влияющих на появление креативных пространств, направленных на самореализацию жителей и поддержание творческих коллективов в городе [3, с. 5], творческие коллективы сталкиваются с проблемой нехватки творческих пространств, что влечет за собой неспособность развиваться творческим людям.

В Сургуте активно формируются коллективы в различных творческих направлениях – танцевальном, театральном, вокальном, инструментальном и других. Так как большинство участников таких коллективов – студенты и школьники, им приходится размещаться в аудиториях университетов и школ, что не всегда удобно, так как:

1. В приоритете образовательных учреждений стоит учебный процесс.
2. В связи с большим количеством творческих коллективов происходят накладки по занятости аудиторий.

К примеру, если рассматривать студентов, обучающихся в БУ ВО «Сургутском государственном университете», то можно отметить, что за период с 2024 по 2026 год были сформированы более 7 творческих коллективов, в числе которых:

- 3 театральные студии («Водевиль», «Кстати», «Любопытно» и другие);
- 2 танцевальные студии («SOUL Crew», «Улыщане»);
- 2 инструментальные группы («Соседи», «Лес»);
- 1 вокальная студия («Новые Ноты»).

В перечисленных творческих коллективах числятся более 80 человек, многие из которых являются призерами на городских, окружных и всероссийских конкурсах и фестивалях.

В связи с плотным учебным процессом и частой занятостью аудиторий и репетиционных классов с большой площадью, студентам приходится распределять оставшиеся аудитории между собой, что влечет за собой нехватку времени, которое необходимо для реализации качественного репетиционного процесса.

В связи с возникновением описанной проблемы, мы прописали рекомендации по реализации государственной программы «Культурное пространство»

**Рекомендации для руководства филармонии и Департамента культуры ХМАО-Югры по повышению привлекательности и эффективности работы учреждения**

1. Создание творческих лабораторий, закрепленных за образовательными учреждениями.
2. Необходимость оборудования кабинетов в образовательных учреждениях для занятий разными творческими направлениями.
3. Сотрудничество с городскими культурными учреждениями, на базе которых могут проводиться занятия.

**Список литературы**

1. Постановление Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 5.10.2018 №341-п : ред. от 27.12.2021 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов.

2. Постановление Администрации г. Сургута от 13.12.2013 N 8976 «Об утверждении муниципальной программы «Развитие культуры в городе Сургуте на период до 2030 года» // Администрация г. Сургута.

3. Матвеев, В.В. Реализация программы академического лидерства «Приоритет-2030» творческими вузами: стратегические приоритеты // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. – 2024. – № 6. – С. 159-169.

© Глушак Д.Ф., Колина Д.П., 2026

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ – СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ**

Сборник статей

Международной научно-практической конференции,  
состоявшейся 23 марта 2026 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 25.03.2026.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 18.6.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ. 35

[office@sciencen.org](mailto:office@sciencen.org)

[www.sciencen.org](http://www.sciencen.org)

16+

**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

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

## ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

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



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



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



<https://sciencen.org/>