

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

ЛУЧШАЯ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 2026

Сборник статей II Международного
научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 22 апреля 2026 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2026

УДК 001.12
ББК 70
Л87

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

Л87 Лучшая научно-исследовательская работа 2026 : сборник статей
II Международного научно-исследовательского конкурса (22 апреля 2026 г.).
— Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2026. — 325 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00276-065-7

Настоящий сборник составлен по материалам II Международного научно-исследовательского конкурса ЛУЧШАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 2026, состоявшегося 22 апреля 2026 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конкурса 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 978-5-00276-065-7

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

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	9
ОБРАЗЫ ПРИРОДЫ В ПОЭЗИИ СУ ШИ	10
<i>Михайлова Елена Владимировна, Ма Янь, Сюй Шэнхун, Чжан Чэнь</i>	
ИСТОРИЯ ЭКРАНИЗАЦИЙ «КЕНТЕРБЕРИЙСКИХ РАССКАЗОВ» ДЖЕФФРИ ЧОСЕРА	17
<i>Увижев Рамазан Таймуразович</i>	
ДИАЛОГИЧЕСКАЯ РЕЧЬ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ	22
<i>Зыза Алина Сергеевна</i>	
ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЛЕВИЗИОННОЙ РЕКЛАМЫ ДЛЯ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОЙ АУДИТОРИИ И ИХ УЧЁТ В СТРАТЕГИИ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ РАЗУМНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ «ЧЕТЫРЕ ШАГА».....	26
<i>Козлов Вадим Андреевич, Левит Милана Александровна</i>	
ПРОБЛЕМА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЯЗЫКА РЕКЛАМЫ НА КОММУНИКАТИВНОЕ ПРОСТРАНСТВО УЧАЩЕГОСЯ XXI ВЕКА: РИСКИ ДЛЯ РЕЧЕВОЙ КУЛЬТУРЫ И СТРАТЕГИИ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ.....	36
<i>Донов Владислав Витальевич</i>	
ОБОНЯТЕЛЬНЫЕ ОБРАЗЫ В НЕМЕЦКИХ ФРАЗЕОЛОГИЗМАХ И ПАРЕМИЯХ И ИХ ПЕРЕВОД НА РУССКИЙ ЯЗЫК	45
<i>Сумашевская Александра Олеговна</i>	
КОНЦЕПТ КАК ДИНАМИЧЕСКАЯ ЕДИНИЦА ЛИНГВОКУЛЬТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА.....	52
<i>Азаматова Нилуфар Уктам кизи</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	58
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗА «Я-ЖЕНЩИНА» В СЛОЖНЫХ ЖИЗНЕННЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ.....	59
<i>Артюх Анастасия Максимовна</i>	
САНОГЕННОЕ И ПАТОГЕННОЕ МЫШЛЕНИЕ: ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ	66
<i>Кащевская Валерия Михайловна, Ноздрина Александра Михайловна, Чупахина Эльвира Юрьевна</i>	
ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ В НАРУШЕНИЯХ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА	76
<i>Бурсянин Роман Александрович</i>	

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	82
ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЗНАНИЙ И ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ.....	83
<i>Цыбина Анна Сергеевна</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ-ИНОФОНОВ, ИЗУЧАЮЩИХ РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ.....	89
<i>Саркисян София Тиграновна, Хажикарова Дария Александровна, Промоторова Екатерина Дмитриевна, Байрамукова Алина Алексеевна, Козлан Александра Александровна</i>	
СКАЗКОТЕРАПИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	98
<i>Валахова Анастасия Игоревна</i>	
КРУЖКОВАЯ РАБОТА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	102
<i>Куликова Алина Дмитриевна, Ширванян Аревик Эрниковна</i>	
УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ НРАВСТВЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	107
<i>Цомартова Полина Борисовна, Ширванян Аревик Эрниковна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ.....	112
МЕТАФИЗИЧЕСКАЯ СИСТЕМА Г.В. ЛЕЙБНИЦА	113
<i>Жемойтель Александр Викторович, Чучупал Вячеслав Васильевич, Сухоруких Алексей Викторович</i>	
СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	122
К ВОПРОСУ ОБ ЭВАКУАЦИИ Ю.Б. ЛЕВИТАНА В СВЕРДЛОВСК В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ	123
<i>Закирьянова Ания Хамитовна, Тимохин Никита Максимович</i>	
СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ	131
ИССЛЕДОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ АСПЕКТОВ ТРАНСФОРМАЦИИ КУЛЬТУРНЫХ ПРАКТИК И ЭТИЧЕСКИХ НОРМ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	132
<i>Волкова Анастасия Николаевна, Шевцова Полина Николаевна</i>	
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	138
БЕЗРАБОТИЦА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ РЫНКА ТРУДА. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА НА ПРОБЛЕМУ БЕЗРАБОТИЦЫ.....	139
<i>Тимин Игорь Игоревич</i>	

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	147
ЦИФРОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ.....	148
<i>Крячко Никита Александрович, Борисова Ольга Борисовна, Олейников Сергей Владимирович</i>	
УЧЕТ ЗАТРАТ НА ПЕРСОНАЛ КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА: БЮДЖЕТИРОВАНИЕ ФОНДА ОПЛАТЫ ТРУДА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ.....	153
<i>Боташева Лейла Султановна, Кочкарова Муслимат Сагитовна</i>	
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ЭТИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ	165
<i>Роньшин Дмитрий Евгеньевич, Олейников Максим Константинович, Рыбалкин Михаил Геннадьевич</i>	
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕГУЛЯТОРОВ ДИЗЕЛЯ НА МАНЕВРОВЫХ ТЕПЛОВОЗАХ СЕРИИ ЧМЭ2 (ЧМЭЗ).....	170
<i>Серова Мария Максимовна</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	177
ЛЕДОВЫЙ РЕЖИМ РЕК В СУРОВЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	178
<i>Лозневая Валерия Алексеевна, Далецкий Олег Евгеньевич</i>	
РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО СИСТЕМЕ МОНИТОРИНГА ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ	185
<i>Божкова Анна Николаевна, Бохонько Ульяна Альбертовна, Ляпустина Екатерина Александровна</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА	190
БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МНОГОАГЕНТНЫХ СИСТЕМ	191
<i>Шерстнева Светлана Владиславовна, Шерстнева Алена Владиславовна</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	199
РЕКОНСТРУКЦИЯ ДЕФЕКТА ЗУБНОГО РЯДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АДГЕЗИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	200
<i>Чекина Анна Витальевна, Веткова Кира Вениаминовна</i>	
ПРОБЛЕМЫ НЕРАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНТИБИОТИКОВ И САМОЛЕЧЕНИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ОШГУ	205
<i>Исраилова Дарыгул Кубанычбековна, Гуламидинов Мухаммадали</i>	
КОМБИНИРОВАННАЯ ФАРМАКОТЕРАПИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАЗА ЖИЗНИ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ	215
<i>Эрнисбекова Суйун Эрнисбековна, Дуйшонкулова Нургуль Дуйшонкуловна, Биримкулова Кымбат Бакытовна</i>	

МИТОХОНДРИАЛЬНАЯ ДИСФУНКЦИЯ ПРИ ГЛАУКОМНОЙ ОПТИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИИ: ОТ ПАТОГЕНЕЗА К ТЕРАПЕВТИЧЕСКИМ СТРАТЕГИЯМ	222
<i>Мусаева Айсель Вилятовна</i>	
СЕКЦИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ	231
ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАЛЬНЕОТЕРАПИИ В ПРАКТИКЕ САНАТОРИЯ КАВКАЗСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД	232
<i>Филипенко Нина Николаевна, Ковалева Татьяна Георгиевна, Цуканова Полина Александровна</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	241
ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРИЗНАКОВ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	242
<i>Гилев Владимир Алексеевич, Федорова Елена Юрьевна, Чехранова Светлана Викторовна, Николаев Сергей Иванович, Карапетян Анжела Кероповна</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ КОМПОЗИЦИЙ В КОРМЛЕНИИ МЯСНОЙ ПТИЦЫ	247
<i>Даскиев Руслан Ахметович, Федорова Елена Юрьевна, Николаев Сергей Иванович, Карапетян Анжела Кероповна, Чехранова Светлана Викторовна</i>	
ПОЛУЧЕНИЕ КОФЕЙНОГО МАСЛА ИЗ КОФЕЙНОГО ШЛАМА ПАРОВОЙ ДИСТИЛЛЯЦИЕЙ.....	252
<i>Уткина-Севостьянова София Дмитриевна, Лушников Алексей Валерьевич</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТА В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	257
<i>Суханов Роман Александрович, Николаев Сергей Иванович, Карапетян Анжела Кероповна, Водяникова Вера Владимировна, Чехранова Светлана Викторовна</i>	
СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	264
ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОКИСЛЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ В ГАЗОВОЗДУШНЫХ СМЕСЯХ ПОД ДЕЙСТВИЕМ КОРОННОГО РАЗРЯДА	265
<i>Родыгин Дмитрий Сергеевич</i>	
СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	273
НАСЛЕДСТВЕННЫЕ АНОМАЛИИ В ПРОМЫШЛЕННОМ КРОЛИКОВОДСТВЕ.....	274
<i>Суркова Анастасия Романовна, Старцева Дарья Александровна, Ларина Ольга Васильевна</i>	

К ВОПРОСУ АВТОМАТИЗАЦИИ РАСЧЕТА ПТЛ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОЕНИЯ ЖИВОТНЫХ НА ФЕРМАХ АПК.....	280
<i>Милуди Адлене, Бакуменко Алина Юрьевна, Савонина Алина Арутюновна</i>	
ТОКСОПЛАЗМОЗ У КОШЕК КАК ФАКТОР РИСКА ЗАРАЖЕНИЯ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН	290
<i>Халикова София Рафаэлевна</i>	
СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ	296
ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ.....	297
<i>Еспол Марал Канаткызы, Жумаи Парасат Кайсаркызы, Камардин Жанару Данияркызы, Рамазан Камшат Ибрагимкызы</i>	
РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА	302
<i>Баскакова Дарья Александровна, Винтовкина Ксения Александровна</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	314
ИСТОЧНИК ПРАВА КАК ЮРИДИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ: ДИАЛЕКТИКА ФОРМЫ И СОДЕРЖАНИЯ	315
<i>Галимова Миляуша Раисовна, Исянгулова Айлина Аликовна</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ СВЕРХУРОЧНЫХ РАБОТ В ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ	319
<i>Нимерова Александра Викторовна, Иличкина София Олеговна</i>	

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ОБРАЗЫ ПРИРОДЫ В ПОЭЗИИ СУ ШИ

Михайлова Елена Владимировна

кандидат филологических наук, доцент, доцент
кафедры русского языка как иностранного
и профильных учебных предметов

Ма Янь

Сюй Шэнхун

Чжан Чэнь

слушатели подготовительного отделения

Учреждение образования «Белорусский государственный
педагогический университет имени Максима Танка»

Аннотация: Статья посвящена образам природы в поэзии известного древнекитайского поэта Су Ши (1037–1101). Природа в поэзии Су Ши играет исключительно важную роль. Поэт создает пейзажи, они очень эмоциональны, часто печальны и близки его внутреннему миру, горы, реки и луна символизируют спокойствие и свободу; водная стихия – источник вдохновения для него. Изображение и созерцание природы для Су Ши – способ уйти от забот и обрести радость. Природа для поэта – друг, собеседник, помощник и ценностный ориентир.

Ключевые слова: образы природы, поэзия, Су Ши, стихи *цы*, лирическая поэзия, символ.

IMAGES OF NATURE IN THE POETRY OF SU SHI

Mikhailova Elena Vladimirovna

Ma Yan

Xu Shenghong

Zhang Chen

Abstract: The article is devoted to the images of nature in the poetry of the renowned ancient Chinese poet Su Shi (1037–1101). Nature plays an exceptionally important role in Su Shi's poetry. The poet creates landscapes that are highly emotional, often sorrowful, and close to his inner world. Mountains, rivers, and the moon symbolize tranquility and freedom; the element of water is a source of inspiration for him. For Su Shi, depicting and contemplating nature is a way to escape

worldly cares and find joy. For the poet, nature is a friend, interlocutor, helper, and moral compass.

Key words: images of nature, poetry, Su Shi, ci poetry, lyrical poetry, symbol.

Древнекитайская поэзия – в основном лирическая поэзия. Наиболее известный жанр лирической поэзии Китая – жанр *цы*: «Истоки этого жанра кроются в народной песне. Первые их записи были сделаны еще в годы Суйской династии (589–619 гг.). В ту пору они представляли собой небольшие стихотворения, сочиненные неизвестными авторами на мотив той или иной популярной в народе песни и исполнялись под аккомпанемент музыкальных инструментов. И, хотя полные записи большинства из них утрачены, до наших дней, тем не менее, дошли образцы около 660 мелодий. Отличаются *цы* друг от друга размером, чередованием в разных вариантах длинных и коротких строк, наличием характерных для песен зачинов и повторов, ритмическим рисунком, системой рифмовки и рядом других особенностей» [1, с. 5]. Жанр *цы* стал полноправным в эпоху Сун, его особенностями были «...строки разной длины, определенная система чередования тонов, точное количество иероглифов в произведении, привязанность текстов к музыкальным мелодиям (впоследствии утерянным). ... Стихи в жанре *цы* какое-то время не признавались высокой поэзией, были свободны от идеологической регламентации и потому искренне рассказывали об интимных, любовных переживаниях, были преисполнены мечтами о личном счастье» [2, с. 6].

Китайская поэзия очень символична, наполнена образами (лотос, бамбук, летящий гусь, утка и т.д.), намеками, напоминаниями о событиях или фактах. Одними из главных ее символов являются мэйхуа и хризантема: «Мэйхуа предпочитает безлюдные места, приволье и цветет ранней весной, прежде других деревьев, не страшась капризов погоды, студеного ветра, заморозков и даже снега. Ее цветение знаменует пробуждение природы, вечное обновление жизни. Она олицетворяет собой стойкость, чистоту и благородство. А хризантема цветет до поздней осени, когда почти все другие цветы не выдерживают напора холодного ветра и осыпаются с первыми заморозками или гибнут на корню» [1, с. 7].

Пейзажная лирика в старом Китае – это «...”поэзия гор и вод” или “поэзия садов и полей”. Понятия лирики там еще не существовало, да в нем и не было смысла: поэтическая эпика практически отсутствовала. Поэзия всегда должна была звучать как голос сердца; китаец просто не мог себе представить отстраненное поэтическое повествование, которое было бы для него

синонимом “непоэзии”» [3, с. 5]. В любовании «...картинами природы китаец всегда видел один из основных источников литературного вдохновения» [3, с. 6]. Само созерцание «...движущихся вод, волнистой поверхности гор в чем-то было аналогично действию музыки, танца, ритму повторяющегося заклинания – мантры; оно вырывало человека из-под власти реальности, погружало в состояние транса» [3, с. 7]. В картинах природы «...средневековому китайцу виделись сложные знаки и символы, исполненные глубокого смысла» [3, с. 8]. Поэтический восторг от увиденных картин природы «...мог излиться в стихе и мог выплеснуться на тот же свиток белого шелка в виде картины. Живопись и поэзия были близки во всем: в объекте изображения, в мировосприятии, даже в материале, которым пользовались поэт и художник. Кисть, тушь и шелк служили и поэту и живописцу, да и сам иероглиф зачастую все еще оставался пиктограммой – картинкой-символом. Рубежом этих двух искусств: литературы и живописи – было третье – каллиграфия, которая смогла достичь удивительных высот именно благодаря живописности китайского иероглифа. Литература и живопись как бы смыкались на каллиграфии, и зачастую художник был одновременно поэтом, или, наоборот, поэт становился живописцем. Достаточно вспомнить, что картины писали такие корифеи поэзии, как Ван Вэй, Ду Фу, Су Ши, Ван Аньши, Ли Цинчжао» [3, с. 8].

Су Ши (1037–1101) – известный китайский поэт, прозаик, художник, государственный деятель. Он родился в семье ученого, работал на государственных должностях, много странствовал по стране. Су Ши оставил огромное творческое наследие. Но наиболее известен он благодаря стихам *цы*: «Этот поэт считается основателем непринужденного, не связанного строгой мелодией стиля. Если Лю Юн раздвинул рамки *цы* за пределы чисто пейзажной и интимной лирики, то Су Ши взорвал эти рамки, ибо в них не вмещались многообразие тематики, романтический пафос и глубокая мысль поэта-философа и государственного деятеля» [1, с. 11].

Поэтический мир Су Ши сложен и многогранен. В нем одним из героев выступает природа. Он часто описывает реалии окружающего мира. Это луна («Красный терем. Над ним // Обход свершает луна, // В спальню глядит через дверь // На тех, кто теперь не спит. // Надо ль роптать на нее // За то, что кругла, полна, // Что в ночь разлуки с тобой // Слишком ярко блестит?») [4, с. 120]), степь, речка и облака («Степь, залитая лунным светом, // На речке зыбь от ветерка. // И в небе, за луною следом, // Плывут, редая, облака» [4, с. 122]), рыбки («Еще тепло. Пылающий закат. // Сверкают рыбки, словно серебро» [4,

с. 131]), ветер («Полены горьковатый аромат, // И ветерок порхает надо мной...» [4, с. 133]), лес и горы («Лес расступился. Горы просветлели» [4, с. 134]) и др. Стихи часто делятся на две части: описание природы («В голубизне растворилось // Облако на закате, // Сквано все прохладой, // Всюду прозрачность такая! // По небу скользит неслышно // Круглый сосуд из яшмы, // Перемещаясь к востоку, // Млечный Путь рассекая» [4, с. 121]) и внутреннего мира человека («В жизни моей, как вспомню, // Редко когда выдавались // Радостные мгновенья // В этот праздничный вечер...» [4, с. 121]). В цикле стихотворений «Из стихов, написанных после того, как вместе с Ван Ши, Кун Чжунем и старшим сыном Маем обошли городскую стену, любуясь цветами, затем поднялись на гору, к беседке, а вечером пришли в храм опадающих листьев» описывается соответствие состояния природы и внутреннего мира лирического героя: «Пели дождь и ручей всю ночь // Заунывную песнь одну, // А под утро ветер подул // И, наверно, спугнул луну. // Как печален-печален мир, // Словно осень моя тоска, // Мне бы чистой испить воды // Из прозрачного родника...» [5, с. 125], «Ветер жизнь в природу вдохнул // И во все, что в природе есть, // И во все, что можно любить, – // Только этого нам не счесть... // Как присущи честным мужам // Добродетельные черты, // Так и в дереве и в траве – // Всюду музыка красоты!» [5, с. 127].

Семантическое поле 'природа' богато представлено в поэзии Су Ши: *дождь, ручей, ветер, осень, родник, тростник, море, чайки, природа, дерево, трава, река, облака, звезды, озеро, рыба, песок, волна, ивняк, петух, гора, травы, бамбук, скала, вол, овца, тучки, лес, сорока, снег, креветки, цветы, конь, степь, кукушка, утуны, лебедь, клен, ива* и др. Несколько менее обширны поля 'эмоции' и 'чувства': *печален, тоска, тревоги, тревоженья, веселясь, грусть, смех, сочувствовать, смеяться, негодуя, смеясь, возмутиться, одиноко, кричать, весел, сожаленье* и др. Лексика из данных семантических полей часто употребляется в одних контекстах, они связаны друг с другом и могут пересекаться.

В стихотворении «Сад отцвел. Лишь краснеют еще...» [4, с. 129] описываются краснеющие абрикосы, возможно, это слива мэйхуа. Тема и настроение данного стихотворения – это глубокое отражение гармонии между человеком и природой. Поэт выбирает тихий, живописный пейзаж и через простые, но яркие детали передает ощущение внутреннего спокойствия и умиротворения героя.

Герой стихотворения – сам поэт, который отходит от суеты городской жизни и погружается в мир природы: «Сад отцвел. Лишь краснеют еще

// Абрикоса цветы кое-где. // Возвращаются ласточки в дом, // Отраженный в зеленой воде. // Ветер с каждым порывом сильней – // Ивы пух он уносит с собой. // В рост пошла молодая трава, // Все покрылось душистой травой. // За стеною – с качелями двор, // Здесь – дорога у самой стены, // И доносится до меня // Смех красавиц с той стороны. // Не стихают их голоса, // Отдаляется смех озорной... // Я расчувствовался совсем, // Только им не все ли равно!» [4, с. 129]. Он медленно гуляет по берегу реки, любуется отражающимся в воде небом и цветущими деревьями, слушает шепот листьев и шум течения воды. В этом спокойствии он находит ответы на внутренние вопросы и восстанавливает связь с самим собой; он совершенно равнодушен к другим людям рядом с ним.

Ключевые образы в стихотворении: прозрачная река, символизирующая течение жизни и чистоту; цветущие деревья, олицетворяющие рост и обновление; ласточки, душистая трава, красавицы. Эти образы не просто описывают пейзаж – они помогают понять, как природа влияет на душу человека и восстанавливает ее равновесие. В стихотворении используются метафоры: «Ветер с каждым порывом сильней – // Ивы пух он уносит с собой» [4, с. 128] и др.; метонимии: «Сад отцвел. Лишь краснеют еще // Абрикоса цветы кое-где...» [4, с. 128] и др.

В стихотворении «Ущербный месяц. Редкие утуны» [4, с. 127] говорится об одиноком путнике. Когда Су Ши написал его, он находился в самом тяжелом периоде своей жизни и пережил серьезное испытание в своей карьере. В стихе рассказывается, как поздно ночью, когда все вокруг затихло, он бродил во дворе, чувствуя одиночество от ссылки и горечь от непонимания окружающих: «Ущербный месяц. Редкие утуны. // Часы звенеть капелью перестали. // Все спит. Лишь кто-то, // Погруженный в думы, // Бредет один // Видением угрюмым, // Как лебедь, // Оторвавшийся от стаи. // Вдруг встрепенулся, повернулся круто. // Во взоре скорбь, // Но кто о ней узнает! // Все ветви оглядел // И почему-то // Себе под ними // Не избрал приюта... // Студеная Уцзян. // И клен листву роняет» [4, с. 127]. Образы в стихе: ущербный месяц, редкие утуны, часы, которые перестали звенеть капелью, одинокий путник, лебедь, оторвавшийся от стаи, студеная Уцзян, клен, роняющий листву. Эти образы ярко и выразительно передают глубочайшее одиночество поэта, тоску после ссылки, скрытую обиду, которую никто не понимает, его внутреннюю непоколебимость, а также гордое, независимое мировоззрение. В стихотворении есть сравнения: «Все спит. Лишь кто-то, // Погруженный в думы, // Бредет один // Видением угрюмым, // Как лебедь,

// Оторвавшийся от стаи» [4, с. 127]; метафоры: «Часы звенеть капелью перестали» [4, с. 127] и др.

В стихотворении «Дождь над Сиху перестал» описывается прекрасное озеро [4, с. 128]. Су Ши был уже стар, когда написал его. Он передал то, что увидел и услышал, когда возвращался на лодке дождливой и светлой ночью по Сиху (Западному озеру). «Хаошицизинь» – это название музыкальной мелодии, по которой писались традиционные китайские стихи *цзы* с фиксированным размером и ритмом.

Стихотворение «Дождь над Сиху перестал» имеет конкретный сюжет: поэт описывает свою поездку на лодке по озеру Сиху в Ханчжоу после дождя, в ночное время: «Дождь над Сиху перестал. // Озерная даль светла. // За осень на полшеста // Прибавилось здесь воды. // Свесившись за борт, гляжусь // В холодные зеркала, // В них старое вижу лицо // И пряди волос седых. // С хмельной моей головы // Ветер повязку рвет, // Гонит волну за волной – // И в них ныряет луна, // Я правлю в обратный путь // Один, не зная забот... // Пускай же мой углый челн // Укачивает волна!» [4, с. 128].

Главное описание этого стихотворения состоит в том, что поэт плыл ночью на лодке, увидел в озере свое стареющее лицо и пустил лодку по течению. Это выражает тот факт, что в холодную ночь поэт испытывает одновременно и легкую грусть от старости, и свободные и непринужденные эмоции, которые отрешают его от мира и позволяют ему спокойно относиться к ситуации. Основной образ в стихотворении – это образ озера Сиху. Поэт использует метафоры в этом поэтическом произведении: «Свесившись за борт, гляжусь // В холодные зеркала...» [4, с. 128] и др.

Во всем стихотворении прекрасно сочетаются ощущение прохлады ночного вида на Западное озеро, печаль старости и свобода возвращения к лодке. Здесь нет сильного эмоционального катарсиса, только своего рода умиротворение после того, как Су Ши погрузился в природу, созерцая озеро, гору, ветер и месяц.

Таким образом, природа в поэзии Су Ши играет исключительно важную роль. Поэт создает пейзажи, они очень эмоциональны, часто печальны и близки его внутреннему миру, горы реки и луна символизируют спокойствие и свободу; водная стихия – источник вдохновения для него. Изображение и созерцание природы для Су Ши – способ уйти от забот и обрести радость. Природа для поэта – друг, собеседник, помощник и ценностный ориентир.

Список литературы

1. Басманов М. Мэйхуа и хризантема // Китайская классическая поэзия. – М.: Изд-во Эксмо, 2005. – С. 5–14.
2. Серебряков Е. Поэзия эпохи Сун // Печали и радости. Двенадцать поэтов эпохи Сун: Пер. с кит. Сост. Е. А. Серебряков и Г. Б. Ярославцев. – М.: ООО Издательский дом Летопись-М, 2000. – С. 5–30.
3. Лисевич И. О том, что остается за строкой // Китайская пейзажная лирика. Под ред. В.И. Семенова. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. – С. 5–20.
4. Жемчужная нить. Китайская классическая поэзия. – 2-е изд., дополн. – М.: Эксмо, 2008. – 352 с.
5. Печали и радости. Двенадцать поэтов эпохи Сун: Пер. с кит. Сост. Е. А. Серебряков и Г.Б. Ярославцев. – М.: ООО Издательский дом Летопись-М, 2000. – 495 с.

© Михайлова Е.В., Ма Янь, Сюй Шэнхун,
Чжан Чэнь, 2026

ИСТОРИЯ ЭКРАНИЗАЦИЙ «КЕНТЕРБЕРИЙСКИХ РАССКАЗОВ» ДЖЕФФРИ ЧОСЕРА

Увижев Рамазан Таймуразович

магистрант

Научный руководитель: **Крашенинников Андрей Евгеньевич**

к.филол.н., доцент

ФГБОУ ВО «Северо-Восточный государственный университет»

Аннотация: статья посвящена истории экранизаций «Кентерберийских рассказов» Джеффри Чосера. Рассматриваются различные киноверсии произведения, включая анимационный фильм британских и российских мультипликаторов, фильм «История рыцаря», современный сериал и, в особенности, знаковую экранизацию Пьера Паоло Пазолини «I racconti di Canterbury». Анализируются принципы отбора и адаптации новелл для кино, особенности композиции, стилистики и юмора, а также влияние чосеровского текста на мировую культуру и киноискусство.

Ключевые слова: «Кентерберийские рассказы», Джеффри Чосер, Средневековая литература, Пьер Паоло Пазолини, литература и кинематограф.

THE HISTORY OF FILM ADAPTATIONS «THE CANTERBURY TALES» BY GEOFFREY CHAUCER

Uvizhev Ramazan Taimurazovich

Scientific adviser: **Krasheninnikov Andrey Evgenievich**

Abstract: This article explores the history of film adaptations of Geoffrey Chaucer's "The Canterbury Tales". It examines various film versions of the work, including animated films by British and Russian animators, the film "A Knight's Tale", a modern television series, and, in particular, Pier Paolo Pasolini's landmark adaptation "I racconti di Canterbury". It analyzes the principles of selecting and adapting short stories for film, the specifics of composition, style, and humor, as well as the influence of Chaucer's text on world culture and cinema.

Key words: "The Canterbury Tales", Geoffrey Chaucer, Medieval Literature, Pier Paolo Pasolini, literature and Cinema.

Сборник «Кентерберийские рассказы» (“The Canterbury Tales”) – magnum opus Джеффри Чосера – был и остается актуальным произведением не только английской, но и мировой литературы в целом.

Замысел «Кентерберийских рассказов» сложился у автора к 1385 г., а в основном поэма была завершена к 1390 г., хотя Чосер продолжал довольно серьезно работать над ней до середины 1390-х гг. Задумав создать всеобъемлющее полотно английской жизни, Чосер собрал в произведении представителей разных сословий. Изначально задуманный объем произведения раза в четыре превышал реально существующий.

От всех книг аналогичного жанра «Кентерберийские рассказы» отличаются не только тем, что написаны в стихотворной форме, но и композиционной целостностью. Выбор как персонажей, так и новелл здесь не случаен и замечателен не только количеством, но и стремлением автора как можно полнее исследовать современного ему человека своего времени ради будущих поколений [1].

На сайте Гарвардского университета представлена академическая страница, посвященная жизни и творчеству Чосера. Страница состоит из 17 разделов: Life of Chaucer, Chronology, The Canterbury Tales, Teach Yourself Chaucer, Translations, Chaucer's Language, Middle English, Chaucer Glossary, Bibliography, Other Authors, Literary Subjects, Courtly Love, Life and Manners, Pilgrimage, Medieval Science, Site Index, Glossarial Database Concordance [3].

«Кентерберийские рассказы» Чосера – не просто значимый факт в истории мировой литературы. Это произведение оказывает значительное влияние на творческие интенции современных деятелей искусств.

По мотивам «Кентерберийских рассказов» был создан анимационный фильм в рамках совместного производства британских и российских мультипликаторов. Премьера картины состоялась 21 декабря 1998 года. В фильме широко используется аутентичный народный язык, насыщенный элементами юмора, включая использование колоритных и экспрессивных выражений, что способствует передаче поэтики Чосера, ярко выраженной в оригинальном тексте.

В экранизации присутствуют не все новеллы оригинального произведения. Всего в «Кентерберийских рассказах» 24 истории: 22 в стихах и 2 в прозе. В мультипликационном фильме присутствуют 9 новелл, а фактически 10, так как две новеллы – «Рассказ мельника» (The Miller's Tale) и «Рассказ мажордома» (The Reeve's Tale) – объединены в одну новеллу «Рассказы

мельника и мажордома» (The Miller's and the Reeve's Tales). Также экранизированы «Рассказ капеллана» (The Nun's Priest's Tale), «Рассказ рыцаря» (The Knight's Tale), «Рассказ Батской ткачихи» (The Wife of Bath's Tale), «Рассказ купца» (The Merchant's Tale), «Рассказ продавца индульгенций» (The Pardoner's Tale), «Рассказ Франклина» (The Franklin's Tale), «Рассказ сквайра» (The Squire's Tale), «Рассказ слуги каноника» (The Canon's Yeoman's Tale).

11 сентября 2003 года вышла современная адаптация «Кентерберийских рассказов» Джеффри Чосера. Сюжетная линия, как и в оригинальном произведении, связана с паломничеством в Кентерберии, при этом само действие перенесено в наши дни. Сериал состоит из 6 частей: «Рассказ мельника» (The Miller's Tale), «Батская ткачиха» (The Wife of Bath), «Рассказ рыцаря» (The Knight's Tale), «Рассказ морского капитана» (The Sea Captain's Tale), «Рассказ продавца индульгенций» (The Pardoner's Tale), «Рассказ юриста» (The Man of Law's Tale).

Следует отдельно отметить фильм «История рыцаря» (“A Knight's Tale”), который вышел в прокат 11 мая 2001 года. Название экранизации отсылает к одному из рассказов сборника Чосера. Конечно, эта экранизация не является адаптацией текста Чосера. По всей видимости, автор сценария Брайан Хелгеленд, сделавший фигуру Чосера одним из персонажей фильма, не ставил перед собой такой задачи. Данный фильм представляет собой фантазию с большим количеством анахронизмов с многочисленными элементами современной поп-культуры [2].

Однако все вышеперечисленные произведения киноиндустрии, за исключением фильма «История рыцаря» (“A Knight's Tale”), были сняты, на наш взгляд, под влиянием более раннего фильма “I racconti di Canterbury”, снятого в 1972 году Пьером Паоло Пазолини. Его по праву можно считать главной экранизацией великого произведения Чосера.

За 15 лет своей кинематографической деятельности Пьер Паоло Пазолини создал 12 полнометражных фильмов, эпизоды в сборниках и пару документальных короткометражек. Будучи состоявшимся писателем, сценаристом, журналистом и ярким поэтом со славой «возмутителя общественного спокойствия», он дебютировал в режиссуре в 38 лет и именно в кино достиг максимальной пластической выразительности и поэтической силы.

В своем фильме Пьер Паоло Пазолини отобрал из 24 рассказов всего 8 и расположил их в иной последовательности, чем они представлены в оригинале. Многие новеллы существенно дополнены Пазолини в смысле увеличения социальной сатиры, в частности. Сюжеты фильма изобилуют фривольными моментами и грубым народным юмором, восходящим к первоисточнику.

В ходе нашего исследования мы пришли к следующим выводам:

- произведение Джеффри Чосера «The Canterbury Tales», несмотря на то, что написано ещё в XIV веке, остаётся актуальным и в наше время. Об этом свидетельствуют его различные экранизации;
- ни в одной экранизации «The Canterbury Tales» не нашли отражение все 24 новеллы с прологами;
- наиболее важным переложением «The Canterbury Tales» на киноязык следует признать экранизацию Пьера Паоло Пазолини «I racconti di Canterbury»;
- из двадцати четырех новелл Пазолини выбрал восемь и расположил их в иной последовательности. *The Merchant's Tale (Рассказ Купца)*, *The Friar's Tale (Рассказ Кармелита)*, *The Cook's Tale (Рассказ Повара)*, *The Miller's Tale (Рассказ Мельника)*, *The Wife of Bath's Tale (Рассказ Батской ткачихи)*, *The Reeve's Tale (Рассказ Мажордома)*, *The Pardoner's Tale (Рассказ Продавца индульгенций)*, *The Summoner's Tale (Рассказ Пристава церковного суда)*, и заканчивает фильм прологом, который находился в начале;
- Пазолини не просто отбирает восемь новелл из оригинального произведения, но и творчески их перерабатывает;
- некоторые фрагменты, показанные в фильме, отсутствуют в оригинале;
- в своей экранизации Пазолини мастерски передаёт довольно грубый народный юмор, которым насыщено оригинальное произведение.

Список литературы

1. Аверинцев С. С. Историческая подвижность категории жанра: опыт периодизации // Историческая поэтика: Итоги и перспективы изучения. – М.: Наука, 1986. – С. 104-116.

2. Paul Bettany's Chaucer Isn't Too Pop Culture, Or Why A Knight's Tale Deserves Academic Love. – URL: <https://blogs.wellesley.edu/medievalreview/2016/04/11/paul-bettanys-chaucer-isnt-too-pop-culture-or-why-a-knights-tale-deserves-academic-love/> (дата обращения: 01.04.2026).

3. The Geoffrey Chaucer Website Homepage. – URL: <https://chaucer.fas.harvard.edu/> (дата обращения: 01.04.2026).

© УВИЖЕВ Р.Т., 2026

ДИАЛОГИЧЕСКАЯ РЕЧЬ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Зыза Алина Сергеевна

студент

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный
педагогический университет»

Научный руководитель: **Ханджян Диана Давидовна**

канд. филол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный
педагогический университет»

Аннотация: В статье рассматривается роль диалогической речи в процессе обучения иностранному языку как ключевого компонента формирования иноязычной коммуникативной компетенции. Анализируются психологические и экстралингвистические особенности диалога, его структура и функции в контексте межкультурной коммуникации.

Ключевые слова: диалогическая речь, иностранный язык, коммуникативная компетенция, межкультурная коммуникация, методы обучения, диалог, речевые умения.

DIALOGIC SPEECH IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE

Zyza Alina Sergeevna

Scientific adviser: **Khanjyan Diana Davidovna**

Abstract: The article examines the role of dialogic speech in the process of teaching a foreign language as a key component of the formation of foreign language communicative competence. The psychological and extralinguistic features of dialogue, its structure and functions in the context of intercultural communication are analyzed.

Key words: dialogic speech, foreign language, communicative competence, intercultural communication, teaching methods, dialogue, speech skills.

Современные потребности общества и глобализационные процессы в мире предъявляют новые требования к подготовке специалистов в системе

высшего образования. Одной из главных целей обучения иностранному языку в современном вузе является формирование у студентов иноязычной коммуникативной компетенции, которая позволяет выпускникам успешно осуществлять профессиональное и личностное общение с представителями других культур. В этой связи особое значение приобретает развитие диалогической речи как наиболее распространенной формы устного общения, в которой наиболее полно раскрываются личностные качества говорящего и его способность к межкультурному взаимодействию.

Потребности современного общества нашли свое отражение в определении целевых установок подготовки обучающихся по различным специальностям с учетом особенностей межкультурной коммуникации. Сохраняя приобретение коммуникативной компетенции в качестве главной цели обучения, современная теория и практика обучения иностранным языкам значительное внимание уделяют формированию тех ее компонентов, которые обеспечивают социальные и культурные нормы общения [1, с. 1162]. Глобальная цель обучения иностранным языкам, таким образом, видится как интегративное целое, где формирование иноязычной коммуникативной компетенции тесно увязано с когнитивным и эмоциональным развитием учащихся. Реализация цели формирования межкультурной компетенции в процессе обучения иностранным языкам предполагает расширение языкового, культурного и эмоционального опыта студентов за счет поступательного приобщения к культуре страны изучаемого языка при бережном отношении к родной культуре [1, с. 1162].

Любое общение, прежде всего в форме диалога, начинается с восприятия партнера по коммуникации, с формирования его образа. До студентов важно донести, что наше восприятие не в последнюю очередь определяется принадлежностью к той или иной группе (культуре, национальности, социальной группе), поэтому межкультурное восприятие нужно развивать специально [1, с. 1162]. Проблема контакта является одной из ключевых проблем межкультурной коммуникации. Готовность к диалогу, представление о способах его реализации определяют позицию человека по отношению к партнерам по коммуникации, а также по отношению к самому себе [1, с. 1162].

В диалоге субъективный мир одного человека раскрывается для другого; в диалоге же человек самоопределяется и обнаруживает свои индивидуальные особенности. Опыт участия в диалоге может быть положительным или отрицательным, но именно в диалогической речи человек раскрывается

наиболее полно. В этой связи большое значение приобретает обсуждение со студентами тактики ведения диалога на иностранном языке и анализ возникающих коммуникативных и психологических барьеров [1, с. 1163].

Диалог представляет собой процесс обмена текстуально-организованной информацией, взаимодействие, определяемое социальными условиями и отражающее социокультурную принадлежность его участников, занимающих активные позиции в процессе его развертывания [1, с. 1163]. В процессе практического использования иностранного языка происходит формирование умений социокультурного общения в процессе диалогического взаимодействия с носителем иной концептуальной картины мира. Обучающийся, воспринимая информацию и перекодируя ее в соответствии со своей лингво-культурной принадлежностью, конструирует свои знания относительно специфики общества, с представителем которой он взаимодействует [1, с. 1163].

Выделяют следующие экстралингвистические черты диалога: коллективность информации; разноплановость информации; различия в оценке информации; активное участие в речи мимики, жестов, действий партнеров; влияние предметного окружения партнеров [1, с. 1163]. Диалогическая речь значительно менее развернута, чем монологическая, поскольку в условиях естественного общения она восполняется общностью ситуации, совместным опытом говорящих. Эти обстоятельства усугубляют трудности понимания собеседника в процессе диалога на иностранном языке [1, с. 1163].

В психологическом плане диалогическая речь обладает следующими характеристиками: всегда мотивирована: мы всегда говорим по какой-то причине, с какой-то целью, которая определяется внешними, либо внутренними стимулами; всегда обращена к слушателю (собеседнику): мы всегда говорим с кем-то, для кого-то; чтобы высказать свое мнение, поделиться мыслями, убедить, доказать, спросить и т.д.; всегда эмоционально окрашена, поскольку говорящий выражает свои мысли, чувства, отношение к тому, что он говорит; всегда ситуативно обусловлена, так как она протекает в определенной ситуации [1, с. 1163].

Наиболее привлекательными в учебном процессе являются диалоги динамического типа, так как представляют собой образцы живого общения в фиксированном виде и предоставляют богатый материал, иллюстрирующий способы выражения разнообразных коммуникативных намерений [1, с. 1163]. В зависимости от интересов студентов для работы могут быть предложены как образцы интервью с политиком или экономистом, врачом или спортсменом,

артистом или ученым. Независимо от содержания беседы набор коммуникативных интенций, а также лексических средств их выражения чаще всего остается постоянным [1, с. 1163].

Однако, нужно признать, что аудирование или чтение диалога достаточно трудны для восприятия. Студенты должны не только понять, о чем говорят собеседники, но и уметь определить их коммуникативные намерения, следить за развитием их мысли, вычленять главную и детализированную информацию, делать обобщения, определять позицию интервьюируемого, его отношение к чему-либо или кому-либо на основе полученной информации, прогнозировать варианты дальнейшего развития диалога. Перечисленные умения относятся к числу сложных, связанных с высоким уровнем владения иностранным языком, поэтому их формирование является долгим процессом [1, с. 1164].

Таким образом, в процессе изучения иностранного языка студенты приобретают навыки диалогической речи, которую нельзя «запрограммировать», так как речевое поведение одного партнера зависит от речевого поведения другого партнера. Умение вести диалог с представителем другой культуры способствует формированию у студентов иноязычной коммуникативной компетенции, что является одной из главных целей обучения иностранному языку в современном вузе [1, с. 1164].

Список литературы

1. Файзиева, Ф. М. Диалогическая речь в обучении иностранному языку / Ф. М. Файзиева, Л. Ш. Умурова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 24 (104). — С. 1162-1164 (дата обращения: 20.04.2026).
2. Седова Е.А. Магистерская диссертация на тему «Диалогическая речь как условие формирования иноязычной коммуникативной компетенции». — URL: <https://elib.pnzgu.ru/files/eb/doc/UdXQ12bzjTs0.pdf> (дата обращения: 20.04.2026).
3. Сафонова В. В. Коммуникативная компетенция: современные подходы к многоуровневому описанию в методических целях. — М.: НИЦ «Еврошкола», 2002 (дата обращения: 20.04.2026).
4. Смольяникова И. А. Формирование иноязычной компетентности в социокультурном пространстве диалога. Автореф. ... канд. дис.: М., 2001 (дата обращения: 20.04.2026).

**ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЛЕВИЗИОННОЙ
РЕКЛАМЫ ДЛЯ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОЙ АУДИТОРИИ И ИХ УЧЁТ
В СТРАТЕГИИ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ
РАЗУМНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ «ЧЕТЫРЕ ШАГА»**

Козлов Вадим Андреевич

Левит Милана Александровна

Научный руководитель: **Беляева Ольга Николаевна**

учитель русского языка и литературы

квалификационной категории «учитель-методист»

ГУО «Средняя школа № 1

им. Героя Советского Союза П.А.Акуционка

г.п. Шумилино»

Аннотация: В работе исследуются лингвистические особенности телевизионной рекламы, ориентированной на детско-юношескую аудиторию, и их роль в формировании потребительских установок. Проведён комплексный анализ языковых средств воздействия. На основе полученных данных разработана педагогическая стратегия формирования культуры разумного потребления «Четыре шага», предусматривающая поэтапное развитие критического восприятия рекламы. Результаты исследования могут быть применены в педагогической практике для развития медиаграмотности и осознанного потребительского поведения у детей и подростков.

Ключевые слова: телевизионная реклама, детско-юношеская аудитория, лингвистические особенности, речевое воздействие, манипуляция в рекламе, культура разумного потребления, медиаграмотность, критическое восприятие рекламы, стратегия «Четыре шага», потребительское поведение.

**LINGUISTIC FEATURES OF TELEVISION ADVERTISING
FOR CHILDREN AND YOUTH AND THEIR ROLE IN DEVELOPING
A CULTURE OF RESPONSIBLE CONSUMPTION:
THE «FOUR STEPS» STRATEGY**

Kozlov Vadim Andreevich

Levit Milana Alexandrovna

Scientific adviser: **Belyaeva Olga Nikolaevna**

Abstract: The paper examines the linguistic features of television advertising targeting children and youth, and their role in shaping consumer attitudes. A comprehensive analysis of language means of influence is conducted, focusing on rhetorical devices (epithets, metaphors, personifications) and morphological and syntactic structures used in 100 commercials aired on children's TV channels. Based on the findings, a pedagogical strategy for developing a culture of responsible consumption — the «Four Steps» strategy — is proposed. The strategy provides for the gradual development of critical perception of advertising: from limiting media exposure in preschoolers to mastering product comparison skills in teenagers. The research results can be applied in educational practice to foster media literacy and promote conscious consumer behaviour among children and adolescents.

Key words: television advertising, children and youth audience, linguistic features, speech influence, advertising manipulation, culture of responsible consumption, media literacy, critical perception of advertising, «Four Steps» strategy, consumer behaviour.

В современном обществе реклама выступает значимым социокультурным феноменом: она не только продвигает товары и услуги, но и транслирует ценности, модели поведения, формирует потребительские установки. Особую роль в этом процессе играет телевизионная реклама — благодаря сочетанию аудиовизуальных и вербальных средств она обладает высокой степенью воздействия на аудиторию, в т. ч. на детей и подростков.

Как отмечал В.В. Маяковский в статье «Агитация и реклама», «Реклама — это имя вещи. Как хороший художник создаёт себе имя, так создаёт себе имя и вещь» [1, с. 57]. В условиях медиатизированного общества телевизионная реклама не просто информирует, а формирует устойчивые ассоциации, влияет на ценностные ориентации и поведенческие модели целевой аудитории.

Дети и подростки представляют собой наиболее восприимчивую аудиторию: их когнитивные и эмоциональные механизмы ещё находятся в стадии становления, что делает их особенно уязвимыми к рекламному воздействию. В связи с этим особую актуальность приобретает изучение лингвистических механизмов, используемых в рекламе для данной возрастной группы, а также разработка стратегий формирования критического отношения к рекламным сообщениям. Как отмечает О.С. Иссерс, «речевое воздействие в рекламе реализуется через «целенаправленное влияние на мнения, установки и поведение адресата с помощью языковых средств» [2, с. 45]. Это особенно актуально для детско-юношеской аудитории: яркие эпитеты, метафоры и

олицетворения в телевизионной рекламе создают эмоционально окрашенные образы, которые напрямую воздействуют на желания ребёнка, минуя критическую оценку.

Проблема языка рекламы привлекала внимание многих исследователей: Д.Э. Розенталя, Ю.С. Бернадскую, Е.Н. Сердобинцеву, Е.С. Кара-Мурзу, П.Б. Паршина, Ю.К. Пирогову, Н.Н. Кохтева и других. Однако комплексный анализ лингвистических особенностей телевизионной рекламы, адресованной детско-юношеской аудитории с акцентом на формирование культуры разумного потребления, остаётся недостаточно изученным.

Актуальность исследования обусловлена:

- 1) высокой степенью влияния телевизионной рекламы на формирование потребительских установок у детей и подростков;
- 2) необходимостью выявления лингвистических механизмов воздействия рекламных текстов на молодую аудиторию;
- 3) потребностью в разработке стратегий формирования критического восприятия рекламы и культуры разумного потребления.

Цель исследования: выявить лингвистические особенности рекламных текстов, ориентированных на детско-юношескую аудиторию, и разработать научно обоснованную стратегию формирования культуры разумного потребления у детей и подростков.

Задачи исследования:

1. Провести теоретический анализ научной литературы по проблемам языка рекламы, её воздействия на детскую аудиторию и формирования культуры разумного потребления.
2. Собрать и систематизировать корпус рекламных текстов (телевизионных роликов), ориентированных на детей и подростков.
3. Выявить и классифицировать фонетические, морфологические, лексические и синтаксические особенности языковых единиц в рекламных текстах для детско-юношеской аудитории.
4. Проанализировать использование стилистических приёмов и риторических средств в рекламных роликах для детей и подростков.
5. Разработать стратегию формирования культуры разумного потребления у подрастающего поколения с учётом выявленных лингвистических особенностей рекламы.

Гипотеза исследования: рекламные тексты, адресованные детям и подросткам, обладают специфическими лингвистическими характеристиками,

которые усиливают их воздействующий потенциал. Формирование культуры разумного потребления у данной аудитории требует целенаправленного развития критического восприятия рекламных сообщений, что может быть реализовано через специально разработанные педагогические стратегии.

Объект исследования: телевизионные рекламные ролики, ориентированные на детей и подростков (возрастная категория 6–17 лет).

Предмет исследования: лингвистические особенности рекламных текстов для детско-юношеской аудитории (фонетические, морфологические, лексические, синтаксические и стилистические характеристики) и их роль в формировании потребительских установок.

Материал исследования: корпус из 100 телевизионных рекламных роликов, транслируемых на каналах «Детский мир», «Рыжий», «Карусель», «Мульт».

Методы исследования:

- 1) общенаучные методы (анализ, синтез, обобщение, классификация); описательный метод;
- 2) метод лингвистического анализа текста (выявление и систематизация языковых особенностей);
- 3) элементы психолингвистического метода (оценка восприятия рекламных текстов целевой аудиторией);
- 4) дискурс-анализ (изучение рекламного сообщения в социокультурном контексте).

Практическая значимость: результаты исследования могут быть использованы:

- 1) в школьном образовании — на уроках русского языка (разделы лексикологии, стилистики, культуры речи), а также на факультативных занятиях; в разработке образовательных программ по медиаграмотности и критическому восприятию рекламы;
- 2) при создании методических рекомендаций для педагогов и родителей по формированию культуры разумного потребления у детей и подростков;
- 3) в рекламной индустрии — для создания социально ответственного контента, учитывающего возрастные особенности аудитории.

Теоретическая основа исследования.

Реклама как особый вид дискурса занимает особое место в современной коммуникации. Телевизионная реклама, сочетая вербальные и невербальные компоненты, обладает мощным воздействующим потенциалом, особенно в отношении детской и подростковой аудитории.

Теоретическую базу исследования составляют:

1. Теория речевого воздействия (О.С. Иссерс, Ю.К. Пирогова), рассматривающая языковые механизмы убеждения и манипуляции.
2. Концепции рекламного дискурса (Н.Н. Кохтев, П.Б. Паршин), выделяющие специфику рекламных текстов как особой формы массовой коммуникации.
3. Психолингвистические теории восприятия (А.А. Леонтьев, И.А. Зимняя), объясняющие особенности обработки информации детьми разных возрастных групп.
4. Теории возрастной психологии (Л.С. Выготский, Д.Б. Эльконин), описывающие когнитивные и эмоциональные особенности детей и подростков.
5. Концепция функциональной грамотности (А.Г. Асмолов), связывающая языковое развитие с социальными компетенциями.

Ключевые теоретические положения:

1. Дети 6–12 лет воспринимают рекламу целостно, обращая внимание на яркие образы, звук, ритм, а не на смысловую нагрузку.
2. Подростки 13–17 лет более критично относятся к рекламе, но подвержены влиянию модных трендов, сленга, отсылок к популярной культуре.
3. Лингвистические средства в рекламе для детей упрощены: короткие предложения, простые слова, повторы, рифмы.
4. В рекламе для подростков используются элементы молодёжного сленга, интертекстуальные отсылки, ирония.
5. Креолизованность текста (сочетание слова и изображения) усиливает воздействие на детскую аудиторию.

Методика анализа лингвистического материала исследования:

Этап 1. Формирование эмпирической базы

Отбор рекламных роликов по критериям:

- 1) целевая аудитория — дети 6–12 лет и подростки 13–17 лет;
- 2) канал трансляции — «Детский мир», «Рыжий», «Карусель», «Мульт»;
- 3) временной период — последние 3 года;
- 4) количество — 100 роликов (50 для детей, 50 для подростков).
- 5) классификация по типу рекламируемого товара (игрушки, сладости, одежда, гаджеты и т. д.).

Этап 2. Лингвистический анализ текстов

Проводится по уровням языка с фиксацией частоты использования каждого приёма.

Этап 3. Анализ креолизованных элементов

- 1) соотношение вербального и невербального компонентов;
- 2) роль музыки, цвета, движения в усилении воздействия текста;
- 3) способы синхронизации звука и изображения.

Этап 4. Психолингвистический эксперимент

Участники: 2 группы по 30 человек (дети 8–10 лет и подростки 14–16 лет).

Процедура: просмотр отобранных рекламных роликов.

Анкетирование:

- 1) что запомнилось больше всего?
- 2) какие слова/фразы остались в памяти?
- 3) захотелось ли купить товар? почему?
- 4) как вы понимаете главную мысль ролика?

Свободный ассоциативный эксперимент на ключевые слова из рекламы.

Анализ данных: сопоставление лингвистических особенностей с результатами восприятия.

Этап 5. Разработка стратегии формирования культуры разумного потребления.

Анализ лингвистических средств воздействия в телевизионной рекламе для детской аудитории:

Для эффективности вышеперечисленных видов речевого воздействия в рекламе авторы рекламных роликов используют различные языковые средства. Большую роль при создании положительных ассоциаций играют образные средства – тропы.

Троп – это слово или выражение, употребляемое в переносном значении для создания художественного образа и достижения большей выразительности. Использование тропов делает язык рекламы более оригинальным, а значит и более действенным. Рассмотрим тропы, которые нам встретились в рекламе товаров и услуг для детей.

Использование эпитетов в анализируемых рекламных роликах способствует созданию положительного образа товара. Приведем примеры: «Счастливое детство»; «Вкусное развлечение»; «Питательный и вкусный завтрак «Nesquik», «Нежный молочный шоколад», «Вкусный, сытный и полезный творожок «Danone», «Вкусный перерыв».

Еще одним видом тропа, используемого в рекламе детских товаров и услуг, является олицетворение. Свойства человека переносятся на неодушевленные предметы и отвлеченные понятия. Товар получает предметность и

включается в жизнь: «В «Агуша Иммуни» есть витаминный дуэт, который поможет поддержать иммунитет».

В рекламных слоганах довольно активно используется метафора. Данный троп применяют для создания необходимых ассоциаций у пользователей. Рассмотрим некоторые примеры: «Новый Васин перекус»; «Kinder» – это подарки – индивидуальная забота о каждом малыше».

Морфологическая организация рекламного текста подразумевает грамотное использование частей речи. Морфологический аспект играет важную роль в рекламных текстах.

В структуре текста рекламы важную роль занимает имя существительное. Конкретные существительные дают характеристики товаров, а абстрактные – обобщённые понятия, которые с ним связаны. Главную роль в тексте рекламы играет глагол: он доносит информацию о действиях, которые должен совершить потребитель, либо о действиях, которые выполняет рекламируемый объект. Маркетологи учитывают психологическую особенность человека: на потребителя наибольшее воздействие оказывают формы повелительного наклонения, их функция – стимулировать действие, то есть побуждать к покупке рекламируемого товара. Глаголы повелительного наклонения привлекают потенциального потребителя, призывают к действию (Активируй суперсилы!; Не тормози, съешь «Snickers»). Глаголы помогают сделать рекламное обращение более конкретным, динамичным, легко запоминаемым.

Немаловажную роль в структуре рекламного текста играет имя прилагательное. Его цель – описать свойство и признак товара.

Имя числительное часто встречается в рекламных текстах. Крайне редко мы можем наблюдать его в качестве заголовка к тому или иному рекламируемому продукту, поскольку числительное обозначает число предметов, количество и порядок.

Местоимения выполняют функцию установления контакта. Личные местоимения создают «эффект присутствия» зрителя в ситуации потребления (Для Вас, с любовью). Отметим, что в рекламных обращениях к детям или молодежи активно используют местоимение «ты» либо оно подразумевается из контекста (Ты на чьей стороне?). Обращение на «ты» традиционно для детей, оно распространено в подростковой среде, указывает на общность, единство, создаёт эффект доверия.

Таким образом, можно утверждать, что выбор морфологических средств может значительно влиять на эффективность рекламного воздействия.

Реклама не терпит многословия и сложных синтаксических оборотов, так как по своей природе рекламный слоган должен быть динамичным. С целью привлечения внимания и создания определённого эмоционального настроения авторы рекламного текста предпочитают использовать восклицательные предложения (А молочный шоколад рекомендуется всем!; Столько радости в «Тоффифе!»). Отметим, что вопросительные предложения также используют и для презентации рекламируемого товара (Можете ли вы устоять перед соблазном «Kinder Choco Fresh»?).

Сделать доходчивее рекламный текст помогает прямая речь (– Поэтому я выбираю детское питание «Сады Придонья»; – Я доверяю компании-эксперту; – Я мама, я делаю выбор каждый день).

4) сложные синтаксические конструкции с придаточными.

Результаты психолингвистического эксперимента:

1. Дети лучше запоминают рифмованные фразы и звукоподражания.
2. Подростки обращают внимание на сленг и отсылки к популярной культуре.
3. 70% детей выражают желание купить товар после просмотра рекламы.
4. У подростков желание купить возникает при сочетании рекламы с мнением блогеров или друзей.

Таким образом, телевизионная реклама для детей и подростков обладает выраженной лингвистической спецификой, учитывающей возрастные особенности восприятия. С.Г. Кара-Мурза подчёркивает, что «манипуляция — это скрытое воздействие, факт которого не должен быть замечен объектом манипуляции» [3, с. 26]. Именно такой механизм лежит в основе большинства рекламных сообщений для детей: за весёлой анимацией и запоминающимися слоганами скрываются приёмы, побуждающие к импульсивным покупкам без осмысления реальной необходимости товара.

На основе анализа механизмов рекламного воздействия (апелляции к эмоциям при ослаблении роли критического мышления) разработана **стратегия формирования культуры разумного потребления**. Она состоит из четырёх последовательных этапов, учитывающих возрастные особенности целевой аудитории (дети дошкольного и младшего школьного возраста, подростки).

Шаг 1. Регуляция медиапотребления (для детей дошкольного и младшего школьного возраста).

Цель: минимизировать негативное воздействие рекламного контента на когнитивное и эмоциональное развитие детей.

Методы реализации: ограничение времени взаимодействия с медиасредой (в том числе просмотра телевизионных передач с рекламными блоками).

Шаг 2. Формирование навыков оценки потребительских свойств товара.

Цель: развить у детей и подростков способность объективно оценивать полезность продукта на основе его характеристик.

Методы реализации: просветительские беседы о влиянии пищевых компонентов (быстрых углеводов, избыточного сахара, искусственных добавок) на организм; обучение анализу состава продукта (чтение этикеток, распознавание ключевых ингредиентов).

Шаг 3. Профилактика импульсивных покупок.

Цель: развить рефлексивное отношение к потребительскому поведению, научить соотносить желания с реальными потребностями.

Методы реализации: разъяснение понятия «импульсивная покупка» и её психологических механизмов (воздействие эмоций, сиюминутных желаний);

Шаг 4. Обучение методам сравнительного анализа товаров.

Цель: сформировать у детей и подростков навыки рационального потребительского поведения через освоение инструментов сравнения и оценки.

Методы реализации: обучение сравнению товаров по ключевым параметрам (цена, качество, состав, срок годности, экологичность).

Выводы исследования. Проведённое исследование позволило выявить ключевые лингвистические особенности телевизионной рекламы для детской и подростковой аудитории, включая активное использование эпитетов (92% роликов), метафор (75 %) и олицетворений (68 %), а также специфические морфологические и синтаксические приёмы, усиливающие эмоциональное воздействие. Установлено, что реклама в 99 % случаев апеллирует к эмоциям, обходя механизмы критического мышления, — это делает детей и подростков особенно уязвимыми перед рекламным воздействием.

Разработанная стратегия «Четыре шага» предлагает системный подход к формированию культуры разумного потребления: от ограничения медиавоздействия у дошкольников до освоения навыков сравнительного анализа товаров у подростков.

Результаты исследования могут быть использованы в педагогической практике — на уроках русского языка, во внеурочной деятельности и в программах медиаграмотности — для развития у детей критического восприятия рекламы и осознанного потребительского поведения.

Список литературы

1. Маяковский, В. В. Агитация и реклама / В. В. Маяковский // Товарищ Терентий : журнал. — Екатеринбург, 1923. — № 14.
2. Иссерс, О. С. Речевое воздействие : учебное пособие / О. С. Иссерс. — Москва : ФЛИНТА : Наука, 2011. — 224 с.
3. Кара-Мурза, С. Г. Манипуляция познанием / С. Г. Кара-Мурза. — Москва : Эксмо, 2008. — 826 с.
4. Медведева, Е. В. Рекламная коммуникация / Е. В. Медведева. — Москва : Эдиториал УРСС, 2003. — 280 с.
5. Музыкант, В. Л. Детская аудитория в дискурсе рекламной коммуникации: новые реалии / В. Л. Музыкант // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Литературоведение. Журналистика. — 2013. — № 1. — С. 91–96.

© Козлов В.А., Левит М.А., 2026

**ПРОБЛЕМА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЯЗЫКА РЕКЛАМЫ
НА КОММУНИКАТИВНОЕ ПРОСТРАНСТВО УЧАЩЕГОСЯ
XXI ВЕКА: РИСКИ ДЛЯ РЕЧЕВОЙ КУЛЬТУРЫ И СТРАТЕГИИ
ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ**

Донов Владислав Витальевич

Научный руководитель: **Беляева Ольга Николаевна**

учитель русского языка и литературы

ГУО «Средняя школа №1

им. Героя Советского Союза П.А.Акуционка

г.п. Шумилино»

Аннотация: В статье рассматривается проблема воздействия языка рекламы на коммуникативное пространство современного учащегося. Анализируются риски для речевой культуры, связанные с проникновением рекламных клише и штампов в повседневную речь молодёжи. Особое внимание уделяется стратегиям лингвистической защиты — комплексному подходу к формированию медиаграмотности и развитию языковой рефлексии учащихся.

В статье обосновывается, что осознанное владение словом формирует гражданскую позицию и повышает качество общественного диалога, закладывая основы устойчивого развития общества.

Ключевые слова: речевая культура, язык рекламы, учащийся, лингвистическая защита, медиаграмотность, языковая рефлексия, коммуникативное пространство, критическое мышление; социокультурный фактор, языковой штамп.

**THE IMPACT OF ADVERTISING LANGUAGE
ON THE COMMUNICATIVE SPACE OF A 21ST-CENTURY
STUDENT: RISKS TO SPEECH CULTURE AND STRATEGIES
OF LINGUISTIC PROTECTION**

Donov Vladislav Vitalievich

Scientific adviser: **Belyaeva Olga Nikolaevna**

Abstract: The article examines the impact of advertising language on the communicative space of a modern student. It analyses the risks to speech culture

associated with the penetration of advertising clichés and stereotypes into the everyday speech of young people. Particular attention is paid to strategies of linguistic protection — an integrated approach to developing media literacy and fostering linguistic reflection among students. The article argues that conscious mastery of language fosters civic engagement and improves the quality of public dialogue, laying the foundations for sustainable societal development.

Key words: speech culture, advertising language, student, linguistic protection, media literacy, linguistic reflection, communicative space, critical thinking, socio-cultural factor, language cliché.

В XXI веке коммуникативное пространство современного учащегося претерпело кардинальные изменения. Цифровизация и развитие медиатехнологий создали принципиально новую языковую среду, где реклама перестала быть изолированным явлением — она интегрирована в повседневный поток информации и стала неотъемлемой частью общения. Социальные сети, мессенджеры, видеохостинги, онлайн-игры и стриминговые сервисы формируют гибридное коммуникативное пространство, в котором рекламные тексты активно взаимодействуют с другими типами дискурса. Как отмечает Е.С. Кара-Мурза в монографии «Манипуляция сознанием в России сегодня», «рекламные тексты активно используют приёмы языковой компрессии и эмоционально-экспрессивной лексики, что делает их особенно запоминающимися для молодёжи». Исследователь подчёркивает: «Эта лаконичность и яркость, будучи перенесёнными в повседневную речь, нередко подменяют развёрнутые, логически выстроенные высказывания шаблонными слоганами, снижая осознанность речевого поведения» [1, с. 10]. Это напрямую отражается на речевой практике учащихся, формируя склонность к использованию готовых рекламных клише вместо самостоятельных формулировок.

Актуальность исследования этой проблемы обусловлена рядом взаимосвязанных факторов:

1. Масштаб проникновения рекламы в жизнь учащихся.

Сегодня учащийся сталкивается с сотнями рекламных сообщений ежедневно — не только в традиционных форматах (телевизионные ролики, баннеры), но и в новых формах: нативная реклама в контенте блогеров; брендированные элементы в онлайн-играх; таргетированные объявления в социальных сетях; рекламные интеграции в видео на YouTube и TikTok; всплывающие объявления в мобильных приложениях.

2. Трансформация роли рекламы.

Реклама больше не просто информирует о товарах и услугах — она формирует ценностные ориентиры; диктует модели поведения; создаёт языковые шаблоны для повседневного общения; влияет на становление языковой личности учащегося.

3. Особенности восприятия рекламы современным поколением.

Учащиеся поколения «Z» и «Альфа» отличаются специфическим восприятием медиаконтента: высокая скорость обработки информации приводит к предпочтению коротких, ярких сообщений; клиповое мышление способствует запоминанию лаконичных рекламных слоганов вместо развёрнутых высказываний; доверие к блогерам и инфлюенсерам делает нативную рекламу особенно эффективной; размытость границ между «контентом» и «рекламой» снижает критичность восприятия.

4. Риски для речевой культуры

Массированное воздействие рекламного языка создаёт серьёзные угрозы:

1) упрощение речи — замена сложных синтаксических конструкций короткими лозунгами;

2) стандартизация мышления — использование готовых речевых шаблонов вместо создания оригинальных высказываний;

3) искажение языковых норм — распространение рекламных неологизмов и намеренных ошибок как «креативного» приёма;

4) засорение лексики — избыточное внедрение англицизмов («чек-ин», «фидбэк», «лайфхак») без необходимости;

5) снижение уровня грамотности — копирование стилистики рекламных текстов с нарушениями орфографии и пунктуации;

6) ослабление критического мышления — некритичное восприятие манипулятивных речевых стратегий.

Проблема выходит за рамки лингвистики и затрагивает сохранение культурного наследия и языковой идентичности; формирование гражданской позиции через развитие критического мышления; подготовку к жизни в информационном обществе, где умение фильтровать и анализировать информацию становится ключевым навыком. Ю.М. Лотман в работе «Семиотика культуры и понятие текста» обращает внимание на системную связь текста и культурного контекста: «Текст не существует изолированно: он встраивается в культурный контекст, формирует и трансформирует языковое сознание носителей языка. Рекламные сообщения, повторяясь многократно, становятся

частью этой системы знаков и начинают влиять на выбор речевых моделей, особенно у тех, кто находится в процессе становления языковой личности» [2, с. 135]. Таким образом, проникновение рекламных формул в речь учащихся — не случайность, а закономерный процесс усвоения культурных кодов.

Исследование воздействия рекламного языка на речевую культуру учащихся позволяет выявить конкретные механизмы влияния рекламных текстов на речь молодого поколения; определить наиболее уязвимые аспекты языковой компетенции; разработать эффективные стратегии лингвистической защиты; предложить практические инструменты для формирования осознанного отношения к языку.

Таким образом, проблема воздействия языка рекламы на коммуникативное пространство учащегося приобретает особую актуальность в условиях цифровой трансформации общества. Необходимость сохранения речевой культуры, развития языковой индивидуальности и формирования критического мышления делает разработку стратегий лингвистической защиты одной из приоритетных задач современного образования. Решение этой задачи позволит не просто противостоять негативным тенденциям, но и использовать потенциал медиaprостранства для обогащения языковой практики учащихся.

Осознавая масштаб воздействия рекламного языка на речевую культуру учащихся, необходимо разработать и внедрить комплексные **стратегии лингвистической защиты**. Они должны не просто ограждать учащихся от негативных влияний, но и использовать потенциал медиaprостранства для обогащения языковой практики. Рассмотрим их подробнее.

1. Формирование медиаграмотности как базового навыка.

Медиаграмотность — фундамент лингвистической защиты в цифровую эпоху. Её развитие предполагает:

Анализ рекламных текстов. На уроках русского языка учащиеся учатся «разбирать» рекламные сообщения: выделять ключевые приёмы воздействия (гиперболу, метафору, риторические вопросы), определять целевую аудиторию, выявлять скрытые послылы.

Сравнение стилей. Сопоставление рекламных слоганов с фрагментами художественной литературы, научными текстами, публицистикой помогает увидеть различия между манипулятивным и информативным дискурсом.

Распознавание форматов. Обучение различению традиционной рекламы, нативной интеграции, рекомендаций блогеров и вирусного контента.

Этические дискуссии. Обсуждение вопросов: «Где заканчивается творчество и начинается манипуляция?», «Должен ли рекламодавец нести ответственность за языковые искажения?».

Практические задания:

1. «Деконструкция слогана»: разбор 3–5 известных рекламных фраз по схеме: цель → приёмы → целевая аудитория → скрытые смыслы.

2. «Реклама – «соперник» литературы»: переписать рекламный текст в стиле Пушкина, Чехова или современного прозаика.

3. «Найди манипуляцию»: анализ видеоконтента блогеров на предмет скрытых рекламных интеграций.

2. Развитие языковой рефлексии и критического мышления.

Цель — научить учащихся осознанно относиться к собственной речи. Для этого эффективны:

Речевые эксперименты. Например, неделя «Без рекламных клише», когда учащиеся отслеживают и заменяют шаблонные фразы в своей речи.

Ведение языкового дневника. Фиксация интересных выражений, анализ их происхождения (реклама, соцсети, фильмы) и подбор литературных аналогов.

Дискуссии на лингвистические темы: «Может ли реклама быть искусством?», «Вредны ли англицизмы?», «Почему мы повторяем чужие фразы?».

Метод «лингвистического зеркала». Запись устной речи на аудио/видео с последующим анализом: сколько рекламных штампов использовано, как их заменить.

3. Обогащение языковой среды через творческие практики.

Создание альтернатив рекламным шаблонам:

Языковое творчество. Конкурсы на лучший слоган для школьной библиотеки, столовой или спортивного клуба, но без использования избитых рекламных клише.

Литературные игры. «Перевертыши» (превратить рекламный слоган в поговорку), «Антиреклама» (создать пародию, обнажающую манипуляцию).

Проектная деятельность. Создание школьного медиа (газета, подкаст, Telegram-канал), где учащиеся учатся формулировать мысли без опоры на рекламные штампы.

Изучение фольклора и фразеологии. Сравнение рекламных слоганов с пословицами и поговорками: что делает народные выражения более глубокими и долговечными?

4. Междисциплинарный подход.

Интеграция стратегий лингвистической защиты в разные предметы:

Обществоведение. Анализ влияния рекламы на потребительские привычки и ценности. Практикум: «Как реклама формирует образ успешного человека?».

Информатика. Изучение алгоритмов таргетированной рекламы. Задание: проанализировать, какие данные о пользователе используются для показа объявлений.

ИЗО и дизайн. Визуальный анализ рекламы: как цвета, шрифты и композиция усиливают речевое воздействие. Творческое задание: создать «антирекламу» вредным продуктам.

История. Эволюция рекламных текстов: от вывесок XIX века до digital-рекламы. Сравнение языковых приёмов разных эпох.

5. Внеурочная деятельность и социальное партнёрство.

Расширение пространства лингвистической защиты за пределы уроков:

Лингвистические клубы. Тематические встречи: «Язык соцсетей», «Рекламный креатив: за и против», «Как говорить ярко без штампов?».

Дебаты. Турниры на темы: «Реклама убивает язык», «Цифровой сленг: эволюция или деградация?».

Сотрудничество с библиотеками. Циклы мероприятий: «Книга против рекламы», «Секреты убедительности без манипуляций».

Родительские лектории. Просвещение семей: как обсуждать с детьми медиаконтент, какие книги и ресурсы развивают речевую культуру.

6. Цифровые инструменты для лингвистической защиты.

Использование технологий «против» их же влияния:

Приложения-тренеры. Программы, отмечающие в тексте рекламные клише и предлагающие альтернативы.

Чат-боты для самопроверки. Бот, анализирующий сообщения в мессенджерах на наличие штампов и дающий рекомендации.

Онлайн-игры. Квесты, где нужно «очистить» текст от рекламных элементов или собрать «лингвистическую аптечку» из выразительных средств языка.

Платформы для совместного творчества. Сервисы для создания коллективных рассказов, где запрещено использовать шаблонные фразы.

Системное внедрение этих подходов позволит достичь повышения осознанности в использовании языковых средств; снижения зависимости от рекламных речевых шаблонов; развития индивидуального стиля речи и письма; формирования критического отношения к медиаконтенту; обогащения активного словарного запаса за счёт литературных и научных ресурсов; укрепления языковой идентичности и культурной преемственности.

Ключевой принцип: не запрет, а альтернатива; нужно показать учащимся, что богатство русского языка даёт больше возможностей для самовыражения, чем готовые рекламные формулы. Лингвистическая защита должна стать частью общего развития личности — через творчество, анализ и диалог. В результате внедрения стратегий лингвистической защиты учащийся научится осознанно выбирать языковые средства и отличать манипулятивные приёмы в рекламных текстах. Он начнёт реже использовать шаблонные рекламные фразы в повседневной речи, заменяя их более точными и выразительными формулировками. Критическое мышление позволит ему анализировать информацию из медиaprостранства и не поддаваться поверхностным речевым воздействиям. В итоге учащийся обретёт уверенность в собственной речевой индивидуальности и сможет эффективно выражать мысли в любой коммуникативной ситуации.

Воздействие языка рекламы на коммуникативное пространство современного учащегося — значимый вызов для речевой культуры и социокультурного развития личности. Рекламные клише, проникая в повседневную речь через медиaprостранство, угрожают упрощением языковых конструкций, распространением штампов и снижением осознанности речевого поведения. Однако грамотное внедрение стратегий лингвистической защиты позволяет превратить этот вызов в возможность для роста. С.И. Сметанина в исследовании «Медиатекст в системе культуры» подчёркивает комплексный характер воздействия рекламы: «Медиатекст, в том числе рекламный, воздействует не только на потребительские установки, но и на языковые предпочтения аудитории. Осознанное восприятие таких текстов, умение выделять манипулятивные приёмы и противопоставлять им культурно и стилистически обоснованные речевые модели — важный элемент современной языковой компетенции» [3, с. 112]. Это обосновывает необходимость

целенаправленного развития медиаграмотности и языковой рефлексии в образовательном процессе. Таким образом, учащийся учится:

- 1) осознанно выбирать речевые средства и отличать манипулятивные приёмы от содержательной коммуникации;
- 2) обогащать словарный запас за счёт литературных и культурных ресурсов вместо копирования рекламных шаблонов;
- 3) формировать индивидуальный стиль речи, сочетающий современность и уважение к нормам русского языка;
- 4) развивать критическое мышление — ключевой навык для жизни в информационном обществе.

Социокультурный аспект здесь особенно важен: сохранение речевой культуры напрямую связано с передачей языковых традиций между поколениями и укреплением национальной идентичности. Когда учащийся овладевает искусством точного и выразительного слова, он не просто улучшает личные коммуникативные навыки — он становится носителем и хранителем культурного наследия.

Таким образом, целенаправленная работа по защите речевой культуры учащегося даёт двойной эффект: с одной стороны, помогает противостоять негативному влиянию рекламных речевых моделей; с другой — способствует формированию гармонично развитой языковой личности, способной творчески и осознанно использовать богатство русского языка в современном мире.

В конечном счёте, укрепление речевой культуры учащихся — это вклад в будущее общества: поколение, владеющее словом осознанно и ответственно, сможет сохранить и приумножить наше языковое и культурное достояние. Такой подход закладывает основу для более продуктивного общественного диалога — чёткая, грамотная и выразительная речь помогает людям лучше понимать друг друга, конструктивно обсуждать сложные вопросы и находить общие решения. Кроме того, развитая речевая культура способствует формированию гражданской позиции: умение формулировать мысли и аргументировать свою точку зрения становится фундаментом активного участия в жизни общества и ответственного принятия решений.

В долгосрочной перспективе это ведёт к укреплению социальных связей и повышению культурного уровня социума в целом — когда каждый член общества ценит и умело использует богатство родного языка, это создаёт благоприятную среду для инноваций, творчества и устойчивого развития страны.

Список литературы

1. Кара-Мурза, Е. С. Манипуляция сознанием в России сегодня / Е. С. Кара-Мурза. — М.: Эксмо, 2023. — 416 с.
2. Лотман, Ю. М. Семиотика культуры и понятие текста / Ю. М. Лотман // Избранные статьи: в 3 т. Т. 1: Статьи по семиотике и типологии культуры. — Таллин: Александра, 2022. — С. 129–142.
3. Сметанина, С. И. Медиатекст в системе культуры (динамические процессы в языке и стиле журналистики конца XX века) / С. И. Сметанина. — СПб.: Издательство Михайлова В. А., 2021. — 384 с.

© Донов В.В., 2026

ОБОНЯТЕЛЬНЫЕ ОБРАЗЫ В НЕМЕЦКИХ ФРАЗЕОЛОГИЗМАХ И ПАРЕМИЯХ И ИХ ПЕРЕВОД НА РУССКИЙ ЯЗЫК

Сумашевская Александра Олеговна

студент

Научный руководитель: **Шидловская Ирина Александровна**

к.ф.н., доцент

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет
имени В.А. Бондаренко»

Аннотация: В статье рассматриваются немецкие фразеологизмы и паремии с компонентом обонятельной семантики и особенности их перевода на русский язык. Исследование выполнено в рамках лингвокультурологического подхода и направлено на выявление роли устойчивых выражений в формировании языковой картины мира и передаче культурно обусловленных смыслов. Особое внимание уделяется тому, как сенсорные образы, связанные с запахом, подвергаются метафорическому переосмыслению и используются для выражения оценки, интуитивного восприятия и эмоционального отношения.

В работе рассматриваются основные способы перевода устойчивых единиц: полный эквивалент, функциональный аналог, описательный перевод и калькирование. Показано, что выбор переводческой стратегии зависит от степени совпадения образной структуры и культурной специфики выражения в языке оригинала и языке перевода. Наиболее универсальным способом передачи является функциональный аналог, позволяющий сохранить смысл и коммуникативный эффект при частичной трансформации образной основы.

Ключевые слова: фразеология, паремия, обонятельная семантика, языковая картина мира, лингвокультурология, переводческие трансформации, функциональный аналог.

OLFACTORY IMAGERY IN GERMAN IDIOMS AND PROVERBS AND ITS TRANSLATION INTO RUSSIAN

Sumashevskaya Alexandra Olegovna

Scientific adviser: **Shidlovskaya Irina Alexandrovna**

Abstract: The article examines German phraseological units and proverbs containing elements of olfactory semantics, as well as the specifics of their translation into Russian. The study is carried out within a linguoculturological framework and aims to reveal the role of fixed expressions in shaping the linguistic worldview and conveying culturally specific meanings. Special attention is given to how sensory images related to smell undergo metaphorical reinterpretation and are used to express evaluation, intuitive perception, and emotional attitude.

The paper considers the main strategies for translating such fixed units: full equivalence, functional analogy, descriptive translation, and calque. It is shown that the choice of translation strategy depends on the degree of correspondence between the figurative structure and the cultural specificity of the expression in the source and target languages. It is established that the most universal translation strategy is the use of a functional analogue, which allows preserving meaning and communicative effect while partially transforming the underlying imagery.

Key words: phraseology, proverb, olfactory semantics, linguistic worldview, linguoculturology, translation transformations, functional equivalent.

В лингвистических исследованиях к устойчивым и воспроизводимым языковым единицам относят не только фразеологизмы, но и пословицы и поговорки. Их объединяет то, что они существуют в языке как готовые выражения и воспроизводятся в речи в фиксированном виде. Несмотря на внешнее сходство, данные единицы выполняют разные функции. Фразеологизмы характеризуются идиоматичностью, поскольку их значение не выводится напрямую из значений отдельных компонентов [1, с. 12].

Пословицы и поговорки представляют собой завершённые высказывания, выражающие обобщённые жизненные ситуации и отличающиеся поучительным или оценочным характером [2, с. 45]. В связи с этим при переводе важно учитывать их различную синтаксическую и функциональную природу.

Культурная специфика устойчивых выражений описывается через понятие культурной коннотации, под которой понимается совокупность дополнительных смыслов, формирующихся под влиянием исторического опыта и культурных традиций носителей языка [3, с. 214]. Устойчивые выражения фиксируют культурный опыт и участвуют в формировании языковой картины мира, отражающей способы интерпретации действительности.

Как отмечает В.А. Маслова, языковая картина мира складывается из того, какие сведения о действительности закрепились в языке. Фразеологизмы здесь

играют особую роль: они фиксируют наиболее значимые для народа фрагменты опыта и всегда национально специфичны [4, с. 65].

Особый интерес в рамках лингвокультурологического подхода представляют фразеологизмы и поговорки, содержащие сенсорные компоненты. Среди всех сенсорных модальностей обоняние долгое время оставалось на периферии лингвистических исследований, поскольку запах труднее поддается вербализации, чем зрительные или слуховые образы. Однако именно эта сложность делает обонятельную лексику и фразеологию ценным материалом для изучения того, как язык фиксирует и интерпретирует чувственный опыт. В немецком языке существует значительное количество устойчивых выражений, в которых запах выступает в качестве образной основы для передачи абстрактных смыслов: предчувствия опасности, личной неприязни, социальной оценки или эмоционального состояния.

В условиях перевода естественная для носителя языка связь между формой и культурным смыслом нарушается, что делает необходимым не только понимание значения, но и восстановление культурного контекста. Именно различия языковых картин мира становятся одной из основных причин переводческих трудностей.

В переводческой практике выделяются несколько способов передачи устойчивых единиц. Наиболее полной представляется классификация, включающая полный эквивалент, функциональный аналог, описательный перевод и калькирование [5, с. 92].

Полный эквивалент предполагает совпадение фразеологизмов исходного языка и языка перевода по всем параметрам: значению, образной основе, стилистической окраске и грамматической структуре. Такие случаи встречаются относительно редко и обычно связаны либо с универсальным человеческим опытом, либо с общим культурным наследием.

Функциональный аналог используется в тех случаях, когда в языке перевода существует устойчивое выражение с тем же значением, но с иной образной основой. Переводчик жертвует исходной метафорой ради сохранения смысла и естественности звучания. Этот способ является наиболее употребительным в художественном и публицистическом переводе.

Описательный перевод применяется при отсутствии в языке перевода каких-либо устойчивых соответствий. Смысл фразеологизма передается свободным словосочетанием или предложением. Недостаток этого приема — потеря лаконичности и образности, а преимущество — достижение понимания.

Калькирование (дословный перевод) сохраняет структуру и образность исходного выражения. Этот прием оправдан, когда образ фразеологизма прозрачен и может быть понят носителем другого языка без искажения смысла. Однако дословный перевод может породить ложные ассоциации или оказаться бессмысленным.

Практическая часть исследования позволяет рассмотреть особенности передачи обонятельных фразеологизмов на конкретных примерах немецкого языка и выявить используемые переводческие стратегии.

Фразеологизм *den Braten riechen* дословно переводится как «чувствовать запах жареного». Его происхождение восходит к старинной басне о лисице, которая, учуяв запах жареного мяса у крестьянского дома, догадалась, что это может быть мясо ее сородича, и поспешила скрыться [6, с. 245].

В современном немецком языке выражение означает скрытую угрозу или неблагоприятное развитие ситуации. Таким образом, базовая семантика выражения связана с интуитивным распознаванием скрытых процессов, которые ещё не выражены явно.

В русском языке существует полный фразеологический эквивалент «пахнет жареным», который сохраняет как образную основу, так и значение. Однако важно отметить, что в ряде контекстов используется функциональный аналог «чуять неладное», особенно если необходимо снизить экспрессивность или убрать разговорную образность. В данном случае переводчик выбирает между сохранением метафоры и передачей нейтрального смысла.

Фразеологизм *Lunte riechen* дословно переводится как «чуять фитиль». Его происхождение связано с военной практикой раннего Нового времени, когда огнестрельное оружие использовало фитильный механизм [7, с. 189]. Запах горящего фитиля сигнализировал о подготовке выстрела или взрыва, то есть об опасности. На основе этого физического опыта выражение приобрело переносное значение — заранее чувствовать угрозу или подозревать неладное. В современном немецком языке оно используется для обозначения ситуации, когда человек интуитивно распознаёт приближающуюся проблему. В русском языке отсутствует устойчивый фразеологический эквивалент, полностью совпадающий по образу и значению, поэтому используются функциональные аналоги «почувствовать опасность», «заподозрить неладное», «почувствовать, что что-то не так».

Фразеологизм *jemanden nicht riechen können* дословно переводится как «не мочь кого-то нюхать». Он выражает устойчивую личную неприязнь или

сильную антипатию к человеку. Исторически выражение связано с представлением о запахе как биологическом маркере «своего» и «чужого» [6, с. 312]. Неприятие человека метафорически осмысляется как невозможность переносить его «запах». В современном употреблении выражение относится к эмоционально окрашенной разговорной лексике. В русском языке используются функциональные эквиваленты «не выносить кого-то», «терпеть не могу», «на дух не переносить». Наиболее близким по образности является именно выражение «на дух не переносить», поскольку оно также опирается на сенсорную метафору.

Пословица *Geld stinkt nicht* дословно переводится как «деньги не пахнут». Она выражает идею того, что происхождение денег не имеет значения, если они получены законным способом и приносят пользу. Выражение восходит к латинскому афоризму *resunia non olet*, связанному с историей римского императора Веспасиана, который ввёл налог на общественные уборные. Когда его сын выразил недовольство источником дохода, император подчеркнул, что деньги не имеют запаха [7, с. 402]. В русском языке существует полный фразеологический эквивалент «деньги не пахнут», поэтому перевод осуществляется без изменений. В данном случае наблюдается полное совпадение семантики, структуры и культурной интерпретации.

Пословица *der Fisch stinkt vom Kopf her* дословно переводится как «рыба гниёт с головы». Она используется для обозначения ситуации, при которой причины проблем в организации или системе находятся на уровне руководства. Образ основан на естественном процессе разложения рыбы, который начинается с головы и постепенно распространяется на остальные части [6, с. 198]. В переносном значении выражение стало социальной метафорой, отражающей идею ответственности верхнего уровня управления. В русском языке существует полный эквивалент «рыба гниёт с головы», совпадающий как по образной основе, так и по значению.

Фразеологизм *die Nase voll haben* дословно переводится как «иметь полный нос». Он выражает состояние крайней усталости, раздражения или эмоционального перенасыщения ситуацией. Первоначально выражение связано с физическим дискомфортом (например, при насморке или воздействии резких запахов), когда человек испытывает неприятные ощущения и стремится избавиться от раздражающего фактора [7, с. 267]. Позднее этот физический опыт был метафорически перенесён в эмоциональную сферу. В современном языке выражение используется для обозначения потери терпения и негативного

отношения к ситуации. В русском языке наиболее близким функциональным аналогом является выражение «сыт по горло», которое передаёт значение эмоционального перенасыщения, однако не сохраняет обонятельный компонент исходной метафоры.

Фразеологизм *die Nase in etwas stecken* дословно переводится как «совать нос во что-то». Он означает нежелательное вмешательство в чужие дела, излишнее любопытство. Выражение основано на образе человека, который буквально «засовывает нос» туда, куда не следует. В европейской культурной традиции нос издавна ассоциировался с любопытством: человек, стремящийся узнать чужие секреты, как бы «протягивает» свой нос в чужое пространство. В современном немецком языке фразеологизм относится к разговорной лексике и часто имеет негативную окраску. В русском языке существует полный эквивалент «совать нос не в своё дело», совпадающий как по образной основе, так и по значению. Этот пример демонстрирует редкий для обонятельной фразеологии случай полного межъязыкового совпадения. Перевод в данном случае не вызывает затруднений.

Фразеологизм *einen feinen Geruchssinn haben* или *die feine Nase* дословно переводится как «иметь тонкий нюх» или «тонкий нос». Он описывает человека с хорошей интуицией, способного распознать скрытое, замечать детали, которые ускользают от других. Метафора основана на реальной способности животных получать информацию через обоняние. В русском языке нет полного грамматического эквивалента, поскольку немецкий глагольный оборот заменяется именным. Однако по смыслу и образности ближе всего стоят функциональные аналоги «тонкий нюх» или «хорошее чутьё», а также разговорный вариант «нюх как у собаки».

В ходе исследования установлено, что фразеологизмы и поговорки с обонятельной семантикой в немецком языке активно используются для выражения оценочных и эмоциональных значений. Запах в таких выражениях выступает как образная основа, которая помогает передавать интуитивное понимание ситуации, характеристику людей и отношение к происходящему.

Сопоставительный анализ показал, что часть устойчивых выражений имеет полные эквиваленты в русском языке, тогда как другие требуют использования функциональных аналогов или описательного перевода.

Наиболее эффективной стратегией передачи в большинстве случаев является функциональный аналог, так как он позволяет сохранить смысл и коммуникативный эффект.

Список литературы

1. Виноградов В. В. Об основных типах фразеологических единиц русского языка // Вопросы языкознания. — 1947. — № 1. — С. 3-28.
2. Шанский Н. М. Фразеология современного русского языка. — М.: Высшая школа, 1985.
3. Телия В. Н. Русская фразеология: семантический, прагматический и лингвокультурологический аспекты. — М.: Языки русской культуры, 1996.
4. Маслова В. А. Лингвокультурология: учебное пособие для студентов вузов. — М.: Академия, 2001. — 208 с.
5. Бархударов Л. С. Язык и перевод (Вопросы общей и частной теории перевода). — М.: Международные отношения, 1975.
6. Fleischer W. Phraseologie der deutschen Gegenwartssprache. — Tübingen: Niemeyer, 1997.
7. Burger H. Phraseologie: Eine Einführung am Beispiel des Deutschen. — Berlin: Erich Schmidt Verlag, 2010.

© Сумашевская А.О., 2026

КОНЦЕПТ КАК ДИНАМИЧЕСКАЯ ЕДИНИЦА ЛИНГВОКУЛЬТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА

Азаматова Нилуфар Уктам кизи

студент

Научный руководитель: Юлдашева Ноиба Тулабаевна

старший преподаватель

Узбекский государственный университет мировых языков

Аннотация: в статье рассматривается концепт как ключевая единица лингвокультурного анализа. Анализируются основные подходы к пониманию концепта в современной лингвистике, включая лингвокогнитивный, лингвокультурологический и психолингвистический. Особое внимание уделяется структуре концепта, его роли в формировании языковой картины мира, а также национально-культурной специфике. Делается вывод о том, что концепт является базовой единицей культуры, отражающей взаимодействие языка, мышления и культурного опыта.

Ключевые слова: концепт, лингвокультурология, языковая картина мира, когнитивная лингвистика, культура, концептуализация

CONCEPT AS A DYNAMIC UNIT OF LINGUOCULTURAL SPACE

Azamatova Nilufar Uktam kizi

Academic Supervisor: Yuldasheva Noiba Tulabaevna

Abstract: the article examines the concept as a key unit of linguocultural analysis. The main approaches to the interpretation of the concept in modern linguistics are analyzed, including linguocognitive, linguocultural and psycholinguistic approaches. Special attention is paid to the structure of the concept, its role in shaping the linguistic worldview, as well as its national and cultural specificity. It is concluded that the concept is a fundamental unit of culture reflecting the interaction of language, thinking and cultural experience.

Key words: concept, linguoculturology, linguistic worldview, cognitive linguistics, culture, conceptualization

В современной гуманитарной науке всё более заметным становится интерес к проблеме взаимодействия языка, мышления и культуры. Одним из ключевых понятий, позволяющих исследовать эту связь, выступает концепт. Он рассматривается как базовая единица лингвокультурологического анализа, объединяющая в себе когнитивные, языковые и культурные характеристики. Актуальность обращения к данной теме обусловлена стремлением глубже понять, каким образом формируется языковая картина мира, и какую роль в этом процессе играют культурные факторы.

Понятие «концепт» занимает центральное место в современной лингвистике, однако его содержание трактуется неоднозначно. В рамках когнитивного подхода концепт понимается как единица ментального пространства, фиксирующая результаты познавательной деятельности человека. Он представляет собой своего рода «сгусток знаний» о мире, закреплённый в сознании носителя языка [8, с. 41]. С другой стороны, в лингвокультурологии концепт трактуется как основная ячейка культуры в ментальном мире человека, включающая не только понятийную, но и образную, а также ценностную составляющие [1, с. 28–29].

Под лингвокультурным концептом мы понимаем категорию, которая выходит за пределы лингвистики. Она функционирует на стыке ряда гуманитарных дисциплин, включая семиотику, фольклористику, литературоведение. Концепт представляет собой сложное культурно-семиотическое образование, способное проявляться в различных знаковых формах. Одной из его ключевых характеристик является множественность способов обращения к концепту: он может реализовываться через слова и тексты, жесты и образы, естественные и искусственные языки. Также он может реализовываться через знаки индексальных, иконических и символических типов.

Важно отметить, что концепт не является статичным «хранилищем» смыслов. Концепт обладает динамической природой и существует как непрерывный процесс смыслообразования, через ассоциации, переосмысления и новые номинации элементов действительности. В таком процессе будут принимать участие как коллективные, стереотипные модели мышления, закреплённые в языковой практике, так и индивидуально-авторские интерпретации, вносящие творческий вклад в развитие концепта. Формирование концепта может происходить как спонтанно, так и под воздействием социальных институтов и идеологических факторов.

Концепт может иметь двусторонний характер функционирования в концептосфере. С одной стороны, он заимствует средства выражения из окружающего концептуального пространства. С другой стороны, сам становится источником номинации и интерпретации других явлений. Актуальность того или иного концепта для общества определяется, в частности, его номинативной насыщенностью, допустим количеством языковых репрезентаций, и метафорической распространённостью, то есть способностью породить новые образные смыслы.

Исследователи подчёркивают комплексный характер концепта. Так, С.Г. Воркачев рассматривает его как многомерное образование, включающее когнитивные, прагматические и культурные компоненты [10, с. 56]. Подобное понимание позволяет говорить о концепте как о точке пересечения языка, мышления и культуры.

В рамках лингвокогнитивного подхода концепт выступает результатом концептуализации действительности. Он формируется в процессе познавательной деятельности человека и служит средством организации знаний. В.П. Москвин отмечает, что концепт представляет собой структурированную единицу знания, обеспечивающую связь между мыслительными процессами и их языковым выражением [9, с. 67].

Концепты не являются полностью статичными образованиями, они подвержены исторической трансформации. В процессе развития общества изменяются ценности, культурные установки и способы интерпретации действительности, что неизбежно отражается на содержании концептов. Так, одни компоненты могут утрачивать актуальность, другие, наоборот, усиливаться или переосмысляться. В результате концептуальная система языка находится в состоянии постоянного обновления, что позволяет ей сохранять соответствие изменяющейся социокультурной реальности.

Лингвокультурологический подход акцентирует внимание на культурной обусловленности концептов. По мнению В.А. Масловой, они выступают в качестве «ключевых слов культуры», через которые выражаются наиболее значимые культурные смыслы [1, с. 30]. Именно через концепты проявляется национально-специфическое мировосприятие, закреплённое в языке.

Психолингвистический подход, в свою очередь, обращается к индивидуальному уровню восприятия. Концепт здесь рассматривается как элемент сознания, связанный с личным опытом человека. А. Вежбицкая подчёркивает, что даже универсальные концепты получают различную интерпретацию в

зависимости от культурной среды [7, с. 526]. Это свидетельствует о том, что концепты одновременно обладают универсальными и национально-специфическими чертами.

Важной характеристикой концепта является его сложная структура. В научной литературе принято выделять три основных компонента: понятийный, образный и ценностный. Понятийный компонент отражает логическое содержание концепта, образный связан с ассоциативными и метафорическими представлениями, а ценностный выражает отношение носителей культуры к данному явлению. При этом именно ценностный компонент, по мнению исследователей, играет определяющую роль в лингвокультурологическом анализе [13, с. 36].

Такая многослойная структура позволяет концепту одновременно выполнять когнитивную и культурную функции. Он не только отражает знания о мире, но и фиксирует оценку, значимость и эмоциональное восприятие явлений. Существенным является также то, что концепты могут различаться по степени универсальности и культурной специфичности. С одной стороны, существуют базовые концепты, связанные с универсальным человеческим опытом, такие как пространство, время, жизнь, смерть. С другой стороны, значительная часть концептов носит национально-культурный характер и отражает особенности исторического и социального развития народа.

Особое значение концепты приобретают в формировании языковой картины мира. Под языковой картиной мира понимается совокупность представлений о действительности, закреплённых в языке. Через систему концептов язык структурирует реальность и задаёт определённый способ её осмысления. В.И. Карасик отмечает, что концепты образуют своеобразный «языковой круг», в рамках которого формируется восприятие мира носителями языка [11, с. 163].

Содержание концептов может существенно различаться в разных культурах. Даже такие универсальные категории, как «счастье» или «любовь», получают различную интерпретацию в зависимости от культурного контекста [10, с. 57]. Это подтверждает мысль о том, что концепты являются носителями национально-культурной специфики.

Национально-культурная обусловленность концептов проявляется в особенностях их семантики, ассоциативного поля и ценностных характеристик. Они формируются под влиянием исторических, социальных и культурных факторов. З.Х. Бижиева подчёркивает, что антропоцентризм культуры находит

отражение в языке именно через концепты [12, с. 14]. Один и тот же концепт в разных культурах может включать различные смысловые оттенки. Например, концепт «дом» может восприниматься не только как физическое пространство, но и как символ уюта, безопасности, семейных традиций. Подобные различия свидетельствуют о тесной связи концептов с культурным опытом народа.

Изучение концептов предполагает использование различных методов анализа. Наиболее распространёнными являются семантический и этимологический анализ, исследование дискурса, а также ассоциативные эксперименты. Особое значение при этом имеет анализ фразеологии, поскольку именно в устойчивых выражениях наиболее ярко проявляются культурные смыслы [3, с. 217]. Комплексный подход позволяет более полно раскрыть содержание концепта и выявить его культурную значимость.

Таким образом, концепт представляет собой ключевую единицу лингвокультурного анализа. Он объединяет в себе когнитивные, языковые и культурные характеристики и играет важную роль в формировании языковой картины мира. Концепты отражают особенности мышления и культурного опыта носителей языка, выступая в качестве базовых элементов культуры. Их изучение позволяет глубже понять механизмы взаимодействия языка, мышления и культуры, что делает концепт одним из центральных понятий современной лингвистики.

Список литературы

1. Маслова В. А. Лингвокультурология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2001 С. 28–30.
2. Воробьев В.В. Лингвокультурология: теория и методы. — М., 1997. — С. 47.
3. Телия В.Н. Русская фразеология. — М., 1996. — С. 217.
4. Осипова А. В. К вопросу о необходимости изучения русского устного народного творчества иноязычной аудиторией филологического факультета //International Conference on Science & Technology. – 2026. – Т. 6. – №. 3. – С. 232-236.
5. Юлдашева Н. Т. Типология, семиосфера и трансформация жанра современного романа //International Conference on Science & Technology. – 2026. – Т. 6. – №. 3. – С. 200-202.
6. Галуллина Г.Р. Татарские личные имена. — Казань, 2008. — С. 23.
7. Вежбицкая А. Семантические универсалии. — М., 1999. — С. 526.

8. Степанов Ю.С. Константы. — М., 1997. — С. 41.
9. Москвин В.П. Русская метафора. — Волгоград, 1997. — С. 67.
10. Воркачев С.Г. Концепт счастья. — Краснодар, 2002. — С. 56–57.
11. Карасик В.И. Языковой круг. — Волгоград, 2002. — С. 163.
12. Бижиева З.Х. Антропоцентризм культуры. — Краснодар, 2004. — С. 14.
13. Воркачев С.Г. Счастье как лингвокультурный концепт. — М., 2004. — С. 36.

© Азаматова Н.У. кизи, 2026

**СЕКЦИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРАНСФОРМАЦИИ
ОБРАЗА «Я-ЖЕНЩИНА» В СЛОЖНЫХ
ЖИЗНЕННЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ**

Артюх Анастасия Максимовна

студент

1 курс магистратуры

кафедра практической психологии

Мариупольский государственный университет

им. А.И. Куинджи

Аннотация: В статье анализируются психологические особенности трансформации образа «Я-Женщина» в различных жизненных обстоятельствах. Рассматриваются механизмы адаптации и внутренней перестройки женщин под влиянием сложных условий. Особое внимание уделяется процессам самоидентификации и формированию нового жизненного сценария.

Ключевые слова: женственность, самоидентификация, адаптация, трансформация, жизненные обстоятельства, психологические особенности, внутренний рост.

**PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF TRANSFORMING
THE «I-AS-WOMAN» IMAGE IN DIFFICULT
LIFE CIRCUMSTANCES**

Artyukh Anastasia Maksimovna

Abstract: This article analyzes the psychological characteristics of the transformation of the "I-Woman" image in various life circumstances. It examines the mechanisms of adaptation and internal restructuring in women under the influence of challenging conditions. Particular attention is paid to the processes of self-identification and the formation of a new life scenario.

Key words: femininity, self-identification, adaptation, transformation, life circumstances, psychological characteristics, internal growth.

Жизнь женщины всегда была сплошным лабиринтом, где ей приходилось пройти через многочисленные испытания и препятствия. Однако когда обстоятельства усложняются, психологические особенности трансформации образа «Я-Женщина» приобретают особое значение. Дамы, в частности, проявляют особенный потенциал адаптации и трансформации собственного образа в сложных условиях. Это проявляется в изменении их самоидентификации, взаимоотношений с миром и построении нового жизненного сценария [1, с. 54].

В современном мире роль женщины в обществе продолжает динамично изменяться, что накладывает особый отпечаток на ее внутренний мир и психологическую сферу. Образ «Я-Женщина» является сложной и многогранной концепцией, отражающей внутренние ценности, установки, а также социальные и культурные ожидания, связанные с женственностью. В условиях различных жизненных обстоятельств — будь то личные кризисы, профессиональные перемены, семейные испытания или социальные изменения — этот образ подвергается постоянной трансформации. В настоящей статье рассматривается психологическая динамика формирования и изменения представления о себе как о женщине в различных жизненных ситуациях, а также механизмы адаптации и внутренней перестройки, позволяющие женщинам сохранять гармонию и устойчивость в условиях перемен.

Одной из ключевых особенностей трансформации образа Я-Женщина является ее способность к переосмыслению собственного места в обществе. В условиях сложных обстоятельств женщина может проявить невероятную силу характера и понимания своих потребностей и возможностей. Она может пересматривать свои цели и ценности, акцентируя внимание на важных аспектах жизни, которые раньше, возможно, не учитывала.

«Сложные жизненные обстоятельства» — это ситуации или условия, вызывающие трудности, стресс или тяжелые испытания для человека. Это может быть нечто создающее давление или вызывающее эмоциональное напряжение. Такие обстоятельства могут носить разный характер, включая личные, профессиональные, финансовые, здоровье, семейные и другие аспекты жизни [1, с. 35].

Вот некоторые примеры сложных жизненных обстоятельств:

1. Потеря близкого человека. Смерть родного человека или друга может создать эмоциональное напряжение.
2. Финансовые трудности (проблемы с деньгами, долги или финансовая нестабильность)

3. Профессиональные трудности. Потеря работы, неудачи на работе или конфликты в коллективе могут являться сложными обстоятельствами для карьерного развития.

4. Проблемы со здоровьем. Болезни, травмы или хронические состояния могут отразиться на физическом и психическом здоровье.

5. Развод или проблемы в семье (конфликты в семье, развод, проблемы с воспитанием детей).

6. Непредсказуемые события (естественные катастрофы, аварии).

7. Эмоциональные трудности. Депрессия, тревожность или другие эмоциональные трудности могут влиять на состояние психического здоровья.

Для каждого человека сложные обстоятельства могут иметь разное влияние, и то, что для одного может быть трудностью, для другого может быть менее значимым. Управление и преодоление сложных жизненных обстоятельств часто требует ресурсов, стратегий адаптации и поддержки окружающих.

В сложных обстоятельствах, таких как кризисы, потери или изменения в сфере личной или профессиональной жизни, женщина сталкивается с необходимостью изменения своего образа и реинвентаризации себя [2, с. 54]. Одной из ключевых психологических особенностей этого процесса является способность к превращению стрессового опыта в возможность личностного роста. Женщина в таких ситуациях проявляет гибкость и ресурсность, чтобы найти новые пути развития.

Однако трансформация образа «Я-Женщина» в условиях жизненных трудностей также может сопровождаться внутренними конфликтами и поисками нового смысла. Психологическая стойкость требует внутренней работы над собой, самопринятием и пониманием собственных ценностей. Женщина в процессе трансформации может открывать новые уровни своего Я, сталкиваться со своими убеждениями и решать, какие из них оставить, а какие отвергнуть.

Одним из важных аспектов трансформации есть способность построения положительного отношения к изменениям [5, с. 56]. Жизнь постоянно движется вперед и возможность адаптации к новым реалиям становится ключевой для сохранения психического здоровья и благополучия. Женщина, обладающая этой способностью, может превратить любой вызов в возможность для собственного развития.

Еще одной важной чертой трансформации является способность к самообразованию и усовершенствованию. В процессе перемен, женщина может

проявить интерес к новым знаниям, навыкам или развитию своего творчества. Это не только позволяет ей расширить свой кругозор, но становится источником положительных эмоций и самореализации.

Можно выделить следующие изменения в «Я-образе» женщины под влиянием тяжелых жизненных обстоятельств:

– Аффективные изменения – это изменения эмоционально-волевой сферы, связанные с переживанием сложных жизненных обстоятельств. Они представляют собой изменение отношения человека к своей жизни в целом и к отдельным событиям и окружающей среде.

– Изменения когнитивного уровня корректируют осознаваемую жизненную программу, рациональное осознанное отношение к будущему. Здесь происходит переоценка планов на будущее, появляются другие цели и планы, меняется иерархия разнообразных жизненных сфер [6, с. 115].

– Ценностно-смысловые изменения влияют на жизненную философию человека в целом, после чего меняется отношение женщины к своему будущему. На этом этапе перемен женщина может переосмыслить смысл собственной жизни, а также пересмотреть значимость ценностей, интересов, убеждений и жизненных идеалов.

– Смена степени осмысленности, а также интеграция жизненного опыта на уровне самосознания женщины. Они могут приводить к повышению адаптивного потенциала женщины и к изменению «Я-концепции», к усилению прежней "Я-концепции", причем новый опыт женщина игнорирует, также кризисные события могут приводить к разрушению старых представлений женщины о себе и своей жизни в целом, что приводит в свою очередь к дезадаптации человека.

– Изменение в оценке значимости межличностных отношений начинается с изменений в эмоциональном состоянии женщины, ощущениях разочарований в своих идеалах, вызываемых сложными жизненными обстоятельствами. Если данные изменения происходят, то они носят достаточно устойчивый характер и влияют на взгляды женщины, ее отношения к окружающим ее предметам и явлениям.

Необходимо также отметить, что трансформация не всегда происходит легко и это может быть тяжёлым испытанием для психической стойкости. Поддержка окружающих, особенно близких друзей или семьи может стать вспомогательным фактором в этом процессе.

Психологические особенности трансформации образа «Я-Женщина» в сложных жизненных обстоятельствах можно рассматривать на основе следующих аспектов [4, с. 763]:

– Когнитивная область. В сложных обстоятельствах женщина может переоценивать свои возможности, цели и ценности. Она может чувствовать себя менее способной, менее привлекательной и менее успешной, чем раньше. Это может приводить к снижению самооценки, чувству тревоги и депрессии.

– Эмоциональная область. Сложные жизненные обстоятельства могут вызвать у женщины широкий спектр эмоций, таких как страх, гнев, уныние, вина, разочарование. Эти эмоции могут быть тяжелыми для управления и могут приводить к проблемам межличностных отношений, а также к нарушениям психического здоровья.

– Поведенческая сфера. Сложные жизненные обстоятельства могут приводить к изменению поведения женщины. Она может стать более замкнутой, менее активной и менее инициативной. Она может также прибегать к вредным привычкам, таким как алкоголь, наркотики или переедание.

В сложных жизненных обстоятельствах женственность выступает как ключевой фактор, определяющий внутреннюю силу и ресурсы каждой женщины. Женственность может проявляться в различных формах – от способности к проявлению заботы и поддержки до стремительной самостоятельности и профессионального роста. Также важно учитывать, что каждая женщина выражает свою женственность уникальным образом, и это понятие эволюционно и динамично в контексте современного общества. Влияние сложных ситуаций на женственность может оказаться катализатором для личностного развития, побуждать к пересмотру ценностей и активизировать стратегии преодоления. Способность выражать эмоции, искать поддержку общества, а также пересматривать свою жизнь через призму женской идентичности могут помогать женщинам адаптироваться к сложным жизненным обстоятельствам и вырастать из них более сильными и выразительными личностями.

Сложные жизненные обстоятельства могут привести как к положительным, так и негативным изменениям в образе «Я-Женщина» [2, с. 65]. С одной стороны, они могут способствовать развитию личности женщины, ее самореализации и самооценке. С другой стороны, они могут привести к депрессии, тревожным расстройствам и другим психологическим проблемам.

Для того чтобы трансформация образа «Я-Женщина» в сложных жизненных обстоятельствах была положительной, женщине важно иметь поддержку близких людей, механизмы адаптации, а также обратиться за помощью к психологу, если возникают трудности.

Механизмы адаптации — это психологические и поведенческие стратегии, которые помогают женщине справляться с трудными ситуациями и изменениями в жизни, способствуя положительной трансформации образа «Я-Женщина». Среди них выделяются следующие:

1. Принятие ситуации — осознание и признание текущих обстоятельств без отрицания, что позволяет снизить внутреннее напряжение и подготовиться к поиску решений.

2. Переоценка ценностей и целей — пересмотр своих приоритетов и установление новых целей, соответствующих текущему этапу жизни, что способствует внутренней гармонии.

3. Поиск поддержки и коммуникация — обращение за помощью к близким, друзьям или специалистам, обмен опытом и эмоциональной поддержкой, что укрепляет психологическую устойчивость.

4. Развитие навыков саморегуляции — обучение техникам релаксации, медитации, дыхательным упражнениям, позволяющим контролировать стресс и сохранять эмоциональное равновесие.

5. Позитивное мышление и оптимизм — формирование внутреннего позитивного настроения, что помогает воспринимать изменения как возможность личностного роста.

6. Деятельность и самореализация — занятие любимым делом, развитие новых навыков, что способствует укреплению уверенности и самоуважения.

Эти механизмы помогают женщине не только преодолеть сложности, но и осуществить внутреннюю трансформацию, делая образ «Я-Женщина» более гармоничным и устойчивым.

Таким образом, трансформация образа «Я-Женщина» в условиях сложных обстоятельств является сложным, но интересным психологическим процессом. Она позволяет женщине раскрыть свой потенциал, изменить свое отношение к жизни и обрести новые способы самовыражения. Этот процесс, хотя и может быть вызван трудностями, открывает перед женщиной возможности личностного роста и становления сильной и гибкой личностью.

Список литературы

1. Андросова, М. И. Подходы к определению понятия «трудная жизненная ситуация» / М.И. Андросова// Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2017. Т. 6. С. 35–37
2. Бороздина Л. В. Сущность самооценки и ее соотношение с Я-концепцией / Л. В. Бороздина // Вестник Московского университета. 2011. № 1. С. 54–65.
3. Бурн Ш. Гендерная психология. СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2002.
4. Кон И.С. Половые различия и дифференциация социальных ролей // Соотношение биологического и социального в человеке: Материалы к симпозиуму. М., 1975. С. 763-776.
5. Сафронова, А.В. Трудные жизненные ситуации и копинг-стратегии поведения / А.В. Сафронова // Материалы Афанасьевских чтений. 2021.№ 3(36). С. 56-72
6. Синчурина М. С. Структура Я-концепции: интеграция научных представлений / М. С. Синчурина // Сибирский педагогический журнал. № 2. 2012. С. 115–119.

© Артюх А.М., 2026

**САНОГЕННОЕ И ПАТОГЕННОЕ МЫШЛЕНИЕ:
ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ
ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ**

**Кашевская Валерия Михайловна
Ноздрина Александра Михайловна
Чупахина Эльвира Юрьевна**

студенты

Научный руководитель: **Лысенко Вадим Вячеславович**

к.п.н., доцент

Медицинский институт

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет
имени И.С. Тургенева»

Аннотация: В условиях современного общества проблема регуляции эмоциональных состояний приобретает особую актуальность в связи с ростом стрессовых нагрузок. В данной статье представлен теоретико-аналитический обзор двух противоположных типов мышления — саногенного и патогенного — как психофизиологических механизмов адаптивной и дезадаптивной регуляции эмоций. Систематизированы современные нейробиологические представления об активности префронтальной коры, лимбической системы (миндалевидного комплекса) и вегетативной нервной системы при каждом из типов мышления. Проведено концептуальное сопоставление саногенного и патогенного мышления, выявлены их антагонистические эффекты на динамику стресс-реакции и нейрогуморальную регуляцию. Отдельное внимание уделено анализу эмпирических данных, свидетельствующих о высокой распространённости патогенного мышления в студенческой среде (78%), а также его структурным особенностям (преобладание пассивного принятия и катастрофизации). Обосновывается роль саногенного мышления как ключевого фактора повышения ресурсности личности и профилактики психосоматических нарушений. В заключение делается вывод о необходимости целенаправленного формирования саногенных когнитивных стратегий для поддержания регуляторного баланса и повышения стрессоустойчивости.

Ключевые слова: саногенное мышление, стресс, психофизиология, когнитивная регуляция, эмоциональная устойчивость, префронтальная кора, патогенное мышление, вегетативная регуляция.

**SANOGENIC AND PATHOGENIC THINKING:
PSYCHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS
OF EMOTIONAL STATES REGULATION**

Kashchevskaya Valeria Mikhailovna

Nozdrina Aleksandra Mikhailovna

Chupakhina Elvira Yurievna

Scientific adviser: **Lysenko Vadim Vyacheslavovich**

Abstract: In the conditions of modern society, the problem of regulating emotional states becomes particularly relevant due to the increase in stress loads. This article presents a theoretical and analytical review of two opposing types of thinking — sanogenic and pathogenic — as psychophysiological mechanisms of adaptive and maladaptive emotion regulation. Modern neurobiological concepts of sanogenesis and pathogenesis are systematized, including the analysis of prefrontal cortex activity, the limbic system (amygdala), and the autonomic nervous system for each type of thinking. A conceptual comparison of sanogenic and pathogenic thinking is carried out, revealing their antagonistic effects on stress response dynamics and neurohumoral regulation. Special attention is paid to the analysis of empirical data indicating a high prevalence of pathogenic thinking in the student environment (78%), as well as its structural features (predominance of passive acceptance and catastrophizing). The role of sanogenic thinking is substantiated as a key factor in increasing personal resourcefulness and preventing psychosomatic disorders. The conclusion summarizes the necessity of targeted formation of sanogenic cognitive strategies to maintain regulatory balance and increase stress resistance.

Key words: sanogenic thinking, stress, psychophysiology, cognitive regulation, emotional stability, prefrontal cortex, pathogenic thinking, autonomic regulation.

Введение

В современном психологическом дискурсе проблема регуляции эмоциональных состояний приобретает особую актуальность в связи с постоянным ростом стрессовых воздействий, различных по интенсивности и длительности, которые оказывают значительное влияние на психологическое здоровье населения [1]. Когнитивные процессы играют интегрирующую роль в

структуре психической активности, являясь универсальным механизмом повышения стрессоустойчивости личности за счет осознанного контроля и модуляции эмоциональных состояний. В настоящее время в психофизиологии всё более отчётливо прослеживается тенденция к рассмотрению мышления как механизма, непосредственно влияющего на работу физиологических систем организма. Данные исследований подтверждают, что тип когнитивной переработки информации способен либо снижать, либо усиливать активность стресс-реализующих структур мозга, формируя различную интенсивность эмоциональных и соматовегетативных реакций [2].

Саногенное мышление представляет собой форму осмысленной, рационально направленной переработки эмоционально значимых стимулов, которая позволяет человеку уменьшать переживаемое напряжение и стабилизировать работу регуляторных систем. Эта концепция была развита в работах Ю.М. Орлова, который предложил рассматривать мышление не только как когнитивный процесс, но и как механизм саногенеза — восстановления нарушенного равновесия функциональных систем организма [3]. Саногенное мышление основано на механизмах когнитивной переоценки, смысловой реконструкции события и рационализации переживания, что предполагает активизацию исполнительных функций префронтальной коры, которые обеспечивают торможение реактивности миндалевидного комплекса и формируют более адаптивный характер эмоционального ответа [4]. Такой тип мышления способствует восстановлению внутреннего гомеостаза и снижению воздействия стрессорных факторов за счёт регуляции нейрогуморальных и вегетативных систем, в том числе нормализации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси [5].

Альтернативой саногенному выступает патогенное мышление — дисфункциональный стиль когнитивной обработки информации, который проявляется в гиперболизации негативных стимулов, эскалации эмоционального напряжения, катастрофическом истолковании событий и генерализованном ощущении угрозы, что в совокупности способствует дезорганизации психической деятельности. Патогенный тип мышления вызывает усиленную активацию миндалевидного комплекса, устойчивую симпатическую доминанту, гиперсекрецию кортизола и формирование хронического стресс-ответа [6, 7, 8]. Эти процессы ведут к дезадаптации и росту риска развития психосоматических заболеваний: сердечно-сосудистых

нарушений, желудочно-кишечных расстройств, гипертонических кризов, хронических воспалительных состояний.

Понимание механизмов саногенного мышления позволяет глубже раскрыть природу когнитивной регуляции эмоциональных состояний и объяснить, почему одни люди более устойчивы к стрессу, чем другие. Это важно не только для психофизиологии, но и для клинической психологии, медицины критических состояний, профилактической медицины и психосоматологии.

Цель исследования

Осуществить теоретико-методологический анализ саногенного и патогенного мышления с позиций психофизиологии, определив их нейробиологические детерминанты и патофизиологическую роль в системе регуляции аффективных состояний.

Материалы и методы

Работа основана на комплексном теоретическом анализе современных концепций психофизиологии эмоций, когнитивной нейробиологии и патофизиологии стресса.

Поиск научных публикаций осуществлялся в электронных базах данных eLibrary.ru, КиберЛенинка, PubMed, Scopus, Web of Science и PsyInfo за период с 2000 по 2025 год с использованием ключевых слов и их комбинации на русском и английском языках.

Критерии включения: в отбор включались оригинальные исследования, мета-анализы, а также теоретические обзоры, монографии, имеющие высокий уровень доказательности, непосредственно посвященные концепции саногенного и патогенного мышления, нейробиологическим коррелятам когнитивной регуляции эмоций [2], стресс-реактивности и перестройке мозговых структур [5], нейровисцеральной интеграции [4, 6], психофизиологии адаптации [7, 8].

Критерии исключения: из анализа исключались тезисы конференций, авторефераты диссертаций без полного текста, дублирующиеся публикации, исследования с низким уровнем доказательности.

Использовались следующие методы:

1. *Структурно-функциональный анализ.* Определены ключевые звенья регуляции, участвующие в саногенной переработке: префронтальные области коры, миндалевидный комплекс, гиппокамп, ретикулярная формация, элементы вегетативной регуляции.

2. *Концептуальное сопоставление.* Были сопоставлены различные типы мышления (саногенный и патогенный) по нейрофизиологическим, гормональным и поведенческим последствиям.

3. *Категориальная систематизация.* Выделены основные группы механизмов: когнитивные, нейрональные, вегетативные, эндокринные.

4. *Контент-анализ теоретических источников.*

Результаты и их обсуждение

Проведённый теоретико-аналитический обзор позволил выявить разно-сторонние психофизиологические механизмы, лежащие в основе саногенного мышления, и определить его отличие от патогенного типа переработки информации.

Анализ теоретических источников показывает, что саногенное мышление формирует устойчивую систему когнитивной регуляции, опирающуюся на активную деятельность префронтальной коры и торможение гиперреактивности миндалевидного комплекса и проявляется как на когнитивном, так и на эмоционально-физиологическом уровнях. К ключевым признакам относятся способность к когнитивной дифференциации, ослабление импульсивного эмоционального реагирования, перераспределение внимания с эмоциональной доминанты на аналитическую составляющую и уменьшение тенденции к катастрофизации. Саногенное мышление обеспечивает разделение фактических аспектов ситуации и субъективных интерпретаций, что способствует снижению аффективного напряжения.

При саногенном типе переработки информация проходит через механизмы когнитивной реинтерпретации, что снижает интенсивность первичного аффективного отклика и способствует поддержанию функционального равновесия регуляторных систем организма. На физиологическом уровне это сопровождается ослаблением гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой активации, уменьшением секреции кортизола и восстановлением парасимпатической активности, в то время как симпатический тонус постепенно снижается, что отражается на нормализации variability сердечного ритма, частоты сердечных сокращений, стабилизации гормональных показателей стресс-ответа и других параметров вегетативной регуляции.

Патогенное мышление, напротив, характеризуется фиксацией на угрозе и эмоционально нагруженных аспектах ситуации, что приводит к гиперактивации миндалевидного комплекса и снижению контроля со стороны лобных отделов коры. Такая функциональная организация поддерживает реакцию «борьбы или

бегства» даже при отсутствии объективной угрозы и вызывает длительное усиление симпатического влияния.

Систематизированные данные, представленные в таблице 1, позволяют рассматривать саногенное и патогенное мышление как два принципиально отличающихся регуляторных профиля, обладающих противоположной физиологической направленностью.

Таблица 1

Сравнение психофизиологических характеристик саногенного и патогенного мышления

Показатель	Саногенное мышление	Патогенное мышление
Эмоциональная оценка	Рациональная переработка	Катастрофизация
Префронтальная кора	Активирована	Недостаточно активна
Миндалевидный комплекс	Сниженная активность	Повышенная активность
Вегетативный баланс	Парасимпатическая доминанта	Симпатическая доминанта
Уровень кортизола	Снижается	Повышается
Поведение	Адаптивность	Дезадаптация

Теоретический анализ динамики стресс-реакции демонстрирует, что при саногенном мышлении происходит постепенное снижение выраженности физиологической стресс-реакции во времени. Это отражается в стабилизации нейровегетативных показателей, уменьшении аффективной реактивности и восстановлении контроля со стороны префронтальной коры. Напротив, при патогенном мышлении наблюдается нарастающая динамика стрессовых проявлений, которая формирует функциональный «порочный круг» и способствует длительному поддержанию физиологического напряжения — состояния, характеризующегося устойчивой гиперактивацией регуляторных систем, повышенным уровнем эмоциональной напряжённости и значительным увеличением вероятности появления психосоматических расстройств.

Эмпирическим подтверждением закономерности является исследование А. Гильман, в ходе которого было установлено, что у 78% студентов вузов доминирующим является патогенный тип мышления [9]. Высокая распространённость позволяет говорить о том, что дисфункциональные когнитивные паттерны, способствующие генерации негативных эмоций и психосоматических расстройств, представляют собой не частный случай, а устойчивую тенденцию формирования «когнитивного стиля поколения» в

данной возрастной и социальной группе под влиянием информационных перегрузок, высокой конкуренции и социальной неопределенности. Студенты с доминированием патогенного мышления попадают в «порочный круг»: стресс усиливает искажения мышления, а искажения мышления гиперболизируют стресс.

Для более глубокого понимания структуры патогенного мышления обратимся к анализу распределения оценочных суждений, предложенному Л. Рубцовой (рис. 1).

Методика Л.В. Рубцовой представляет собой качественно-количественный инструмент анализа, предназначенный для изучения субъективных оценок и отношений личности к объектам социальной действительности или самому себе. Способ основывается на принципах семантического дифференциала и психосемантики, однако смещает акцент с факторного анализа шкал на анализ содержательного наполнения и полярности суждений, продуцируемых респондентом в свободной форме [10].

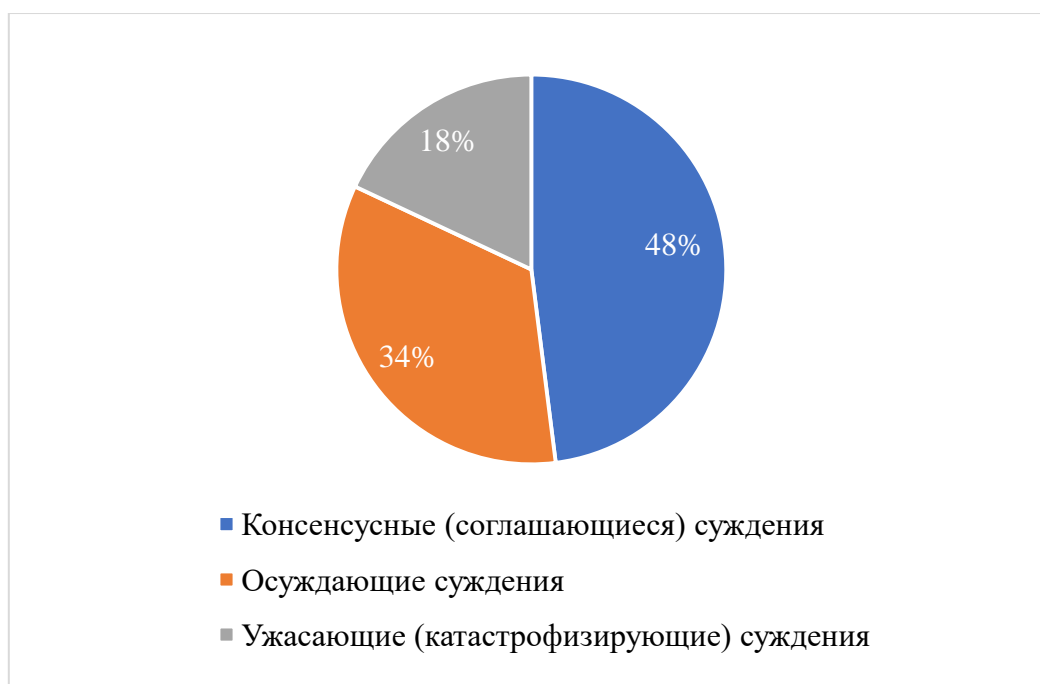


Рис. 1. Распределение оценочных суждений по Л.В. Рубцовой в исследовании А. Гильман

Как видно из представленных данных, основным компонентом патогенного мышления является не столько агрессивное отвержение или осуждение (доля которых минимальна), сколько пассивное принятие неблагоприятных обстоятельств (консенсус), что в совокупности с элементами

катастрофизации формирует устойчивый паттерн дезадаптивного реагирования. Студент не только не ищет активных путей совладания со стрессом, но и когнитивно усиливает его значимость, что закономерно ведет к повышению психоэмоционального напряжения, хроническому стрессу и развитию депрессивной симптоматики.

Саногенное мышление Рубцова определяет как когнитивный процесс, направленный на регуляцию эмоциональных состояний посредством рефлексии. В отличие от него, патогенное мышление детерминирует формирование деструктивных психологических защит (агрессия, эскапизм), продуцирование негативных эмоциональных переживаний (обида, стыд, вина) и реализацию стратегий принудительного управления поведением, основанных на ролевых ожиданиях, стереотипах и вербальной агрессии [10].

Описанный паттерн патогенного реагирования (доминирование «консенсуса» и катастрофизации) и препятствует развитию качеств, необходимых для успешного обучения и адаптации. Преодоление этого деструктивного цикла возможно через развитие саногенного мышления, которое выступает ключевым фактором повышения ресурсности личности. К такому выводу приходит и Ю.В. Морозюк в работе «Саногенное мышление как фактор повышения ресурсности организации», обобщая современные представления о природе этого феномена [11]. В нашем понимании ресурсность представлена показателями здоровья, профессиональной и эмоциональной компетентностью, способностями.

Несмотря на разницу в способах квантификации, приведённые выше исследования фиксируют одну и ту же закономерность: в студенческой среде отсутствие саногенного мышления (при широком распространении патогенного) значительно снижает возможность эффективности учебной деятельности.

Заключение

Результаты анализа демонстрируют, что саногенное мышление следует рассматривать как многоуровневый психофизиологический механизм, включающий когнитивные, нейрональные, вегетативные и эндокринные компоненты, обеспечивающие адаптивное реагирование на стрессовые стимулы. Патогенное мышление выступает функциональным антагонистом саногенного, способствуя формированию хронического эмоционального и физиологического напряжения.

Прикладной потенциал саногенного мышления охватывает широкий спектр областей, включая профилактическую психофизиологию, психосоматическую медицину, стресс-менеджмент в профессиональных группах риска, а также программы психологической адаптации подростков и лиц молодого возраста.

Механизмы саногенного мышления имеют важное значение для клинической практики, поскольку позволяют снижать выраженность стресс-индуцированных нарушений и предотвращать хронизацию эмоционального напряжения. Клинические наблюдения показывают, что у пациентов с тревожными расстройствами использование стратегий саногенного мышления способствует уменьшению частоты панических реакций, снижению соматоформных проявлений и нормализации вегетативной активности. У пациентов с артериальной гипертензией когнитивные техники саногенеза уменьшают выраженность реактивных подъёмов давления, улучшают стресс-толерантность и способствуют стабилизации работы сердечно-сосудистой системы. В реабилитации после психотравмирующих событий саногенное мышление снижает риск формирования посттравматического стрессового расстройства за счёт уменьшения гиперактивации миндалевидного комплекса и восстановления контроля со стороны префронтальных отделов коры.

Полученные данные актуализируют необходимость целенаправленного формирования саногенных когнитивных стратегий как условия гармонизации аффективной сферы, профилактики дезадаптивных эмоциональных состояний, повышения стрессоустойчивости и поддержания регуляторного баланса.

Список литературы

1. Содержание, соотношение и научное применение терминов «саногенное мышление», «санационное мышление» и «здоровьесберегающее мышление» в психологии // Прикладная психология и педагогика. 2023. — Т. 8, № 2. — С. 38-46.
2. Gross J.J. Emotion regulation: current status and future prospects / J.J. Gross // Psychol. Inq. – 2015. – Vol.26, No.1. – P.1–26. DOI: 10.1080/1047840X.2014.940781.
3. Орлов, Ю. М. Саногенное мышление / Ю. М. Орлов. – Москва: Слайдинг, 2003. – 96 с. – (Управление поведением; кн. 1). – ISBN 5-900736-27-X
4. Безматерных Д.Д., Мельников М.Е., Петровский Е.Д. и др. Направленная взаимосвязь миндалин, дорсомедиальной префронтальной и

субгenuальной передней поясной коры: валидизация моделей регуляции позитивных социальных эмоций для фМРТ в реальном времени // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. — 2023. — Т. 175, № 4. — С. 488–493. DOI: 10.47056/0365-9615-2023-175-4-488-493.

5. Etkin A., Büchel C., Gross J.J. Neural bases of emotion regulation / A. Etkin, C. Büchel, J.J. Gross // Nat. Rev. Neurosci. – 2015. – Vol.16. – P.693–700. DOI: 10.1038/nrn4044.

6. McEwen B.S. Stress-induced remodeling of brain circuits / B.S. McEwen // J. Exp. Biol. – 2020. – Vol.223. – jeb214536. DOI: 10.1242/jeb.214536.

7. Thayer J.F., Mather M., Koenig J. Stress and aging: A neurovisceral integration perspective // Psychophysiology. — 2021. — Vol. 58, № 7. — e13809. DOI: 10.1111/psyp.13809.

8. Рудаков А.Л. Стресс, стрессоустойчивость и саногенная рефлексия в спорте: монография. — Красноярск: КК ИПК ПП РО, 2011. — 150 с.

9. Gilman A. Formation of sanogenic thinking as the way of avoiding obsessive thoughts // Psychosomatic Medicine and General Practice. — 2018. — Vol. 3, No. 4. — DOI: 10.26766/pmgrp.v3i4.127

10. Рубцова Л. В. Саногенное мышление: учебно-методический комплекс по специальности 031300 «Социальная педагогика». — Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2010. — 204 с.

11. Морозюк Ю. В., Морозюк С. Н. Саногенное мышление как фактор повышения ресурсности персонала // ТДР. — 2009. — № 4. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sanogennoe-myshlenie-kak-faktor-povysheniya-resursnosti-personala> (дата обращения: 22.02.2026).

© Кашевская В.М., Ноздрина А.М.,
Чупахина Э.Ю., 2026

ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ В НАРУШЕНИЯХ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Бурсянин Роман Александрович

студент

ФГБОУ ВО «ТГМУ Минздрава России»

Аннотация: В статье представлены результаты исследования гендерных различий в нарушениях пищевого поведения у студентов медицинского вуза. Выявлено, что у девушек-студенток статистически значимо выше показатели по шкалам «стремление к худобе», «булимия», «неудовлетворенность телом» и «интероцептивная некомпетентность» по сравнению с юношами. Обсуждается необходимость разработки гендерно-ориентированных профилактических программ в университетской среде.

Ключевые слова: нарушения пищевого поведения, студенты, гендерные различия, стремление к худобе, неудовлетворенность телом, булимия, интероцептивная некомпетентность, профилактика.

GENDER DIFFERENCES IN DISORDERED EATING BEHAVIOR AMONG MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS

Bursyanin Roman Alexandrovich

Abstract: The article presents the results of a study on gender differences in disordered eating behavior among medical university students. It was revealed that female students have significantly higher scores on the "drive for thinness", "bulimia", "body dissatisfaction", and "interoceptive incompetence" scales compared to male students. The necessity of developing gender-oriented prevention programs in the university environment is discussed.

Key words: disordered eating behavior, students, gender differences, drive for thinness, body dissatisfaction, bulimia, interoceptive incompetence, prevention.

В последние десятилетия наблюдается рост распространенности нарушений пищевого поведения (НПП) среди молодежи, что обусловлено как социокультурными факторами (пропаганда худобы, культ тела), так и психологическими особенностями современного поколения [6, с. 46].

Студенческий возраст является критическим периодом для формирования как устойчивых паттернов пищевого поведения, так и различных его нарушений, что связано с высокой стрессовой нагрузкой, изменением режима питания и социальной адаптацией [3, с. 2].

Особую значимость данная проблема приобретает в контексте медицинского образования, где студенты постоянно сталкиваются с вопросами здоровья, массы тела и питания, что может выступать дополнительным фактором риска. При этом, как показывают современные исследования, распространенность симптомов НПП среди студентов может варьировать от 4% до 32% в зависимости от выборки и используемых диагностических критериев [3, с. 5].

Несмотря на значительное количество работ, посвященных НПП, многие аспекты остаются недостаточно изученными. В частности, требуют уточнения гендерные особенности проявления различных компонентов НПП у студентов-медиков. Целью настоящего исследования явилось выявление гендерных различий в выраженности нарушений пищевого поведения среди студентов медицинского университета.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «ТГМУ Минздрава России». В нем приняли участие 188 студентов различных специальностей (Лечебное дело, Педиатрия, Стоматология и др.) в возрасте от 17 до 35 лет. Сбор данных осуществлялся с помощью анонимного анкетирования. Электронная анкета содержала вопросы, оценивающие различные аспекты пищевого поведения. В исследовании применялись социологические, статистические и аналитические методы.

Результаты. В исследовании приняли участие 188 респондентов: 59 юношей (31,4%) и 129 девушек (68,6%). Полученные данные представлены в таблице 1 и на рисунках 1–2.

Таблица 1

Сравнительный анализ показателей по шкалам нарушений пищевого поведения у студентов разного пола (средний балл по 5-балльной шкале)

Шкала	Девушки (n=129)	Юноши (n=59)	Разница
Стремление к худобе	3,4	2,3	+1,1
Булимия	3,0	2,1	+0,9

Продолжение таблицы 1

Неудовлетворенность телом	3,6	2,5	+1,1
Интероцептивная некомпетентность	2,7	2,2	+0,5

Стремление к худобе значительно более выражено у девушек, чем у юношей (3,4 против 2,3). Это означает, что студентки чаще испытывают страх набора веса, озабочены похудением и сознательно ограничивают потребление пищи. Разница статистически значима и имеет большой практический эффект (рис. 1).

Склонность к перееданию (булимия) также преобладает у девушек (3,0 против 2,1). Девушки в два раза чаще сообщают об эпизодах неконтролируемого переедания и склонности заедать тревогу (рис. 1).

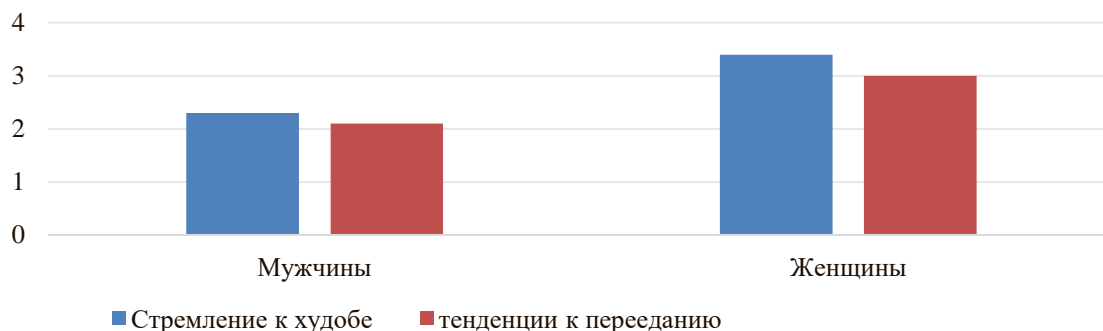


Рис. 1 Сравнение показателей среди мужчин и женщин «Стремление к худобе» и «Тенденции к перееданию»

Неудовлетворенность телом — наиболее яркое различие: средний балл у девушек составляет 3,6 (что соответствует ответам между «иногда» и «часто»), тогда как у юношей — 2,5 (ближе к «редко»). Девушки значительно чаще сравнивают свою внешность с другими, фиксируются на наличии жира и в целом менее удовлетворены своим телом (рис. 2).

Интероцептивная некомпетентность (трудность распознавания сигналов голода и насыщения) также выше у девушек, хотя различие выражено в меньшей степени (2,7 против 2,2). Это указывает на то, что девушки чаще путают эмоциональный голод с физиологическим и могут принимать пищу в ответ на стресс, игнорируя сигналы организма (рис. 2).



Рис. 2. Сравнение показателей среди мужчин и женщин «Неудовлетворённость телом» и «Интроцептивная некомпетентность»

Таким образом, все изученные аспекты нарушений пищевого поведения статистически значимо чаще встречаются среди студенток, чем среди студентов. Наибольшие различия зафиксированы по шкалам «стремление к худобе» и «неудовлетворенность телом» (разница более 1 балла по 5-балльной шкале). Юноши демонстрируют более здоровые паттерны: они реже ограничивают себя в еде, менее склонны к стрессовым переживаниям и в целом удовлетворены своим телом.

Обсуждение. Полученные результаты согласуются с данными зарубежных и отечественных исследований, которые также указывают на более высокую уязвимость девушек к развитию нарушений пищевого поведения [2, с. 57; 4, с. 3]. Выявленная повышенная неудовлетворенность телом у девушек может быть связана с воздействием социокультурных стандартов привлекательности, пропагандирующих худобу как идеал женской красоты [7, с. 281]. В то же время у юношей могут преобладать иные, не связанные с худобой, паттерны неудовлетворенности телом, например, стремление к наращиванию мышечной массы [4, с. 5].

Более высокая склонность к булимическому поведению и интроцептивной некомпетентности у девушек может быть обусловлена особенностями эмоциональной регуляции. Предыдущие исследования показывают, что девушки с высоким уровнем личностной тревожности имеют в 5,68 раз более высокий риск нарушений пищевого поведения [6, с. 50]. Это подтверждает необходимость включения в профилактические программы тренингов эмоциональной регуляции и развития навыков распознавания собственных телесных сигналов.

Выводы и рекомендации.

Студентки характеризуются достоверно более высокой выраженностью всех изученных паттернов нарушений пищевого поведения: стремление к худобе (контроль веса, диеты, страх набрать вес); склонность к перееданию (эмоциональное и неконтролируемое переедание); неудовлетворенность телом (сравнения, фиксация на недостатках); интероцептивная некомпетентность (трудность различения голода и эмоций).

Студенты-юноши в целом демонстрируют низкие баллы по всем шкалам, что свидетельствует о меньшей распространенности доклинических нарушений пищевого поведения среди молодых людей.

Выявленные различия являются статистически значимыми и имеют средний или большой размер эффекта, что подтверждает их практическую значимость.

Результаты доказывают необходимость разработки в вузе гендерно-ориентированных профилактических программ: для девушек — с акцентом на коррекцию образа тела, снижение тревожности и развитие навыков эмоциональной регуляции; для юношей — на поддержание здорового отношения к еде и телу.

Список литературы

1. Garner D. M., Olmstead M. P., Polivy J. Development and validation of a multidimensional eating disorder inventory for anorexia nervosa and bulimia // *International Journal of Eating Disorders*. – 1983. – Vol. 2, No. 2. – P. 15-34.

2. Ruisoto P., Cacho R., López-Goñi J. J. et al. Gender differences in risk factors for Stice's bulimia in a non-clinical sample // *The Spanish Journal of Psychology*. – 2015. – Vol. 18. – P. E56.

3. Budhiwianto S., Bennett C. J., Bristow C. A. Global prevalence of eating disorders in nutrition and dietetic university students: A systematic scoping review // *Nutrients*. – 2023. – Vol. 15, No. 10. – P. 2317.

4. Yoon C., Mai D., Kinariwala K. et al. Sex and ethnic/racial differences in disordered eating behaviors and intuitive eating among college students // *Frontiers in Psychology*. – 2023. – Vol. 14. – P. 1242818.

5. Чокова А. М., Вейс А. В., Баранская Л. Т. Риск расстройств пищевого поведения и его связь с образом тела, алекситимией и депрессией среди

студентов старшего курса лечебно-профилактического факультета // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: Сборник статей IX Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов. – Екатеринбург, 2024. – Т. 2. – С. 673-678.

6. Проскуракова Л. А. Нарушение пищевого поведения и риск его развития у студентов в зависимости от уровня личностной тревожности // СибСкрипт. – 2019. – № 2. – С. 45-52.

7. Izydorczyk B., Rybicka-Klimczyk A. Sociocultural appearance standards and risk factors for eating disorders in adolescents and women of various ages // Psychiatria Polska. – 2018. – Vol. 52, No. 2. – P. 279-292.

© Бурсянин Р.А., 2026

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЗНАНИЙ И ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Цыбина Анна Сергеевна
учитель
ГБОУ УР «Лицей 14»

Аннотация: в статье рассматривается применение нейросетей в аспекте изучения английского языка как эффективного метода повышения уровня знаний и цифровой грамотности учащихся. Автор раскрывает ключевые принципы нейросетей с точки зрения образования, включая персонализацию обучения, адаптивность, создание контекстных материалов, а также приводит примеры текстовых и мультимодальных нейросетей в аспекте развития лингвистических навыков. Особое внимание уделяется методическим рекомендациям по применению нейросетей в образовательной деятельности, включая постановку целей, выбора роли, структуру занятия и оценку результатов.

Ключевые слова: искусственный интеллект в образовании, персонализированное обучение, изучение английского языка, преимущества, методические рекомендации.

APPLICATION OF NEURAL NETWORKS IN LEARNING ENGLISH AS A METHOD OF INCREASING THE LEVEL OF KNOWLEDGE AND DIGITAL LITERACY OF STUDENTS

Tsybina Anna Sergeevna

Abstract: The article examines the application of neural networks in the process of learning English as an effective method for enhancing students' knowledge level and digital literacy. The author reveals the key principles of neural networks from an educational perspective, including personalization of learning, adaptability, creation of contextual materials, and provides examples of text-based and multimodal neural networks in the development of linguistic skills. Special attention is paid to methodological recommendations for the application of neural networks in educational activities, including goal setting, role selection, lesson structure, and evaluation of results.

Key words: neural networks, learning English, artificial intelligence in education, personalized learning, digital literacy, methodological recommendations.

Образовательная система претерпевает значительные изменения в связи с появлением искусственного интеллекта. Платформы нейросетей уже на практике применяются в образовательной сфере и используются для создания учебных материалов, объяснения грамматических правил и разговорной практики. Однако, существует определенный риск, когда ученики воспринимают нейросеть как инструмент для получения готовых ответов, что приводит к поверхностному пониманию материала. Ввиду этого, исследование вопросов, связанных с анализом эффективных образовательных подходов с использованием нейросетей, направленных на повышение и закрепление языковых навыков учеников представляет особый интерес.

С точки зрения функционального аспекта, нейросети способствуют формированию следующих компетенций:

1) Формирование цифровой и AI грамотности происходит за счет практической работы: дети учатся ставить корректные запросы, критически анализировать полученные ответы посредством проб и ошибок. Что способствует эффективно использовать цифровые технологии для учебы и в повседневной жизни;

2) Если мы говорим про языковую среду, то внутри диалога с нейросетью ученик формирует адаптированный под свои цели образовательный путь посредством выполнения лексико-грамматических и коммуникативных задач, который не всегда можно выстроить в условиях обычного школьного урока с фиксированной программой под всех учеников;

3) Языковые компетенции формируются за счет постоянной работы над теми или иными языковыми навыками.

С точки зрения целеполагания, нейросети можно использовать для решения следующих учебных задач:

1) Лексические и грамматические задачи — направлены на расширение словарного запаса, запоминание и закрепление новых слов и выражений. Нейросеть может составлять списки лексики или объяснять грамматические правила с примерами их использования, составлять упражнения для проработки, например, «help me learn and actively use 10 new vocabulary words related to home and family. Create a gap-fill exercise». Помогают правильно строить предложения и изучать грамматические правила. Находят и исправляют грамматические ошибки, объясняют правила, работают с

синтаксисом, морфологией и частью речи в тексте, визуально оформляют правила для легкого восприятия;

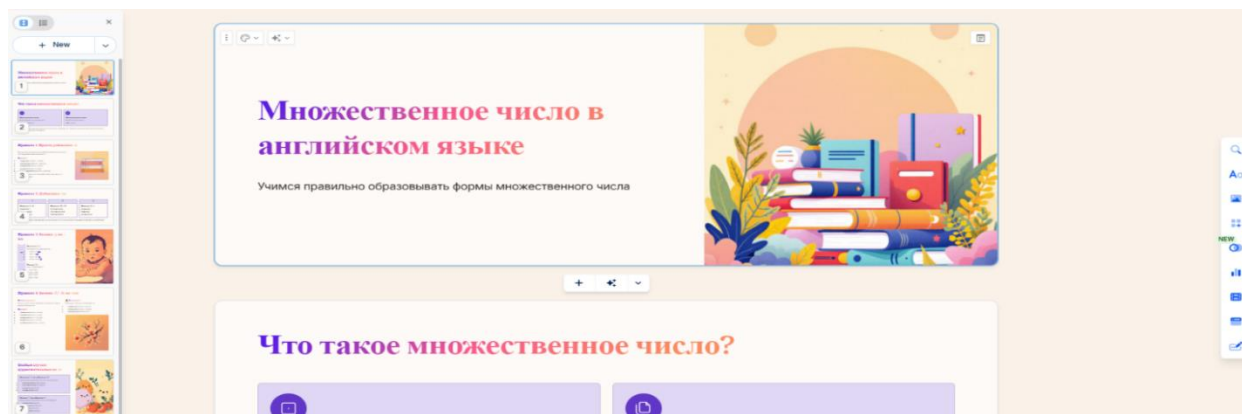


Рис. 1.

2) Коммуникативные задачи — развивают навыки устной речи, аудирования и ведения диалогов. Способны имитировать разговоры, пишут сценарии для тренировки, помогают практиковать произношение, понимание на слух. Есть возможность вести беседу напрямую, как с человеком, говорить на любую тему и задавать вопросы, на которые голосом будет отвечать нейросеть или общаться посредством текстовых запросов или голосом через микрофон;

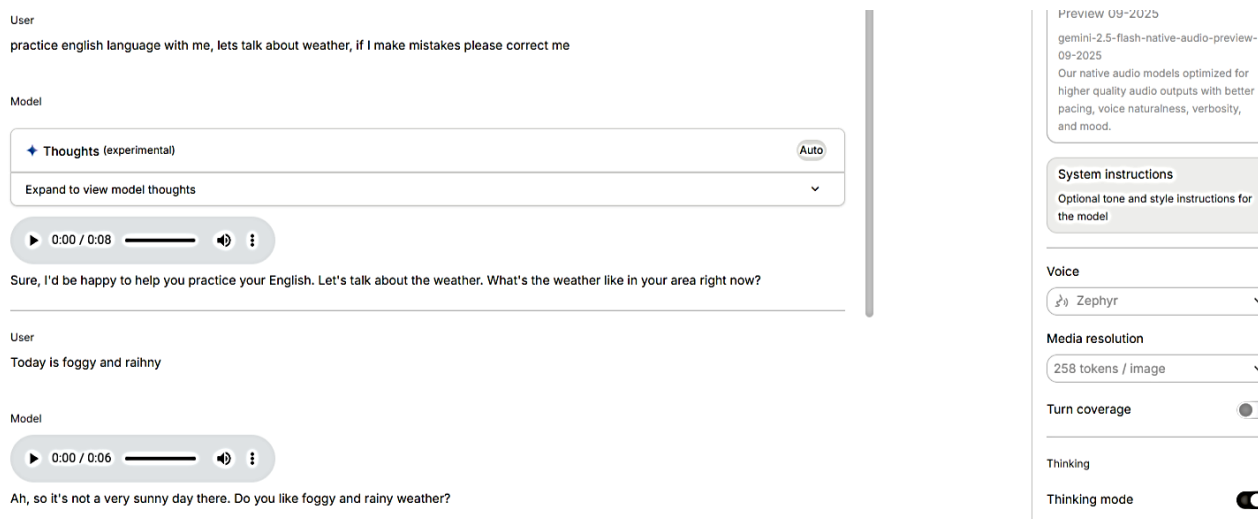


Рис. 2.

3) Задачи для чтения и анализа - поддерживают чтение с пониманием, задавая вопросы по текстам, выделяя ключевые идеи. Развивают критическое мышление и навыки анализа текста. Нейросеть подстраивает тексты под

нужную сложность, предлагает упражнения под определенные цели, например, «provide a short, informative paragraph (120—170 words) about a specific animal. Ask me one question about the main idea of the text. Ask me 3 questions that require finding detailed information in the text».

В аспекте изучения английского языка создают учебные материалы и предоставляют языковую практику. С функциональной точки зрения, нейросети можно классифицировать следующим образом:

1) Текстовые нейросети направлены на создание, анализ и проверку текстов. Они дают упражнения на основе контекста, уровня знания ученика. Тексты могут быть разного формата, например: диалог, сплошной текст, таблица, список. Кроме того, нейросети разбирают и анализируют рукописный текст и распознают информацию с документов и фото. С точки зрения планирования, они могут строить учебный план и ставить задачи для выполнения учебных целей. Например, ChatGPT, Deepseek, Qwen, Kimi эффективны в работе с грамматическими правилами, лексикой и текстом. Ученик может создать для себя личного репетитора для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ, который будет последовательно придерживаться выбранной цели;

2) Исследовательские нейросети направлены на поиск, анализ и достоверность информации, при этом каждая информация подтверждается ссылками на источники, что способствует развитию критического мышления ученика. Например, Perplexity создает материал, основываясь на точности и достоверности информации, она самостоятельно находит и цитирует источники;

3) Мультимодальные нейросети направлены на создание интерактивных учебных материалов, например видео, изображение, аудио. Например, Google AI Studio способна имитировать живой диалог с учеником для развития языковых навыков, создавать изображения и видео для описания, озвучивать тексты для работы с аудированием.

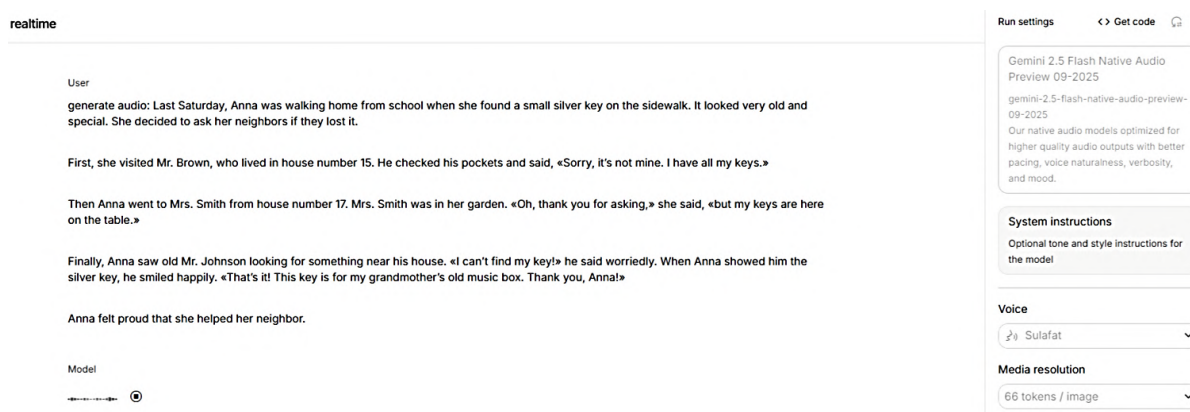


Рис. 3.

Gamma и KIMI+ могут работать с презентациями для наглядного объяснения правил и лексики. Suno может создавать catchy-песни для легкого запоминания учеником информации. Gemini создает наглядные изображения для описания ситуаций.



Рис. 4.



Рис. 5.



Рис. 6.

Получение качественного ответа от нейросети зависит от 5 ступеней, а именно: роль, цель и задача, команда, формат, обратная связь.

1) Роль - в качестве собеседника нейросеть может выступить носителем языка, учителем, который выполняет соответствующие заданной личности функции, например: «You are a strict but fair English teacher from my school. Correct any mistakes in my sentences and explain the rules behind the corrections»;

2) Цель и задача - для эффективного взаимодействия с нейросетью, нужно разграничить понятия «goal-цель» и «task-задача». С точки зрения цели, это направление, то, чего ученик хочет достичь, выполняя задачи. Задача в свою очередь - определенные действия, которые ученик выполняет для достижения цели. Например, «My primary aim is high score on «Use of English Task»». As an examiner, analyze my progress and identify the 3 most critical areas I need to improve to reach this goal»;

3) Команда – текст для действия должен быть составлен в повелительной форме и содержать определенные глаголы-инструкции, указывающие на то, что ученик хочет получить, например: «Generate», «Analyze», «Correct». Например, «используй лексику уровня B1», «сгенерируй список из 10 слов»;

4) Формат – ученик может попросить информацию в виде таблицы, шаблона, списка или сплошного текста, например: «Create a table comparing the Present Simple and Present Continuous tenses. The columns should be...»;

5) Обратная связь - зачастую нужен быстрый и четкий правильный вариант, иногда, анализ каждой ошибки или работа над одной конкретной

темой, например: «Проанализируй мое предложение и дай развернутую обратную связь по каждой ошибке. 1) объясни, в чем она заключается, 2) сформулируй соответствующее правило грамматики/лексики».

Таким образом, результат запроса может выглядеть так: «You are English tutor. I need to understand and practice using the Present Perfect tense correctly. Create a comprehensive lesson that: 1) Explains when we use Present Perfect, 2) Provides 2 examples for each usage case, 3) Generates a short story with 8 gaps where I must choose between Past Simple and Present Perfect».

Заданные условия:

- 1) Роль: creative English tutor;
- 2) Цель: understand and practice Present Perfect;
- 3) Задачи: explain usage, provide examples, create practice exercise;
- 4) Действия: use simple language, create gap-fill story;
- 5) Формат: short story with 8 gaps;
- 6) Обратная связь: provide answer key with explanations.

Существует множество различных практик с нейросетями, которые можно интегрировать в образовательный процесс. Практики могут варьироваться от простых текстовых задач, до более сложных, таких как поддержание диалога, создание аудио.

Список литературы

1. Цыбина А.С. Геймификация как способ развития функциональной грамотности на уроках английского языка / А.С. Цыбина. — Издательские решения, 2025. — 60с.

© Цыбина А.С., 2026

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ-ИНОФОНОВ,
ИЗУЧАЮЩИХ РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ**

**Саркисян София Тиграновна
Хажикарова Дария Александровна
Промоторова Екатерина Дмитриевна
Байрамукова Алина Алексеевна
Козлан Александра Александровна**
магистранты
ФГБОУ ВО «Пятигорский Государственный Университет»

Аннотация: В статье рассматривается роль и потенциал искусственного интеллекта (ИИ) в сфере обучения русского языка как иностранному (РКИ). Анализируются современные ИИ-технологии, применяемые в образовательном процессе, их преимущества и ограничения, а также возможности их интеграции для повышения эффективности и персонализации обучения. Особое внимание уделяется практическим рекомендациям для педагогов по внедрению ИИ в учебную деятельность. Работа направлена на развитие теоретической базы и стимулирование дальнейших исследований в области использования инновационных технологий в обучении РКИ.

Ключевые слова: искусственный интеллект, обучение РКИ, инновации в образовании, автоматизация преподавания, персонализация обучения, образовательные технологии, автоматическая оценка знаний, интерактивные платформы, цифровизация образования.

**THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEACHING FOREIGN
LANGUAGE STUDENTS STUDYING RUSSIAN AS A FOREIGN
LANGUAGE**

**Sarkisian Sofiia Tigranovna
Khazhikarova Dariia Aleksandrovna
Promotorova Ekaterina Dmitrievna
Bairamukova Alina Alekseevna
Kozlan Aleksandra Aleksandrovna**

Abstract: The article examines the role and potential of artificial intelligence (AI) in the field of teaching Russian as a foreign language (RFL). Modern AI technologies used in the educational process, their advantages and limitations, as well as the possibilities of their integration to improve the efficiency and personalisation of training are analysed. Particular attention is paid to practical recommendations for teachers on the introduction of AI into educational activities. The work is aimed at developing the theoretical basis and stimulating further research in the field of the use of innovative technologies in RFL training.

Key words: Artificial intelligence, RFL training, innovations in education, teaching automation, personalisation of training, educational technologies, automatic knowledge assessment, interactive platforms, digitalisation of education.

Современное образование переживает значительные изменения под воздействием новых технологий. Особенно заметным является рост интереса к искусственному интеллекту (ИИ), который становится важным инструментом в разных сферах, включая обучение языкам. В частности, применение ИИ в обучении русскому языку как иностранному (РКИ) открывает новые горизонты как для преподавателей, так и для студентов. Актуальность данной темы обусловлена не только стремлением к инновациям в образовательном процессе, но и потребностью в адаптации традиционных методов преподавания к вызовам современного мира, где цифровизация и автоматизация играют ключевую роль.

Русский язык, обладающий своей уникальной грамматикой и лексикой, требует от студентов глубокого понимания и постоянной практики. Традиционные подходы к его изучению зачастую не способны в полной мере удовлетворить запросы учащихся, желающих освоить язык в мире высоких технологий. Использование ИИ может значительно улучшить процесс обучения за счет адаптации материалов под индивидуальные потребности студентов, автоматизации оценки знаний, а также создания интерактивных обучающих платформ, что в свою очередь способствует повышению мотивации учащихся.

Цель данной статьи заключается в анализе возможностей применения ИИ в обучении русскому языку как иностранному. Мы стремимся выявить, каким образом современные ИИ-технологии могут трансформировать подходы к обучению и сделать их более эффективными и персонализированными.

Для достижения данной цели мы формулируем несколько **задач**. Во-первых, мы рассмотрим существующие виды ИИ-технологий, применяемых

в обучении РКИ. Во-вторых, проанализируем преимущества, которые эти технологии могут предоставить, а также ограничения, с которыми можно столкнуться при их использовании. Наконец, на основе полученных данных мы предложим практические рекомендации для педагогов, желающих интегрировать ИИ в свою образовательную практику.

Таким образом, настоящая статья представляет собой важный шаг в исследовании роли искусственного интеллекта в преподавании РКИ и направлена на стимулирование дальнейших дискуссий и разработок в этой области. Мы полагаем, что результаты проведенного анализа могут быть полезны как для теоретиков, так и для практиков, заинтересованных в использовании инновационных технологий в своей работе.

Теоретические основы применения ИИ в обучении языкам

Искусственный интеллект (ИИ) представляет собой область информатики, занимающуюся созданием систем, способных выполнять задачи, требующие интеллекта, такие как обучение, рассуждение, восприятие и взаимодействие. В последнее время ИИ играет ключевую роль в образовании, позволяя не только автоматизировать рутинные процессы, но и существенно улучшить качество обучения. Подходы, основанные на ИИ, позволяют преподавателям внедрять более интуитивные и адаптивные методы, делая обучение более персонализированным и эффективным.

Одной из ключевых технологий, используемых в обучении языкам, является обработка естественного языка (NLP). Этот метод позволяет системам анализировать и генерировать текст, что крайне важно для обучения иностранным языкам. С помощью NLP платформы могут оценивать грамматическую корректность, помогать в формулировании предложений и давать обратную связь по языковым ошибкам. Технологии обработки естественного языка способны не только распознавать и интерпретировать речь, но и создавать контент, который помогает учащимся развивать навыки чтения и письма. Другой важной технологией являются адаптивные обучающие системы, которые позволяют персонализировать задания в зависимости от уровня знаний и потребностей каждого ученика. Такие системы могут оценивать прогресс студентов и корректировать учебные материалы, предлагая более сложные или, наоборот, простые задания согласно их достижениям. Это создает более комфортную и продуктивную атмосферу обучения, где каждый студент может двигаться в своем собственном темпе. Чат-боты и голосовые ассистенты также занимают важное место в обучении языкам. Эти

инструменты предлагают возможность практики речи в интерактивном формате, позволяя ученикам вести диалоги с виртуальными собеседниками, практиковать произношение и улучшать разговорные навыки. В отличие от традиционных методов, использование таких технологий создает условия для непрерывной практики языка в любое время, что особенно подходит для изучения иностранного языка [2]. На практике ИИ уже активно используется в ряде образовательных платформ для изучения иностранных языков. К примеру, приложение Duolingo применяет адаптивные алгоритмы, которые регулируют сложность упражнений в зависимости от успехов пользователей, а также предлагает игровые элементы, что значительно повышает мотивацию учащихся. Другим примером являются такие решения, как ChatGPT, предоставляющий возможность взаимодействия на естественном языке, который может служить практическим пособием для студентов, желающих улучшить свои навыки общения на иностранном языке. Таким образом, ИИ-технологии формируют новые подходы к обучению языкам, предоставляя студентам уникальные возможности для самостоятельной практики и персонализированного обучения, что, безусловно, открывает новые горизонты в обучении русскому языку как иностранному.

Возможности ИИ в обучении РКИ и персонализация образования

Одним из главных направлений применения искусственного интеллекта в обучении русскому языку как иностранному (РКИ) является развитие основных языковых навыков: аудирования, говорения, чтения и письма. В области аудирования ИИ-тренажеры, использующие технологии распознавания речи, предоставляют уникальную возможность для изучающих язык. Такие системы могут адаптироваться к уровню пользователя и предлагать задания на основе текущих знаний, а также давать обратную связь, что способствует улучшению восприятия языка на слух. Ученики могут слушать аудиоматериалы, а затем выполнять задания, позволяющие проверить их понимание услышанного. Для формирования навыков говорения предполагается использование симуляции диалогов. ИИ-системы, такие как чат-боты, могут имитировать диалоговые ситуации, позволяя учащимся вести разговоры на разнообразные темы. Более того, современные технологии способны корректировать произношение пользователей, предоставляя обратную связь по фонетике и акценту. Это особенно важно для изучающих русский язык, который имеет множество сложных звуков, характерных только для него. Что касается чтения и письма, ИИ также активно используется. Автоматическая проверка эссе и других

письменных работ позволяет не только выявлять грамматические ошибки, но и предоставлять рекомендации по улучшению стиля и структуры текста [1]. Такие системы могут подбирать тексты для чтения, соответствующие уровню подготовки учащегося, что способствует более эффективному усвоению языка.

Одним из значительных преимуществ использования ИИ в обучении РКИ является возможность персонализации образовательного процесса. Анализ ошибок студентов дает возможность выявить их слабые места в изучении языка и предложить индивидуальные рекомендации. Применяя алгоритмы машинного обучения, ИИ способен непрерывно адаптироваться к успехам студентов, предлагая им задания, соответствующие их текущему уровню и темам, которые требуют дополнительной проработки. Геймификация и адаптивные курсы служат дополнительным стимулом для учащихся. ИИ может включать игровые элементы в процесс обучения, что делает его более увлекательным и мотивирующим. Адаптивные курсы позволяют менять содержание обучения в зависимости от предпочтений и достижений студентов, что дает им возможность не только учиться, но и получать удовольствие от процесса [2].

Одной из наиболее популярных и эффективных форматов являются онлайн-игры. Они создают увлекательную и мотивирующую атмосферу для студентов, что способствует их активному участию в уроках. Игровые элементы, встроенные в учебный процесс, позволяют учащимся не только развивать языковую компетенцию, но и улучшать критическое мышление, командную работу и креативность [8].

Ключевым аспектом изучения иностранного языка является понимание культурных особенностей, ассоциируемых с ним. ИИ-переводчики, основанные на современных технологиях, могут учитывать лингвокультурные различия и предоставлять более точные и уместные переводы, что значительно облегчает процесс закрепления языка [7]. Такие переводы не ограничиваются лишь смыслом слов, но и учитывают культурный контекст, что помогает студентам более глубоко погрузиться в язык. Кроме того, виртуальные собеседники, созданные при помощи ИИ, могут служить помощниками в тренировке межкультурной коммуникации. Общаясь с такими системами, учащиеся получают возможность познакомиться с различными аспектами русской культуры, научиться максимально эффективно вести диалоги и учитывать культурные нюансы в общении. Это способствует не только развитию языковых навыков, но и формированию межкультурной компетентности, что

является важным аспектом в процессе изучения РКИ. Таким образом, использование ИИ в обучении русскому языку как иностранному открывает широкие возможности для эффективного формирования языковых навыков, персонализации учебного процесса и преодоления культурных барьеров, что в свою очередь способствует более глубокому усвоению языка и интеграции студентов в русскоязычное пространство.

Проблемы и ограничения

Несмотря на значительный потенциал применения искусственного интеллекта (ИИ) в обучении русскому языку как иностранному (РКИ), существуют различные проблемы и ограничения, которые необходимо учитывать. Одной из основных технических сложностей является существование ошибок в обработке естественного языка (NLP). Эти ошибки могут проявляться в неверной интерпретации запросов пользователя, трудностях с распознаванием акцентов и интонаций, а также в неуместных или некорректных предложениях, которые выдает система. Кроме того, недостаток качественных данных для обучения моделей может снижать эффективность ИИ-технологий. Поскольку многие языковые модели требуют большого объема обучающих данных, отсутствие разнообразных и репрезентативных наборов может ограничивать точность и адаптивность инструментов, используемых в образовательных платформах [6].

С педагогической точки зрения использование ИИ также сопряжено с рядом рисков. Одним из таких рисков является возможное снижение роли преподавателя в образовательном процессе. Педагог может стать менее значимым, если студенты начнут больше полагаться на технологии для получения знаний и практики. Это может снизить качество обучения, поскольку личное взаимодействие с преподавателем играет важную роль в процессах обсуждения, обратной связи и поддержания мотивации учащихся. Кроме того, возникают этические вопросы, касающиеся плагиата и деперсонализации образования. Учащиеся могут прибегать к автоматическим системам генерации текста без должного понимания материала, что подрывает концепцию самостоятельного обучения и критического мышления. Наконец, необходима интеграция ИИ в традиционные методики преподавания. Существует риск, что полное доверие к ИИ-технологиям может затмить традиционные подходы, которые обеспечивают всеобъемлющее понимание языка и культуры. Поэтому наилучшие результаты могут быть достигнуты лишь в результате грамотного сочетания передовых технологий и проверенных

временем педагогических методов [9]. Это подразумевает необходимость подготовки преподавателей к эффективному использованию новых технологий, чтобы они могли гармонично сочетать их с традиционными требованиями к обучению.

Таким образом, при наличии многообещающих возможностей использования ИИ в уроках РКИ важно тщательно проанализировать связанные с ним проблемы и ограничения, чтобы обеспечить качественное и этичное обучение студентов, а также сохранить значимость роли преподавателя в образовательном процессе.

Практические рекомендации

Для эффективного использования искусственного интеллекта (ИИ) в обучении русскому языку как иностранному (РКИ) необходимо учитывать ряд практических рекомендаций, которые помогут оптимизировать учебный процесс и обеспечить высокое качество обучения. Первым шагом является сочетание ИИ-инструментов с классическими методами преподавания. Например, использование чат-ботов для практики говорения может быть эффективно дополнено живым общением с преподавателем, что позволит студентам не только развивать навыки разговорной речи, но и получать необходимую обратную связь в режиме реального времени [1]. Такое комбинированное обучение способствует более глубокому освоению материала и укрепляет уверенность учащихся в использовании языка. Второй рекомендацией является разработка специализированных ИИ-ресурсов, адаптированных конкретно для обучения РКИ. Это могут быть корпуса текстов, содержащие лексические и грамматические характеристики языка, а также фонетические тренажеры, которые помогут учащимся совершенствовать произношение. Создание таких ресурсов обеспечит доступность качественного материала, соответствующего различным уровням подготовки и интересам студентов. Третьим ключевым аспектом является повышение цифровой грамотности преподавателей. Обучение педагогов основам работы с ИИ-технологиями, а также умение интегрировать их в образовательный процесс необходимо для создания гармоничной и продуктивной учебной среды. Регулярные курсы повышения квалификации, направленные на знакомство с новыми инструментами и методами, будут способствовать не только личному развитию преподавателей, но и улучшению качества обучения студентов [10].

Внедряя данные рекомендации, образовательные учреждения смогут максимально эффективно использовать потенциал ИИ в обучении РКИ, обеспечивая при этом высокие стандарты педагогической практики.

Выводы

Использование искусственного интеллекта в обучении русскому как иностранному (РКИ) открывает новые горизонты и существенно расширяет возможности образовательного процесса. ИИ-технологии позволяют адаптировать учебные материалы к индивидуальным потребностям студентов, обеспечивая более глубокое и персонализированное взаимодействие с языком. Тем не менее, внедрение ИИ в обучение требует осторожного подхода. Это связано с необходимостью обеспечения качества и корректности содержания, а также с рисками, связанными с недоступностью систем для ряда пользователей и возможными ошибками в автоматизации.

С учетом данных факторов важно продолжать исследование и разработку гибридных образовательных моделей, которые будут интегрировать традиционные методы обучения с инновационными технологиями. Перспективным направлением является создание русскоязычных образовательных ИИ-платформ, которые смогут эффективно служить ресурсами для преподавателей и учащихся, учитывая специфику и культурные особенности русского языка. Эти шаги откроют новые возможности для повышения качества обучения РКИ и сделают процесс изучения более доступным и увлекательным для учащихся со всего мира.

Список литературы

1. Горохова, Л.А., Долуденко, Е.А. Нейросети в помощь преподавателю: простые инструменты для создания текстов и иллюстраций // Университетские чтения - 2024. Пятигорск: Пятигорский государственный университет, 2024. С. 121-132
2. Грахова, А.В., Томилова, А.М. Современные telegram-боты: функции и возможности // Молодёжная наука 2025: технологии, инновации. Пермь: ИПЦ "Прокрост", 2025. С. 19-21.
3. Гусев, А.А. Некоторые аспекты цифровизации образования // Вестник педагогических наук. 2024. № 8. С. 141-145.
4. Исаханова, Е.Д. Роль цифровых компьютерных технологий в обучении иностранному языку в рамках гуманизации образования // Мир педагогики и психологии. 2024. № 12(101). С. 7-14.

5. Кичева, И. В. К вопросу о профессиональной языковой личности // Вестник Пятигорского государственного лингвистического университета. 2012. № 1. С. 193-196.

6. Педагогическая риторика и речеведение в цифровую эпоху: Материалы XXIV Международной научно-практической конференции (11-12 февраля 2021 г.) / Отв.ред. Е. Л. Ерохина, З. И. Курцева, Ю. В. Щербинина. - М.: Языки Народов Мира; НВИ, 2021. 336 с.

7. Петренко, А.Ф. О трудностях восприятия иностранцами русской классической литературы: семиотика костюма // Русское слово в международном образовательном пространстве: история и современность. Материалы Международной научно-практической конференции. Пятигорск, 2021. С. 20-25.

8. Промоторова, Е. Д. Практика применения интерактивных и цифровых технологий в преподавании РКИ (на основе опыта преподавания в иранском университете Аль-Захра) / Е. Д. Промоторова // Иностранные языки в фокусе перемен: Сборник статей по материалам VII Международной научно-практической конференции, Москва, 27 июня 2025 года. – Москва: Всероссийская академия внешней торговли, 2025. – С. 122-126.

9. Токтарова, В.И., Ребко, О.В. Промпт-инжиниринг как цифровая компетенция педагога: новые вызовы и возможности // Новые образовательные стратегии в открытом цифровом пространстве. Санкт-Петербург: ООО Центр научно-информационных технологий Астерион, 2025. С. 306-312.

10. Федотова И. Б., Курегян Г. Г. Использование современных технологий обучения в образовательном процессе // Русскоязычие и би(поли)лингвизм в межкультурной коммуникации XXI века: когнитивно-концептуальные аспекты: сб. материалов XIV Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Пятигорск, 2022. – С. 144-148.

© Саркисян С.Т., Хажикарова Д.А., Промоторова Е.Д.,
Байрамукова А.А., Козлан А.А., 2026

СКАЗКОТЕРАПИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Валахова Анастасия Игоревна

студент

Научный руководитель: **Ширванян Аревик Эрниковна**

к.п.н., доцент

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный
педагогический институт»

Аннотация: в настоящей статье выявляются особенности формирования коммуникативных способностей детей младшего школьного возраста, раскрывается роль сказкотерапии в развитии коммуникативных способностей обучающихся начальных классов, рассмотрены формы и структура занятий по сказкотерапии для развития коммуникативных способностей детей младшего школьного возраста.

Ключевые слова: коммуникативные способности, медитативные сказки, психокоррекционные сказки, сказкотерапия.

PSYCHOCORRECTIONAL WORK WITH CHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

Valakhova Anastasia Igorevna

Scientific adviser: **Shirvanyan Arevik Ernikova**

Abstract: This article identifies the features of the formation of communicative abilities in primary school children, reveals the role of fairy tale therapy in the development of communicative abilities in primary school students, and examines the forms and structure of fairy tale therapy classes for the development of communicative abilities in primary school children.

Key words: communication skills, meditative fairy tales, psychocorrectional fairy tales, and fairy tale therapy.

Актуальность развития коммуникативных способностей у детей младшего школьного возраста, согласно ФГОС НОО, обусловлена важностью и необходимостью социализации ребенка в общем процессе овладения опытом социальной жизни и общественных отношений.

Эффективным средством развития коммуникативных способностей детей младшего школьного возраста является сказкотерапия (процесс образования связи между сказочными событиями и поведением в реальной жизни), которая относится к методу психологической коррекции личности.

Исходя из вышеизложенного, целесообразно выделить критерии и показатели сформированности коммуникативных способностей младших школьников (С.С. Петрова):

1) установление эмоционального контакта в процессе общения, различение эмоционального состояния собеседника, использование приобретенных ранее коммуникативных знаний;

2) умение самостоятельно конструировать социально одобряемые формы коммуникации, адекватность поведения в конфликтных ситуациях, владение вербальными и невербальными средствами коммуникации;

3) проявление инициативы в общении со сверстниками, регулировка своих эмоциональных проявлений, наличие адекватной самооценки;

4) адекватность восприятия и оценки личностных качеств партнера по общению [1].

Младший школьный возраст является сензитивным в закладке коммуникативных способностей, так как конкретно на данном моменте развития формируется воля психических процессов, а также определяются мотивы, и проявляется эмоциональный отзыв на воспитательное воздействие. Это оптимальный период активного обучения социальному поведению, искусству общения между детьми разного пола, усвоение коммуникативных и речевых умений, способов различения социальных ситуаций.

В настоящее время сказка, как и многие другие ценности традиционной культуры, заметно утратила свое предназначение. А ведь именно сказка играет важную роль в культурном обогащении детей младшего школьного возраста, способствует закладке этических и эстетических чувств. Сказки позволяют детям впервые испытать храбрость и стойкость, увидеть добро и зло, быть чутким к чужим бедам и радостям. Сказка активизирует воображение ребенка, заставляет его представлять, как выглядит тот или иной персонаж [2, с. 43].

Многие современные педагоги, психологи, а также другие специалисты все чаще прибегают к такому методу как «сказкотерапия» для того, чтобы помочь детям решить или выяснить в чем заключаются проблемы ребенка. Так как сказки – это естественная составляющая повседневной жизни всех детей, то сказкотерапия является действенным методом в работе с детьми.

Сказкотерапия – это процесс поиска смысла, расшифровка знаний о мире и системе взаимоотношений в нем. В сказках можно найти полный перечень человеческих проблем и образные способы их решения. Часто это позволяет найти и нужное решение в жизни [3, с. 45]. Поэтому основные возможности сказкотерапии заключаются в следующем: интеграция личности, развитие коммуникативных способностей и адаптивных навыков, совершенствование способов взаимодействия с окружающим миром, а также обучение, диагностика и коррекция.

Для развития коммуникативных способностей детей младшего школьного возраста применяются различные типы сказок, адаптированные к их психо-эмоциональным и когнитивным особенностям.

Художественные сказки (народные и авторские) характеризуются простотой и доступностью сюжета при отсутствии избыточных деталей, что способствует воспитанию нравственных чувств и эмоционального отклика.

Дидактические сказки служат инструментом представления новых учебных знаний, где абстрактные символы (буквы, цифры) персонифицируются, обретая одушевленные черты в сказочном контексте.

Психокоррекционные сказки разрабатываются и предлагаются ребенку для мягкого, ненавязчивого воздействия на поведение, заменяя неадаптивные паттерны на конструктивные модели.

Медитативные сказки ориентированы на формирование позитивных представлений о взаимодействии с окружающей средой и людьми, отличаясь отсутствием антагонистических персонажей и конфликтных элементов в повествовании.

Занятия по сказкотерапии для развития коммуникативных способностей детей младшего школьного возраста предполагают последовательную структуру, включающую чтение сказки вслух, предпочтительно взрослым исполнителем, что повышает её актуальность и эмоциональную вовлеченность аудитории. Далее следует обсуждение содержания, где дети отвечают на вопросы по сюжету, выявляют центральную идею и тему, что стимулирует аналитическое мышление и вербализацию опыта.

Метод сказкотерапии также способствует снижению уровня школьной и коммуникативной тревожности, повышению уверенности в себе, что особенно значимо для преодоления барьеров социальной адаптации.

Таким образом, мы можем сказать, что сказкотерапия и ее приемы помогут современным детям младшего школьного возраста развить коммуникативные способности, наладить отношения друг с другом. Использование предложенных приемов при правильной организации положительно скажутся на психологической составляющей классного коллектива и его сплоченности.

Развитию коммуникативных способностей детей младшего школьного возраста средствами сказкотерапии способствуют:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей личности детей младшего школьного возраста при отборе сказок и художественных произведений;
- обогащение предметно-развивающей среды в классе (создание мини-театра, мини-библиотеки, картотеки сказок для театрализованной деятельности, обновление материала и оборудования для обыгрывания сказок);
- использование разнообразных методов и приемов работы: беседы о сказке, речевые ситуации, кумулятивные сказки, схемы-модели, терапевтические сказки, метод моделирования проблемных игровых ситуаций.

Список литературы

1. Петрова С.С., Низамутдинова Т.В. Способы развития коммуникативных умений младших школьников // Научно-издательский центр «Открытое знание». 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/sposoby-razvitiya-kommunikativnykh-umenij-mladshikh-shkolnikov.html?ysclid=mfrsfp42z528874338>.
2. Строгова Н.А. Сказкотерапия для детей дошкольного и младшего школьного возраста. Пособие для психиатров, педагогов и родителей. Москва: Владос, 2018. 88 с.
3. Щеняева Д.В. Сказкотерапия для младших школьников: методическое пособие для педагогов образовательных организаций, родителей и магистрантов / Е.А. Лупандина; Д.В. Щеняева. Москва: Юрайт, 2019. 52 с.

© Валахова А.И., 2026

**КРУЖКОВАЯ РАБОТА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЕТЕЙ
МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Куликова Алина Дмитриевна

студент

Ширванян Аревик Эрниковна

доцент

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный
педагогический институт»

Аннотация: в настоящей статье обосновывается проблема организации кружковой работы по формированию экологической культуры детей младшего школьного возраста, раскрываются особенности формирования экологической культуры детей обучающихся начальных классов в условиях кружковой работы.

Ключевые слова: кружковая работа, окружающий мир, экологическая культура.

**CLUB WORK AS A MEANS OF FORMING ENVIRONMENTAL
CULTURE IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN**

Kulikova Alina Dmitrievna

Shirvanyan Arevik Ernikovna

Abstract: This article substantiates the problem of organizing extracurricular activities to form an environmental culture in primary school children, and reveals the features of forming an environmental culture in primary school children through extracurricular activities.

Key words: extracurricular activities, the world around us, and environmental culture.

Проблема организации кружковой работы по формированию экологической культуры детей младшего школьного возраста связана с недостаточной изученностью этого процесса. Педагоги начального общего образования испытывают трудности в определении нормативно-правовой базы, разработке содержания занятий и подборе эффективных методов работы [2].

Кружковая работа обладает значительным потенциалом для углубления знаний о взаимодействии человека с природой, осознания реальных экологических проблем и формирования базовых умений по охране окружающей среды. Педагогам сложно интегрировать задачи экологического воспитания в содержание учебных предметов и организовывать внеурочные занятия с учетом возрастных особенностей детей младшего школьного возраста.

Экологическая работа требует регулярности, сочетания познавательных, игровых и творческих видов деятельности, чтобы занятия оставались интересными и не вызывали утомления у младших школьников [3].

Кружковую работу по формированию экологической культуры целесообразно начинать со 2-3 классов общеобразовательной школы, когда у детей уже сформированы базовые представления о природе, ее взаимосвязях и роли человека в природных процессах

Организация кружковой работы экологической направленности строго регулируется нормативно-правовой базой Российской Федерации. Это обеспечивает единообразие подходов и соответствие современным требованиям образования.

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» определяет кружковую работу как неотъемлемую часть образовательного процесса. Содержание и формы реализации должны соответствовать законодательным требованиям, включая добровольность выбора участниками образовательных отношений [3].

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС НОО) устанавливает обязательные требования к условиям реализации образовательной программы. Кружковая работа предусмотрена в объеме до 1350 часов с самостоятельным определением школы объема часов в учебное и каникулярное время по направлениям: спортивно-оздоровительному, духовно-нравственному, социальному и др. [5].

Методические рекомендации Министерства просвещения/Минобрнауки РФ (например, письмо от 5 сентября 2018 г. № 03-ПГ-МП-42216 и письмо от 18 августа 2017 г. № 09-1672) детализируют организацию кружковой работы. Участие обучающихся признается обязательным как часть освоения образовательной программы с учетом интересов детей и родителей [4].

Цели кружковой работы:

1. Воспитание бережного отношения к природе – формирование ответственной позиции по отношению к окружающей среде через эмоциональное и ценностное восприятие природы.

2. Формирование системных знаний (освоение закономерностей природных явлений, единства живой и неживой природы, взаимодействия общества и окружающей среды).

3. Развитие норм поведения (формирование осознанных представлений о правилах поведения в природе и привычек их соблюдения в повседневной жизни).

4. Стимулирование экологической активности (развитие потребности в решении доступных младшему школьнику экологических проблем, поддержание здорового образа жизни и стремление к практической природоохранной деятельности).

Программа кружковой работы по формированию экологической культуры младших школьников должна комплексно отражать все ключевые аспекты экологического образования: научно-познавательный, ценностный, нормативный и практически-деятельностный.

Направления занятий [1]:

1. Познавательное направление обеспечивает усвоение знаний детей младшего школьного возраста о компонентах природы, их взаимосвязях и методах сохранения окружающей среды.

2. Творческое направление включает выполнение детьми младшего школьного возраста заданий по созданию «зеленого уголка» в классе, организации выставок рисунков и проведению экологических акций.

3. Практическое направление предполагает изучение детьми младшего школьного возраста растительного и животного мира родного края, влияния среды на здоровье человека через конкретные дела: озеленение класса, сбор макулатуры.

4. Исследовательское направление развивает мышление детей младшего школьного возраста через проекты и мини-исследования с анализом результатов.

Кружковая работа в начальной школе характеризуется интегрированным и культурологическим подходом, адекватно учитывающим особенности мировосприятия младших школьников. Такой формат способствует гармоничному развитию общей культуры, эрудиции и творческих способностей детей.

Принципы организации кружковой работы по формированию экологической культуры младших школьников: интеграция знаний (основанием служит комплексное рассмотрение места и роли человека в природе и обществе, объединяющее природоведческие и обществоведческие дисциплины), актуальный отбор содержания (ведущей идеей выступает

целенаправленный подбор наиболее значимых знаний, формирующих у ребенка готовность к разнообразному и ответственному взаимодействию с окружающей средой).

Ключевым принципом организации выступает краеведческий подход, позволяющий детям младшего школьного возраста осознать взаимосвязь местных, региональных и глобальных экологических проблем [2].

Традиционно на кружковых занятиях в начальной школе при формировании экологической культуры детей младшего школьного возраста преобладает фронтальная форма организации обучения. Парная, групповая и индивидуальная формы применяются реже, что обусловлено особенностями внимания и коммуникативных навыков младших школьников.

Для формирования экологической культуры детей младшего школьного возраста в рамках кружковой работы применяются разнообразные методы, обеспечивающие эмоциональное вовлечение и практическое освоение знаний. Данные формы соответствуют возрастным особенностям детей и способствуют системному развитию экологического сознания.

Методы кружковой работы формирования экологической культуры детей младшего школьного возраста включают:

- экологические беседы, позволяющие выявить уровень знаний обучающихся и целенаправленно формировать бережное отношение к природе через обсуждение актуальных проблем;

- экологические игры, обеспечивающие приобретение практического опыта взаимодействия детей младшего школьного возраста с природой в игровой форме, развивая навыки осознанного поведения;

- экскурсии, которые способствуют детальному изучению детьми младшего школьного возраста природных объектов, их взаимосвязей и последствий антропогенного воздействия на окружающую среду;

- экологический театр – реализация экологических проблем через костюмированные постановки с песнями, танцами и частушками формирует навыки пропаганды природоохранной деятельности;

- загадки о природе (сочинение детьми младшего школьного возраста собственных экологических загадок развивает наблюдательность, логическое мышление и творческое воображение у младших школьников) [1].

Эффективность кружковой работы по формированию экологической культуры у детей младшего школьного возраста оценивается по конкретным диагностическим параметрам, отражающим динамику знаний, ценностных установок и практических умений.

Повышение уровня экологических знаний детей младшего школьного возраста достигается более точным называнием охраняемых видов растений и животных, а также формулировкой конкретных мер по их защите.

Формирование осознанного отношения к природе определяется глубоким пониманием детьми младшего школьного возраста взаимосвязей в природе, проявлением эмпатии к живым существам и осознанием личной ответственности за экологическое благополучие.

Приобретение практических навыков подтверждается активным участием в экологических акциях («Чистые руки», «Сытой птичке – мороз ни почем») и проектах («Зимний сад на окне»), демонстрирующих умение детей младшего школьного возраста применять знания в реальных ситуациях [2].

Таким образом, кружковая работа выступает эффективным средством формирования экологической культуры детей младшего школьного возраста. Она обеспечивает систематическое расширение и углубление знаний о природе, развитие практических умений и знакомство с разнообразными формами помощи окружающей среде.

Список литературы

1. Бахарева А.С. Формы экологического воспитания детей: метод. пос. для учителей. – Шадринск: Шадринский педагогический институт, 2017. – 63 с.
2. Николаев С. Н. Теория и методика экологического образования детей. – М.: Академия, 2016. – 336 с.
3. Печко Л.П. Формирование эстетического отношения к природе в работе школы. – М.: ЮНИТИ, 2015. – 61 с.
4. Письмо Министерства просвещения РФ от 5 сентября 2018 г. № 03-ПГ-МП-42216 «Об участии учеников муниципальных и государственных школ РФ во внеурочной деятельности».
5. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО), утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года №286.

© Куликова А.Д., Ширванян А.Э., 2026

УДК 37.013.46

УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ НРАВСТВЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Цомартова Полина Борисовна

студент

Ширванян Аревик Эрниковна

кандидат педагогических наук, доцент,

преподаватель

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный
педагогический институт»

Аннотация: в данной статье выявляются особенности формирования нравственных ценностей у обучающихся 7-10 лет, предложены педагогические условия, способствующие формированию нравственных ценностей у детей младшего школьного возраста.

Ключевые слова: нравственность, нравственные ценности, условия формирования, этические идеалы.

CONDITIONS FOR THE FORMATION OF MORAL VALUES IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Tsomartova Polina Borisovna

Shirvanyan Arevik Ernikovna

Abstract: This article identifies the features of the formation of moral values in students aged 7-10, and proposes pedagogical conditions that contribute to the formation of moral values in primary school children.

Key words: morality, moral values, conditions of formation, and ethical ideals.

Формирование нравственных ценностей у детей младшего школьного возраста представляет собой ключевую задачу образовательной системы, поскольку именно в этот сенситивный период происходит интенсивное усвоение этических норм, закладка нравственных ориентиров и развитие личностных качеств. Младший школьный возраст характеризуется высокой

эмоциональной восприимчивостью, что создает оптимальные условия для эмоционально-нравственного роста ребенка.

В данный возрастной период активно усваиваются этические правила и нормы поведения на фоне изменения социальных ролей ребенка и установления новых связей с обществом, что способствует переходу от эгоцентрической позиции к социально ориентированному поведению. Ключевое значение приобретает развитие эмпатии как способности эмоционально откликаться на переживания других, поскольку сочувствие стимулирует альтруистические проявления и формирует понимание ценности другого человека как личности.

Учебная деятельность существенно влияет на освоение нравственных ценностей, поскольку в процессе познания себя и окружающего мира дети 7-10 лет внутренне принимают социально одобряемые нормы, интегрируя их в собственную систему ценностей. Школа выступает в роли института социализации, задающего нормы и традиции поведения, которые воспринимаются детьми как собственные, в то время как учитель создает микросреду, формирующую отношение к Родине, обществу и коллективу через целенаправленное педагогическое воздействие [1, с. 154].

Согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО), одной из приоритетных задач образования выступает духовно-нравственное развитие и воспитание учащихся, предполагающее их освоение моральных норм, формирование нравственных установок и принятие национальных ценностей в контексте многоуровневого образовательного процесса [3, с. 21].

Программа духовно-нравственного воспитания обязана обеспечивать целостное нравственное развитие обучающихся через единство урочной, внеурочной и внешкольной деятельности, интегрируя усилия школы, семьи и общественных институтов для создания согласованной системы ценностно-ориентированного воздействия [5, с. 23].

Формирование нравственных ценностей у детей младшего школьного возраста представляет собой сложный многофакторный процесс, существенно зависящий от целостного сочетания педагогических условий, обеспечивающих гармоничное развитие этических ориентиров в данный период.

Важную роль в этом процессе играет личность учителя как авторитетной фигуры, способной систематически знакомить школьников с общечеловеческими ценностями, направлять приобретение ими жизненного опыта,

проявлять искреннее сопереживание и сохранять уважительное отношение к каждому ребенку. Эмоциональный настрой педагога, а также его собственная оценка поступков литературных героев существенно влияют на становление у учащихся нравственных представлений, моделируя через личный пример социально одобряемые нормы поведения и моральные приоритеты [4, с. 18].

Учебная деятельность выступает фундаментальным педагогическим условием формирования нравственных ценностей у младших школьников, создавая оптимальные условия для освоения приемов решения как интеллектуальных, так и нравственных задач, а также для формирования их системы отношений к окружающему миру. На уроках литературного чтения, окружающего мира и смежных дисциплин целесообразно применять методические приемы, выявляющие нравственное содержание изучаемых произведений, что позволяет направлять детей к рефлексии фундаментальных этических категорий – добра и зла, чести, совести и других моральных императивов [2, с. 23].

Внеурочная деятельность создает уникальные условия для развития нравственных качеств личности, социальной ответственности, эмпатии и уважения к окружающим у младших школьников, предоставляя пространство для практического применения нравственных ценностей в разнообразных формах. Ключевыми формами такой деятельности выступают кружки, клубы, социальные проекты, тематические встречи, театральные постановки и спортивные мероприятия, каждое из которых способствует гармоничному нравственному росту через активное вовлечение ребенка в коллективные практики.

Творческие занятия по искусству, музыке и литературе позволяют детям эмоционально проникнуть в моральные и духовные смыслы, развивая эмпатию и уважение к иным личностям посредством переживания художественных образов и коллективного творчества. Проектная деятельность и волонтерство, в свою очередь, способствуют глубокому осознанию значимости нравственных и духовных ценностей как основы общественного взаимодействия и личностного самосовершенствования, формируя у школьников привычку к альтруизму и социальной инициативе [1, с. 155].

Создание благоприятной атмосферы в классе выступает важнейшим педагогическим условием формирования нравственных ценностей у младших школьников, поскольку атмосфера взаимопомощи, доверия, доброжелательного

и открытого общения способствует естественному усвоению этических норм через положительный эмоциональный опыт коллективного взаимодействия.

Учет возрастных и индивидуальных особенностей детей 7-10 лет составляет неотъемлемое педагогическое условие организации процесса нравственного воспитания, поскольку именно в младшем школьном возрасте требуется дифференцированный подход, адекватный сенситивному периоду эмоционально-нравственного развития и высокой пластичности формирующейся личности. Организация воспитательной работы должна соответствовать особенностям познавательных процессов этого возраста — конкретно-образному мышлению, доминированию наглядно-дидактических методов и потребности в игровых формах взаимодействия, что позволяет гармонично интегрировать нравственные ценности в повседневную учебную и внеурочную деятельность с учетом темперамента, уровня эмпатии и социального опыта каждого ребенка.

Следующее условие – взаимодействие школы и семьи. Семья признается фундаментальной основой духовно-нравственного воспитания, определяющей становление личности ребенка, поскольку именно в семейной среде закладываются первоначальные нравственные уроки, нормы поведения и раскрываются индивидуальные качества внутреннего мира. Эффективность формирования нравственных ценностей существенно повышается при согласованном взаимодействии семьи и школы, где совместные усилия родителей и педагогов обеспечивают целостную воспитательную среду, синхронизирующую домашние и образовательные влияния на эмоционально-нравственное развитие ребенка [4, с. 18].

Таким образом, формирование нравственных представлений у младших школьников представляет собой целенаправленный и организованный процесс взаимодействия педагога с детьми, ориентированный на их систематическое освоение нравственных норм, правил поведения и этических отношений в контексте образовательной среды начальной школы. В рамках учебного процесса реализуется комплекс разнообразных условий нравственного воспитания, включающий органично взаимосвязанные учебную и внеурочную деятельность, работу с произведениями искусства как источником моральных образцов, а также систематическое сотрудничество между школой и семьей, обеспечивающее целостное воздействие на эмоционально-ценностное развитие личности ребенка и др.

Список литературы

1. Атанова Ю.С. Формирование ценностных ориентаций у обучающихся начальных классов // Молодой ученый. 2025. № 46 (597). С. 154-157.
2. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Духовно-нравственная культура России» (ДНКР) от 10 ноября 2025 года на основании приказа Минпросвещения России №808 (зарегистрирована в Минюсте России 11 февраля 2026 года).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО), утверждённый приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 №286 (ред. от 18.06.2025).
4. Федосова И.В. Формирование ценностных ориентаций младших школьников // Элибрали. 2017. №6. С.17-20.
5. Ценностные ориентиры младших школьников в современных условиях: воспитание, формирование и развитие: монография / Г.П. Иванова, Н.Н. Ширкова, А.А. Марченко. М.: РУСАЙНС, 2025. 168 с.

© Цомартова П.Б., Ширванян А.Э., 2026

**СЕКЦИЯ
ФИЛОСОФСКИЕ
НАУКИ**

УДК 141.4

МЕТАФИЗИЧЕСКАЯ СИСТЕМА Г.В. ЛЕЙБНИЦА

Жемойтель Александр Викторович

студент ИС2-252-ОБ

Чучупал Вячеслав Васильевич

старший преподаватель

Сухоруких Алексей Викторович

доктор философских наук, профессор

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный

лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»

Аннотация: в статье кратко изложена метафизическая концепция Г.В. Лейбница, затронуты принципиальные гносеологические и психологические аспекты его философии, ставшей одной из знаковых для европейской традиции Нового времени.

Ключевые слова: метафизика, субстанция, монада, сознание, Г.В. Лейбниц.

G.W. LEIBNIZ'S METAPHYSICAL SYSTEM

Zhemoitel Alexander Viktorovich

Chuchupal Vyacheslav Vasilyevich

Sukhorukikh Alexey Viktorovich

Abstract: The article briefly outlines G.W. Leibniz's metaphysical concept, touching upon the fundamental gnoseological and psychological aspects of his philosophy, which became one of the most significant for the European tradition of the Modern Age.

Key words: metaphysics, substance, monad, consciousness, G.W. Leibniz.

Философия выдающегося немецкого мыслителя, физика, математика, механика Готфрида Вильгельма Лейбница (1646-1716), представляет собой одну из самых масштабных попыток рационалистического объяснения устройства Вселенной в эпоху Нового времени. Центральное место в его системе занимает учение о монадах – простых, неделимых субстанциях,

которые позволяют преодолеть ограничения картезианского дуализма, концептуально продолжив, между тем, заданный Р. Декартом рациональный дискурс. Концепция «предустановленной гармонии» Г.В. Лейбница представляла собой оригинальное решение проблемы соотношения души и тела, а его истолкование доктрины теодицеи – тезис о нашем, «лучшем из миров» – стало, по большей части, логическим обоснованием существования зла в созданном Богом мире.

Особую значимость наследие Г.В.Лейбница имеет для инновационных IT-специальностей: в своё время Н. Винер даже хотел бы видеть в нём «святого покровителя» кибернетики. Философ-математик не только разработал двоичную систему исчисления, лежащую в основе современной вычислительной техники, но и приложил руку к созданию первых механических «калькуляторов», арифмометров, усовершенствовав, в частности, счетную машину Б. Паскаля, добавив в её арсенал функции умножения и деления: с незначительными конструктивными отличиями этот агрегат впоследствии стал годен для серийного производства. Фундаментальное различие Г.В. Лейбницем категорий перцепции (непосредственно-первичной обработки данных) и апперцепции (осознанного понимания и интерпретации базового контекста) сегодня помогает формулировать столь необходимые этические критерии в разработке «искусственного интеллекта», разграничивая имитацию разума и подлинное сознание.

Метафизическая система Г.В Лейбница, несмотря на свою теологическую оболочку, содержит глубокий рациональный потенциал. Здесь обнаруживается синтезирующая логика взаимосвязи между явлениями – преддверие междисциплинарного подхода в решении эмпирических задач и сложных философских вопросов. Методология Г.В. Лейбница позволяет не только понять формировавшийся нарратив рационального подхода в европейской философской мысли Нового времени, но и найти возможности для разрешения научных и этических вызовов, стоящих перед современным обществом в эпоху «цифровых» технологий.

Свой философский поиск Г.В. Лейбниц начал с критики принципа непосредственной достоверности Р. Декарта. Суть этого принципа в том, что истинным можно считать только то, что представляется уму с абсолютной ясностью и отчётливостью, не оставляя места для сомнения. Р. Декарт, согласно Г.В. Лейбницу, вслед за требованием подвергать сомнению что бы то ни было, совершенно напрасно утверждает, что всё сомнительное ложно.

В своём замечании к картезианским началам Лейбниц справедливо замечал, что любые сомнения есть лишь повод для сверки фактов, а не отвержения чего-либо. Иначе, попытка избавиться от одной лжи, порождает новую. «Пресловутое правило, что соглашаться можно только с тем, что ясно и отчетливо, не имеет большой ценности, если не приводят лучших признаков ясного и отчетливого, чем те, которые предлагает нам Декарт» [6, с. 165], – заявляет Г.В. Лейбниц, считая необходимым к ясности «добавить критерий отчётливости» [8, с. 116], – ибо даже мираж тоже может субъективно восприниматься нами вполне ясно. Г.В. Лейбниц критикует Р. Декарта именно за психологизм восприятия и субъективность, предостерегая от поспешности суждений. Так, любая идея, какой бы нам не казалась правдивой – без подкрепленного доказательством «фундамента» ничего не стоит. Следовательно, можно вывести базовый принцип: не принимать что-либо на веру и считать истинным только то, что либо было подтверждено эмпирикой фактов, либо вытекает из «железной логики» достаточного основания, доказывающей и аргументирующей объективность того или иного суждения.

Главный принцип Р. Декарта «если я мыслю, значит, существую», Г.В. Лейбниц относит не к высшим истинам разума, а к истинам простых фактов, не считая эту идею концептуально новой. «Первичных истин факта столько же, – отмечает мыслитель, – сколько непосредственных восприятий, или, иначе говоря, «сознаний»», генерирующих эти самые истины. Следовательно, «я сознаю не только самого себя как мыслящего субъекта, но сознаю и свои мысли; то или иное содержание мыслится мною не менее истинно и достоверно, чем само «я мыслю» [6, с. 210]. Иными словами, как мыслящий субъект человек способен познать себя, и осознавать себя мыслящего, ведь каждое *содержание мысли* настолько же достоверно, как и *сама идея* о том, что «субъект мыслит». Из чего следует, полагал Г.В. Лейбниц, что «первичные истины факта можно свести к двум следующим: «я мыслю» и «мною мыслится многообразие», я не просто есть, но и «многообразным способом определен» [2, с. 23-25]. Тем самым философ пытался с математическим максимумом, до абсолютных значений, объективировать природу истинного, эмпирику достоверного, предлагая начать не с мыслящего (и сомневающегося) субъекта, как Р.Декарт, а с природы мысли Бога и мыслимой Им природы.

В этой связи нам необходимо конкретизировать одно из основополагающих философских понятий – субстанциональность, некое аксиоматическое

начало сколь бы то мыслимого разумом истока бытия. Первоначальная идея субстанции зародилась ещё в философии Античности, как результат переосмысления мифологических архетипов о рождении мира и построения первых онтологических представлений о первосущем посредством одухотворения предвечных стихий. Вода, воздух, огонь в своём абсолютном космогоническом значении последовательно получали субстанциональный статус. Представление о субстанции в Новое время исходило из рационалистических постулатов, прежде всего, дуалистической концепции Р. Декарта и сформированных им дедуктивных гносеологических принципов. Картезианский дуализм утверждал два независимых, производных от Творца субстанциональных начала: материю и дух, – образующих, соответственно, множественность форм мироздания и неделимый континуум сознания. В этом случае главным свойством материи является протяженность, она подчиняется механистическим законам и, по сути вся, от неживой природы до сложнейшего человеческого организма, является лишь удивительной божественной механикой, структуру которой можно познать, размышляя над частными проявлениями универсального замысла. Основной же характеристикой духа является мышление. Дух присутствует словно «за скобками» предметно-вещественного мира, манифестируя в нём реальность сознания, причём единственной точкой взаимодействия протяжённой материальной и мыслящей, духовной субстанции является именно человек, обладающий дуальной природой – телом и разумом.

Последовательный рационалист в картезианской традиции, Г.В. Лейбниц, вместе с тем, теоретически оппонируя предшественнику, формирует совершенно иной, плюралистический подход к субстанции. Позаимствовав свой основной термин «монада» (греч. μονάς) из античной философии и назвав своё учение «монадологией», он выдвигает идею существования бесконечного множества субстанций-монад, абсолютно автономных, онтологически самостоятельных и имманентно-сущих, независимых и отличных друг от друга по своим ключевым свойствам и степени совершенства потенциала сознания. Используя, в сущности, сакральный пифагорейский принцип толкования определяющего качества субстанции: «монада суть мысль», – философ даже классифицировал этот универсальный мультиплекс «миров существования», в котором предельным абсолютom, совершеннейшей монадой, выступает Божественный Творец, и где взаимодействие мириадов «живых зеркал Вселенной» [4, с. 422] лежащих в иерархии творения, специфика различия их

соединений и форм, порождает, в том числе, и единственный в своём роде окружающий нас мир.

Лишенные видимых физических форм монады не могут возникать или исчезать посредством природных процессов, и, вместе с тем, Г.В. Лейбниц наделяет их принципом силы, активности, которую он объясняет телеологически, с точки зрения всеобщей подчиненности конечной цели, и, разумеется, теологически: Бог не просто сотворил Вселенную, Его сознание постоянно направляет её ко все более непостижимым, совершенным и богатым формам.

Монады – предельно простые субстанции, но, по сути, всё сложное и должно состоять из простого. Монады в большей или меньшей степени восприимчивы ко всему, что формирует, творит Вселенную – их «спящий» разум является основанием «неорганической» природы, а их активное воспринимающее сознание обуславливает сотворённые феномены. «Духовные атомы» Г.В. Лейбница не имеют частей, недетерминированы и настолько первичны в своей структурной иерархии, что не могут распасться или прекратить существование «естественным путём». Разумеется, это положение не распространяется на высшую, Божественную монаду, наделяющую существованием все другие монады и гармонизирующую между собой внутренние состояния их качеств сознания. Речь идёт о мыслящих человеческих монадах-душах, монадах животных, обладающих ощущениями и, наконец, о «голых монадах» в основе неорганической природы, являющих, разве что, «память камня».

Простота монад не означает отсутствия у них внутренней структуры и множественности состояний сознания. Иными словами, состояния перцепции монад, едва уловимой спорадической активности их «разумного» восприятия, не соотносимы с исходной «простотой» каждой субстанции. То есть, это отнюдь не редукция когнитивных актов, хотя у сотворённых монад каждого класса Г.В. Лейбниц допускал состояние как осознания, так и бессознательности. В частности, это напрямую касается класса человеческих монад: философ нередко говорил о бессознательности восприятия у многих людей, что в итоге и определяло их поступки.

Так, «монадология» у Г.В. Лейбница из метафизического континуума с его фундаментальным законом непрерывности бытия, переходит на математический уровень бесконечно малых величин и дифференциального исчисления и затем обосновывает психологические принципы почти незаметных изменений, бесконечно малых переходов состояний сознания.

Такой абсолютный минимум прибавления его потенциала лишь актуализирует метафизику едва различимой плавности перехода разнокачественных дефиниций бытия и «безграничной тонкости вещей, заключающей в себе всегда и повсюду актуальную бесконечность» [5, с. 56]. То есть, характеризуя психические процессы с позиции разной степени их осознанности, можно сказать о влиянии бесчисленных «бессознательных дифференциалов» познавательной деятельности, «малых перцепций», которые также непрерывно и «без скачков» накапливают необходимую величину внезапно понимаемых качественных трансформаций в состоянии человеческого мышления и психики. Причём и как «психолог», Г.В. Лейбниц по факту оппонирует Р. Декарту: психическая деятельность тела и мыслящая человеческая душа обладают сходными, но не тождественными впечатлениями. «Я думаю, – писал Г.В. Лейбниц, – что в душе происходит нечто, соответствующее кровообращению и всем движениям наших внутренних органов, чего мы, однако, не осознаем, подобно тому как люди, живущие около водяной мельницы, не осознают производимого ею шума» [5, с. 116]. То есть, опыт души, накапливаясь неосознанными перцепциями, однажды «прорывается» в сознание, становясь интенсивным актом мышления, собственно, психическим актом апперцепции, который задействует внимание и память, формирует ясные и отчётливые образы, базовую эмпирику человека, обуславливающую принятие нового опыта. Философ делает вывод, что определяющую роль в психической жизни играют именно подсознательные впечатления, не вполне ясные поначалу восприятия, благодаря которым и формируется сложный внутренний мир человеческого «Я».

И, вместе с тем, от описания бессознательных психологических состояний, Г.В.Лейбниц принципиально уходит в метафизику бытия души, обуславливающую сам феномен человеческого разума: «Часто мы испытываем состояние, при котором ничего не помним и воспринимаем не отчетливо, например, когда находимся в обмороке или погружены в глубокий сон без сновидений. В таком состоянии душа не очень заметно отличается от простой монады, однако, поскольку подобное состояние длится недолго, душа освобождается и становится чем-то большим» [4, с. 416].

В трудах Г.В. Лейбница неоднократно можно заметить соотношение человека со Вселенной как микрокосма и макрокосма, находящихся в иерархической соподчинённости общим законам бытия. Человеческая монада в этой иерархии – символ божественного творения, её преимущество заключено в

таинстве духа, способного познавать мир и открывать первопричины сущего. Все монады, кроме Божественной, включены в относительность материального существования, и человеческая монада – суть разумность духа в оболочке органической плоти, – обладает «нематериальной» в современном понимании биологической формой. «Телесность» у Г.В. Лейбница лишь совокупность начальных перцепций элементарных, низших монад и человеческое тело, словно «государство монад», управляемо душой, способной сохранить свою индивидуальность, и тем самым, достигнуть бессмертия. «Смерть» тела как таковая – тоже условность, ведь «сложные субстанции», а таковой является человек, своего рода «агрегаты монад», и хотя монада не имеет частей, она «включает в себя множественность состояний и отношений» [9, с. 207]. Следовательно и «смерть», и «рождение» – естественные изменения, происходящие в монаде: по Г.В. Лейбницу, все они «исходят из внутреннего принципа, так как внешняя причина не может иметь влияния внутри монады» [4, с. 414]. Иначе говоря, «телесность» любой субстанциональной формы однажды «рассыпается», когда монада души «отделяется» от других, низших монад существа. И, наоборот, при «рождении», как важнейший «монархический» фактор упомянутого «государства монад», душа «собирает» вокруг себя простейшие монады вновь.

В связи с этим интересно отметить, что Г.В. Лейбниц по-своему разрабатывал идею перерождения, отрицая, вместе с тем, классический античный «метампсихоз». «Телесные» монады, полагал философ, не теряют своих «тел», но переходят к новому, преобразованному их же состоянию – их перманентная трансформация детерминирована их же активностью, их же внутренней свободой, самодеятельной автаркией. Следовательно, «миграции» души из тела в тело, их «перерождения», по Г.В. Лейбницу, не существует: возможна лишь определённая метаморфоза, например, «тела» животной монады, его трансформация в нечто обновлённое, более «чистое». Впрочем, подобного рода трансформации происходят с самого начала существования любого существа как сложного субстанционального субъекта: простейшие монады как «входят», так и «выходят» из состава его «тела», и те, которые «входят», подчиняются монаде-душе.

Как отмечал в своё время Н.О. Лосский, комментируя мысли Г.В. Лейбница о перевоплощении, рождение и смерть, не что иное, как максимально ускоренный качественный обмен внутри субстанции, «имеющий характер резкого скачка» [7, с. 115]. Но при этом, подчеркнём мы, такой

«скачѣк» столь естественен и последователен по своей природе, что перцепция «жизнь» относительно незаметно перетекает в другое восприятие, в перцепцию «смерть», и наоборот, что важно для монады-души, для её развития и самопознания.

В случае смерти животного, приводит пример Г.В. Лейбниц, «сохраняется не только душа, но также и животное и его органическая машина, хотя разрушение её грубых частей приводит её к такому незначительному размеру, что наше сознание вкупе с чувствами не способны уловить его присутствие рядом с нами, совершенно так же, как и не поддается нашему сознанию до момента появления на этот свет» [4,с. 276]. То есть, даже видимая аннигиляция субстанционального начала содержит «зародыш» его обязательного возрождения, и дальнейшее, «видимое рождение» существа, предполагает развитие и «некоторого рода увеличение» его «нового» видимого тела. «Бессмертная» в этом качестве монада-душа способна неоднократно совершенствоваться «своей», состоящее из простейших монад, «тело» при каждом новом рождении.

Этим, казалось бы, парадоксом определяется непротиворечивость фундаментальных принципов «монадологии» Г.В. Лейбница: принцип непрерывности, принцип бесконечной множественности, заложенный в иерархии совершенства монад, а также принцип абсолюта их сознания и свободы, удивительным образом дополняют ключевой лейбницеvский принцип дискретности, то есть, собственно, «монадности» – «постепенность и непрерывность слагается из малых скачков и разрывов, порождающих индивидуальные объекты, их автономность и качественное своеобразие» [1, с. 5]. С помощью «бесконечно малой» дискретности «бесконечно малых» изменений субстанциональных состояний Г.В. Лейбниц «объясняет качественное многообразие и неповторимость различных вещей и состояний сознания» [1,с.5], обуславливая неограниченную возможность свободы для любой монады – её перехода от низших ступеней иерархии Универсума к Божественной вершине, что не исключает, впрочем, и обратный процесс.

Список литературы

1. Алексеев И.А. Философия Г.В.Лейбница в основании философии науки // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. – 2008.– №.2. – С.3-15.

2. Гайденко П. П. История новоевропейской философии в её связи с наукой. – М.: Центр гуманитарных инициатив, 2025. – 456 с.
3. Долгих А.Ю. Метафизика Готфрида Лейбница // Вестник Вятского государственного университета.–2011. – № 3(1). – С. 16-19.
4. Лейбниц Г.В. Сочинения в четырех томах: Т. 1 / Ред. и сост., авт. вступит, статьи и примеч. В. В. Соколов; перевод Я. М. Боровского и др. – М.: Мысль, 1982. – 636 с.
5. Лейбниц Г.В. Сочинения в четырех томах: Т. 2 / Ред. и сост., авт. вступит, статьи и примеч. И. С. Нарский; перевод П.С.Юшкевича. – М.: Мысль, 1983. – 686 с.
6. Лейбниц Г.В. Сочинения в 4-х томах: Т.3 / Ред. и сост., авт. вступит, статьи и примеч. Г.Г.Майоров, А.Л.Субботин; перевод Я. М. Боровского и др. – М.: Мысль, 1984. – 734 с.
7. Лосский Н.О. Учение о перевоплощении; Интуитивизм. – М.: Издательская группа «Прогресс», VІА, 1992. – 208 с.
8. Соснин В.А. Проблема критерия истинного познания у Лейбница: ясность и отчетливость идей // Социальные и гуманитарные науки: теория и практика. – 2017. С. 112-118.
9. Сысоев М.С.Фундаментальная перцепция в философии Лейбница и современный панпсихизм // Epistemology & Philosophy of Science. –2022. – Т.9. – №3. – С.202-219.

© Жемойтель А.В., Чучупал В.В.,
Сухоруких А.В., 2026

**СЕКЦИЯ
ИСТОРИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

К ВОПРОСУ ОБ ЭВАКУАЦИИ Ю.Б. ЛЕВИТАНА В СВЕРДЛОВСК В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Закирьянова Ания Хамитовна

к.п.н., доцент

Тимохин Никита Максимович

студент

ФГБОУ ВО «Уральский государственный

медицинский университет»

Минздрава России

Аннотация: научная работа посвящена проблеме функционирования советского радиовещания в годы Великой Отечественной войны и роли личности Юрия Борисовича Левитана в истории страны. Он стал символом эпохи, а его голос – неотъемлемой частью культурного и исторического наследия СССР. Вопрос об эвакуации Ю. Левитана в Свердловск в военное время остается предметом дискуссий среди историков, вокруг этого события существует несколько версий и противоречивых данных. Благодаря рассекреченным документам установлены факты размещения Центра радиовещания СССР в тыловом городе, а также эвакуации в Свердловск работников данного учреждения. Существуют не только косвенные доказательства работы Ю. Левитана в Свердловске, но и свидетельства очевидцев, которые в силу обстоятельств пересекались с Ю. Левитаном в Свердловском областном радиокомитете, откуда передавались сводки Совинформбюро.

Ключевые слова: Юрий Левитан, диктор радио, Великая Отечественная война, голос эпохи, Свердловск.

ON THE ISSUE OF LEVITAN'S EVACUATION TO SVERDLOVSK DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR

Zakiryanova Aniya Khamitovna

Timokhin Nikita Maksimovich

Abstract: The scientific work is devoted to the problem of the functioning of Soviet radio broadcasting during the Great Patriotic War and the role of the personality of Yuri Borisovich Levitan in history of the country. He became a symbol of the era, and his voice became an integral part of the cultural and historical heritage of the USSR. Historians continue to debate the details of Levitan's evacuation to Sverdlovsk during the war; there are several conflicting accounts and versions surrounding this event. Based on declassified documents, it has been confirmed that the USSR Broadcasting Center was stationed in a rear-area city and that employees of this institution were evacuated to Sverdlovsk. In addition to indirect evidence of Levitan's activities in Sverdlovsk, there exist eyewitness testimonies of individuals who, under specific circumstances, interacted with him at the Sverdlovsk Regional Radio Committee. This was the location from which Sovinformburo reports were disseminated.

Key words: Yuri Levitan, radio announcer, the Great Patriotic War, the voice of the epoch, Sverdlovsk.

«Внимание! Говорит Москва!» – без этой фразы, раздававшейся из репродукторов Советского Союза, невозможно представить жизнь военного поколения. Радио отличалось от других средств массовой информации тем, что события, происходившие в жизни советского общества, освещались в эфире в реальном времени. С первого дня радио тоже вступило в войну, однако война велась не на полях сражений и не предусматривала атак и отступлений, война шла непрерывно в тишине студии, перед микрофоном.

В годы Великой Отечественной войны радиопропаганда стала одним из инструментов воздействия на моральный дух и волю людей. Против СССР велась информационная война, и Совинформбюро выполняло роль главного ее участника. Пропагандистская машина Третьего рейха, возглавляемая Й. Геббельсом, работала на полную мощь – дезинформация и призывы к отказу от сопротивления постоянно транслировались вражескими радиостанциями на русском языке. В военное время Юрий Борисович Левитан ежедневно, несколько раз в день, читал новости в прямом эфире. Ю. Левитан вспоминал: «Правдивым, атакующим словом документы Совинформбюро били по врагу, разоблачали перед всем миром преступления и ложь гитлеровцев» [1, с. 169]. Миллионы советских граждан в ожидании новостей притягивали к репродукторам, чтобы услышать голос Москвы. «Звуки могучего голоса Левитана ловили в промерзших фронтовых землянках, в переулочках осажденной Москвы, на проспектах блокадного Ленинграда, в оккупированном

Киеве – в десятках тысяч советских городов, поселков и деревень» [2, с. 26]. Но по ту сторону фронта тоже ловили каждое слово диктора. Его мощный, раскатистый голос был знаком не только каждому советскому гражданину, но и узнавался во всем мире. В 1941 году Ю. Левитан стал важной фигурой в жизни страны. Никто не знал, как он выглядит, но всем был известен его голос, так как именно Ю. Левитан озвучивал самые важные фронтовые сводки и приказы Верховного Главнокомандующего Вооруженными силами СССР И.В. Сталина. Поэтому с первых дней войны за ним началась настоящая охота. Для того чтобы уничтожить «рупор большевистской власти», как в Германии называли Левитана, фашистские бонзы объявили вознаграждение в четверть миллиона рейхсмарок и забросили в окрестности Москвы диверсионную группу в составе 8 человек, которая была перехвачена бойцами Загорского истребительного батальона и Хотьковского отряда народного ополчения. Основной целью группы было уничтожение московского диктора Ю.Б. Левитана [3, с. 19]. Ю. Левитан вспоминал, что военные, приезжавшие с фронта в Москву, показывали ему листовки, в одной из которых было обещано двести тысяч марок тому, кто доставит его живым в Берлин, чтобы именно оттуда диктор московского радио оповестил весь мир о падении Москвы и капитуляции СССР в результате блицкрига. К диктору была приставлена охрана [4, с. 63]. Публикация его фотографий и разглашение данных о местонахождении «объекта» были под строжайшим запретом. Сотрудники НКВД целенаправленно распространяли нелепые слухи о внешности Левитана [5, с. 90].

Враг приближался к Москве, и руководством страны было принято решение об эвакуации столичных предприятий, учреждений, гражданского населения в тыл. Кроме того, в условиях повышенной секретности осуществлялась отправка в Свердловск дикторов, руководителей отделов, диспетчеров, бухгалтеров, стенографисток – всех, кто обеспечивал бесперебойную работу радио. Всесоюзный Комитет по радиофикации и радиовещанию начал эвакуироваться в тыловой Свердловск в июле-августе 1941 года, о чем свидетельствуют архивные документы, издававшиеся под грифом «секретно» и «совершенно секретно». Среди рассекреченных документов есть Решение Исполнительного комитета Свердловского областного совета депутатов трудящихся №1828-19сс от 10 июля 1941 г. «О предоставлении помещения Облрадиокомитету», в соответствии с которым Исполкому Свердловского горсовета предписано в суточный срок закончить переселение всех жильцов из здания, прилегающего к студии Радиокомитета и к 12 июля 1941 года обеспечить квартирами прибывающих работников

Всесоюзного Радиокomiteта (300 чел., в том числе членов их семей), а также Постановления Суженных заседаний Исполкома Свердловского горсовета депутатов трудящихся, где зафиксированы распоряжения о размещении работников радиокomiteта в столице Урала: №151 от 21 июля 1941 г. «О расселении работников Всесоюзного комитета радиовещания» (выделить для расселения сотрудников Всесоюзного Комитета Радиовещания 120 комнат, расположенных в Ленинском, Молотовском, Октябрьском районах города); №152 от 22 июля 1941 г. «О размещении в городе Свердловске Всесоюзного радиокomiteта» (передать во временное пользование Всесоюзному радиокomiteту помещений бывшей Михайловской церкви и часовни по улице 8 Марта, против Дома Колхозника), №188 от 6 августа 1941 г. «О размещении работников Всесоюзного радиокomiteта» (предоставить 7 комнат вновь прибывшим работникам Всесоюзного радиокomiteта) и другие [6, с. 16-17]. При этом среди вновь прибывших сотрудников Ю. Левитан не упоминается. [7, с. 227]. В этой связи вопрос об эвакуации диктора в тыловой город остается предметом дискуссий среди историков, краеведов и журналистов, вокруг этого события существует несколько версий.

Анализ литературы по теме исследования позволяет заключить, что в сентябре 1941 года в Свердловск прибыл специальный поезд, в котором находились дикторы Всесоюзного радио. Исследователи предполагают, что именно в этом поезде прибыли Н. Толстова и Ю. Левитан. На вокзале их встретили и сопроводили до места назначения сотрудники НКВД [2, с. 29]. Диктор Всесоюзного радио Н. Толстова вспоминала, что в Свердловске их встретил крепкий творческий коллектив радиокomiteта и первыми, с кем они познакомились, были свердловские дикторы М.К. Панфилова и Н.В. Игнатьева. [8, с. 185]. О том, что в городе работает Ю. Левитан, знал очень узкий круг ответственных лиц. Распространяться об этом было запрещено под страхом военного трибунала. А если учесть, что 6 июля 1941 года Президиум Верховного Совета СССР принял Указ №15/160 «Об ответственности за распространение в военное время ложных слухов, возбуждающих тревогу среди населения», то понятно, что болтуны рассматривались как пособники и даже агенты врага, и их могло ожидать серьезное наказание вплоть до расстрела. Для всех граждан Советского Союза диктор Ю. Левитан оставался в Москве [3, с. 8]. Его неповторимый мощный голос оказывал на слушателей сильное эмоциональное воздействие, вселял уверенность в скорой победе, поэтому известие об его эвакуации из Москвы, несомненно, могло бы отрицательно сказаться на моральном духе советских людей.

При принятии решения об эвакуации Всесоюзного радиокомитета выбор пал на Свердловск неслучайно. В 1929 году в районе поселка Шарташ начала действовать самая мощная широкоэвещательная радиостанция РВ-5 им. Якова Свердлова [9]. «По количеству передач и по их высокому качеству свердловское радио занимало одно из первых мест в системе союзного вещания» [8, с. 185]. Сигнал с РВ-5 ретранслировался радиостанциями по всей стране, что мешало врагам зафиксировать головной радиоузел. Радиостанции в Москве и Подмоскowie были демонтированы, так как представляли собой отличную мишень для вражеских бомбардировщиков, и перевезены в Уфу, Свердловск, Омск (Постановление ГКО №919сс от 19 ноября 1941 года «О восстановлении эвакуированных радиостанций»). Таким образом, можно предположить, что с точки зрения технического обеспечения Всесоюзное радио в 1941 году могло вещать только из тылового Свердловска.

С осени 1941 по весну 1943 года Центр радиовещания СССР дислоцировался на базе Свердловского областного комитета по радиовещанию, который находился в здании старинного особняка купца Е. Первушина (угол улиц Радищева и 8 Марта) [10, с. 14]. Студия – подвальная комнатка два на три метра, где раньше размещались усилители радиовещательного центра, стала, по мнению исследователей, тем местом, откуда велись трансляции фронтовых сводок Ю. Левитаном [3, с. 8]. Ю. Левитан находился под круглосуточной охраной и выходил на улицу в сопровождении вооруженных сотрудников НКВД [10, с. 14]. Диктор жил как все советские люди, и когда в 1942 году в Свердловске начался голод, он также получал хлеб по карточкам. Об этом в документальном фильме «Говорит Свердловск» режиссера Архипова А.С. вспоминает дочь свердловского диктора М.К. Панфиловой Майя, которая подростком по просьбе матери занимала очередь за хлебом на себя и на дядю Юру, – магазин находился на углу того же здания, где располагался радиокомитет. Лишь в 1945 году М.К. Панфилова рассказала дочери, кем был тот дядя Юра [11].

По имеющимся данным, на сегодняшний день не найдено письменных документальных подтверждений об отправке Ю.Б. Левитана в столицу Урала. После войны журналисты не раз обращались к легендарному диктору с вопросами о его работе в военное время. Ни в одном интервью Ю. Левитан ни разу не обмолвился, где находился в годы войны. Все его опубликованные воспоминания относились к профессии: какие сообщения ему особенно запомнились, какие чувства он испытывал, когда читал их. Он не упоминал и об эвакуации других сотрудников радиокомитета в Свердловск и Куйбышев,

хотя этот факт подтвержден многочисленными архивными документами и не вызывает сомнения. Кроме приведенных косвенных доказательств, остались непосредственные свидетельства очевидцев, которые в силу обстоятельств пересекались с Ю. Левитаном в Свердловском областном радиокомитете, откуда передавались сводки Совинформбюро.

О пребывании знаменитого диктора на Урале стало известно через четверть века после окончания Великой Отечественной войны, благодаря воспоминаниям тех немногих свердловчан, которые общались с ним в то время [12, с. 7]. По воспоминаниям свердловчанина Федора Павловича Кислицына, который в годы войны был начальником радиошколы № 2, а также занимался радиофикацией области и обеспечивал работу Свердловского областного комитета по радиовещанию, пребывание Левитана в городе держалось в глубоком секрете. Однажды, оказавшись во дворе студии, он увидел незнакомца и спросил у одной из работниц о нем, та прошептала, что это Ю. Левитан [13, с. 36]. Нелли Ефимова, которая 16-летней школьницей работала ассистентом оператора на Свердловской студии кинохроники, где, по мнению исследователей, Ю. Левитан мог озвучивать документальные фильмы, однажды, будучи в монтажной, услышала неподражаемый голос Левитана, а потом увидела, как из тонателье выходят московский звукооператор И. Воскресенская и ее ленинградская коллега Р. Левитина. С ними был интеллигентный мужчина с красивыми черными глазами. Ю. Левитана она видела впервые, но узнала по голосу. Н. Ефимовой даже удалось пообщаться с диктором [11]. По имеющимся данным, все эти люди, встречавшиеся в военное время с Ю. Левитаном, были разного возраста, имели разное отношение к радиокомитету, но все единодушно отмечали, что информация о пребывании «главного голоса страны» в столице Урала была засекречена.

В многочисленных выступлениях после войны Ю. Левитан оставался достаточно закрытым в том, что касалось работы в эвакуации. Даже в Свердловске во время встреч с коллективом радиокомитета, где его помнили старожилы, ничего не рассказывал о военном времени [14, с. 5]. 26 октября 1980 года во время передачи свердловского радио «Встречи в третьей студии», в которой участвовал Ю. Левитан, ведущий С. Маргулис задал ему прямой вопрос относительно его пребывания и работы в Свердловске в годы Великой Отечественной войны, но гость студии ушел от ответа, отметив красоту города и выразив восхищение гостеприимными и трудолюбивыми свердловчанами. Вероятно, существовали некие обязательства, не позволявшие ему раскрывать обстоятельства своей деятельности в эвакуации. Историк Каплюков В.В.

считает, что имеющиеся в наличии архивные документы, а также зафиксированные свидетельства очевидцев, являются достаточным основанием для продолжения поиска прямых свидетельств работы Ю. Левитана в военном Свердловске в центральных, ведомственных и региональных архивах [7, с. 229]. Начавшийся поступательный процесс рассекречивания архивных документов военной поры вселяет надежду на возможное обнаружение распоряжения руководства об отправке радиолегенды в Свердловск.

Ю.Б. Левитан, которого при жизни называли «самым знаменитым голосом XX века», является символом советской эпохи. Звучание голоса, манера речи Ю. Левитана стали неотъемлемой частью жизни миллионов советских людей и оказали большое влияние на формирование общественного сознания в годы Великой Отечественной войны [15, с. 46]. В 2008 году в Екатеринбурге на здании, где, по мнению историков и краеведов, в годы войны легендарный диктор передавал сводки с фронтов, появилась мемориальная доска, на которой выбиты слова: «В этом здании располагался Свердловский радиокомитет. В годы Великой Отечественной войны здесь работал и передавал сводки Совинформбюро Юрий Борисович Левитан». В 2012 году здесь открылся Музей военной истории «Свердловск: Говорит Москва!», в котором воссоздана атмосфера 30-40-х гг., на интерактивных и проекционных экранах можно ознакомиться с историческими документами, посвященными пребыванию Всесоюзного радиокомитета в эвакуации, узнать о роли радио в военное время, увидеть студию, из которой транслировались сводки Совинформбюро, кадры кинохроники военных лет, услышать голос Ю. Левитана. Знакомство с биографией и деятельностью Ю. Левитана позволяет посетителям музея оценить масштаб личности в контексте истории и осознать значение медиа как силы, формирующей сознание общества.

Список литературы

1. Юрий Левитан: 50 лет у микрофона / Сост. В.М. Возчиков. – М.: Искусство, 1987. – 199 с.
2. Бурт В. Испытаний устный летописец // Свой. – 2019. – № 10. – С. 26-29.
3. Таранова Э. Левитан. Голос Сталина. – Санкт-Петербург: Партнер – 2010. – 240 с.
4. Левитан Ю. Говорит Москва... // Юность. – 1966. – декабрь, №12. – С. 62-63.

5. Хорошевский А. Ю. 100 знаменитых символов советской эпохи. – Харьков: Фолио, 2006. – 509 с.

6. Голос Победы. Внимание! Говорит Москва! Министерство культуры Свердловской области, Уральский государственный военно-исторический музей; И.Н. Втюрина, В.И. Керимова, И.А. Лындин [и др.]. – Екатеринбург: Альфа Принт. – 2025. – 48 с.

7. Каплюков В. В. Документы ЦДООСО о работе Свердловского областного радиокомитета в годы Великой Отечественной войны // «Уральцы бьются здорово...»: Вклад Урала в военную мощь России. 13-е Уральские военно-исторические чтения, посвященные 80-летию победы под Сталинградом и 210-летию победы в Бородинском сражении. Сборник научных статей. Екатеринбург: Сократ. – 2022. – 496 с.

8. Толстова Н. Внимание, включаю микрофон. – Москва: Искусство. – 1972. – с. 240.

9. Порунова Е. История: 90 лет назад начала работать Свердловская радиостанция. – URL: <https://екатеринбург.рф/news/54708-istoriya-90-let-nazad-nachala-rabotat-sverdlovskaya-radiostantsiya>.

10. Михеев С., Смирнов А. 60 000 раз в эфире. Голос Юрия Левитана стал одним из орудий Победы // Аргументы и Факты. – № 19 (1540). – 12-18 мая 2010.

11. Д/ф «Говорит Свердловск», режиссер Архипов А.С. – Свердловская киностудия, 2008. – URL: <https://yandex.ru/video/preview/680569959787469148>.

12. Парфенов С. Голос Левитана // Уральский рабочий. – № 192 (28602). – 9 октября 2014 г.

13. Смирнов А. Юрий Левитан: городская легенда // Аргументы и Факты. – № 17 (1538). – 28 апреля-4 мая 2010 г.

14. Хуторянский Я. «Говорит Москва» из Свердловска // Вечерний Екатеринбург. – № 168 (16550). – 10 сентября 2016.

15. Miller A. Audioquellen in der Geschichtswissenschaft. Der Fall des sowjetischen Radiosprechers Jurij Lewitan // Rundfunk und Geschichte. – 2014. – Nr. 1-2. – S. 38-52.

© Закирьянова А.Х., Тимохин Н.М. 2026

СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ

ИССЛЕДОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ АСПЕКТОВ ТРАНСФОРМАЦИИ КУЛЬТУРНЫХ ПРАКТИК И ЭТИЧЕСКИХ НОРМ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Волкова Анастасия Николаевна

Шевцова Полина Николаевна

студенты

Научный руководитель: **Барановская Ирина Андреевна**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет

имени И.С. Тургенева»

Аннотация: В статье исследуются ключевые аспекты трансформации культурных практик и этических норм под влиянием цифровых технологий. Анализируются изменения понятий приватности, дружбы и вежливости в сетевом пространстве, рассматривается влияние алгоритмов рекомендаций на формирование культурных вкусов пользователей, исследуется феномен digital-аскетизма как формы культурного протеста. Статья демонстрирует, что цифровизация культуры порождает принципиально новые формы социального взаимодействия и культурного потребления, требующие переосмысления традиционных этических категорий и эстетических критериев.

Ключевые слова: цифровая этика, алгоритмы рекомендаций, цифровое искусство, приватность.

RESEARCH OF KEY ASPECTS OF THE TRANSFORMATION OF CULTURAL PRACTICES AND ETHICAL NORMS UNDER THE INFLUENCE OF DIGITAL TECHNOLOGIE

Volkova Anastasia Nikolaevna

Shevtsova Polina Nikolaevna

Scientific adviser: **Baranovskaya Irina Andreevna**

Abstract: The article examines key aspects of the transformation of cultural practices and ethical norms under the influence of digital technologies. It analyzes changes in the concepts of privacy, friendship and politeness in the network space, considers the influence of recommendation algorithms on the formation of users'

cultural tastes, and explores the phenomenon of digital asceticism as a form of cultural protest. The article demonstrates that the digitalization of culture generates fundamentally new forms of social interaction and cultural consumption, requiring a rethinking of traditional ethical categories and aesthetic criteria.

Key words: digital ethics, recommendation algorithms, digital art, privacy.

Цифровая революция последних десятилетий радикально трансформировала не только технологическую инфраструктуру общества, но и глубинные основания человеческого взаимодействия. То, что казалось незыблемым — понятия приватности, дружбы, вежливости — обрело новые, порой противоречивые значения в пространстве цифровых коммуникаций. Согласно исследованию Российской ассоциации электронных коммуникаций, к 2024 году более 85% россиян регулярно используют социальные сети, что делает цифровое пространство основной ареной социального взаимодействия [4].

Приватность в цифровую эпоху перестала быть абсолютной категорией и превратилась в предмет постоянных переговоров между пользователем и платформой. Современный интернет-пользователь существует в парадоксальной ситуации: с одной стороны, он озабочен защитой личных данных, с другой — добровольно делится интимными подробностями жизни в социальных сетях. Как отмечает Д.В. Иванов, «цифровая приватность стала перформативной практикой, где важна не столько фактическая закрытость информации, сколько демонстрация контроля над ней»[1].

Трансформация понятия дружбы в цифровом пространстве заслуживает особого внимания. Социальные сети создали феномен «слабых связей», когда количество «друзей» может исчисляться сотнями или тысячами, но глубина этих связей остается минимальной. Исследование НИУ ВШЭ 2024 года показало, что среднестатистический российский пользователь ВКонтакте имеет 247 друзей, но регулярно общается только с 12-15 из них. Парадоксально, но эта избыточность связей не укрепляет, а скорее размывает социальный капитал индивида [2].

Вежливость в сети приобрела амбивалентный характер. С одной стороны, сформировался цифровой этикет с собственными правилами — от использования эмодзи до культуры отмены (cancel culture). С другой стороны, анонимность и дистанцированность коммуникации провоцируют феномен «токсичности», когда пользователи позволяют себе высказывания, невозможные в офлайн-общении. Согласно данным Роскомнадзора, в 2024 году

зафиксировано увеличение жалоб на оскорбительный контент в социальных сетях на 34% по сравнению с предыдущим годом [3].

Цифровая этика сталкивается с проблемой масштаба: то, что работает в небольших сообществах, разрушается в массовых платформах. Возникает необходимость в новых регулятивных механизмах — как технологических (модерация, искусственный интеллект), так и культурных (формирование новых норм поведения). Показательно, что в России в 2023-2024 годах активно обсуждается концепция «цифрового суверенитета», предполагающая не только технологическую, но и этическую автономию национального интернет-пространства.

Особый интерес представляет поколенческий разрыв в понимании цифровой этики. Если для поколения Z (родившихся после 1997 года) публичность личной жизни — норма, то для старших поколений это остается источником дискомфорта. Этот конфликт интерпретаций порождает напряжение в семьях, на работе, в образовательных учреждениях.

Алгоритмы рекомендаций превратились в невидимых кураторов нашего культурного опыта. Они определяют, какую музыку мы слушаем, какие фильмы смотрим, какие книги читаем. Но главное — они формируют наше представление о том, что считается качественным, популярным, достойным внимания. Это не просто технологический феномен; это новая форма культурной власти.

К середине 2024 года, согласно исследованию Mediascope, ежемесячная аудитория коротких видео в России превысила 56 миллионов человек, а средняя продолжительность одной сессии достигла 52 минут. Платформенные алгоритмы, использующие машинное обучение, анализируют не только лайки и подписки, но и более сложные поведенческие сигналы: длительность просмотра роликов, количество повторных просмотров, скорость прокрутки [8]. Это позволяет формировать максимально персонализированную ленту.

Здесь проявляется парадокс алгоритмических рекомендаций: с одной стороны, пользователь получает доступ к огромному объёму контента, с другой — этот выбор ограничен логикой системы, ориентированной на удержание внимания, а не на разнообразие. В результате формируется так называемый **«алгоритмический вкус» — предпочтения человека начинают определяться не личными эстетическими критериями, а тем, что алгоритм считает для него наиболее релевантным. На фоне тотальной цифровизации возникает, казалось бы, парадоксальное явление — digital-аскетизм, сознательный отказ от

использования цифровых технологий или их радикальное ограничение. Этот феномен нельзя редуцировать к простому луддизму или технофобии; это осмысленная культурная практика, форма сопротивления доминирующей логике «тотальной связности».

Digital-аскетизм проявляется в различных формах и степенях радикальности: полный отказ от смартфонов и возвращение к кнопочным телефонам; «цифровой детокс» — периодические отключения от сети на дни или недели; отказ от социальных сетей при сохранении других цифровых сервисов; использование специальных приложений, ограничивающих время в сети; создание «офлайн-пространств» в жизни — времени и мест, свободных от гаджетов.

Согласно опросу ВЦИОМ 2024 года, 27% россиян в возрасте 25-40 лет предпринимали попытки «цифрового детокса», причем 12% практикуют это регулярно [5]. Мотивация варьируется от заботы о психическом здоровье до поиска «подлинного» опыта, не опосредованного экранами.

Digital-аскетизм можно рассматривать как симптом более широкого культурного сдвига — от восторженного технооптимизма начала XXI века к более критическому, рефлексивному отношению к цифровым технологиям. Это не отрицание технологий как таковых, а поиск новых форм их использования, основанных на осознанности и автономии, а не на алгоритмически стимулируемой зависимости.

NFT (Non-Fungible Token, невзаимозаменяемый токен) появились в мире искусства в 2021 году как технологическая революция, обещающая решить вековую проблему оригинальности и авторства в цифровой среде.

Технология NFT основана на блокчейне — каждый токен представляет собой уникальную запись в распределенной базе данных, подтверждающую право собственности на цифровой объект. Казалось бы, проблема решена: теперь цифровое произведение можно использовать так же, как физическую картину. Но это решение породило новые, более сложные вопросы.

Что значит «владеть» цифровым объектом, который может быть бесконечно скопирован? NFT подтверждает право собственности на токен, но не на сам цифровой файл, который остается доступным для просмотра и копирования. Это радикально отличается от физического искусства, где владение означает исключительный доступ. Искусствовед М.А. Петрова отмечает, что NFT-владелец покупает не произведение, а сертификат

подлинности без самого произведения, или, точнее, с произведением, которое одновременно принадлежит всем [8].

Рынок NFT в России развивался скачкообразно. После всплеска популярности в 2021–2022 годах последовал спад, обусловленный как общемировыми причинами (крах спекулятивного пузыря), так и внутренними трудностями — санкциями в отношении криптовалют и неясностью правового статуса NFT [6]. Несмотря на это, российские художники и платформы продолжают искать новые формы: например, Музей русского импрессионизма выпустил NFT-копии своих экспонатов, а Эрмитажная академия в Санкт-Петербурге создала серию токенизированных шедевров [7].

Цифровая культура — это не просто новый способ трансляции традиционного культурного контента, а самостоятельная среда, где формируются новые смыслы, практики и идентичности. Изменения в этических представлениях — о приватности, дружбе, вежливости — показывают, что фундаментальные социальные нормы подвержены историческим и технологическим трансформациям. Цифровая этика только формируется, сочетая в себе традиционные офлайн-ценности и особенности сетевого взаимодействия.

Список литературы

1. Иванов Д. В. Виртуализация общества и гламур-капитализм / Д. В. Иванов // Журнал социологии и социальной антропологии. — 2019. — Т. 22, № 1. — С. 78–103.
2. Гришин М. А. Реконструирование структуры социального окружения активных пользователей ВКонтакте. Выпускная квалификационная работа бакалавра / М. А. Гришин ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — Санкт-Петербург, 2024. — 45 с.
3. О внесении изменений в Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон № 216-ФЗ.
4. Российская ассоциация электронных коммуникаций. Анализ вклада цифровых платформ недвижимости в социально-экономическое развитие России / РАЭК. — М., 2024. — 45 с.
5. ВЦИОМ. Цифровой детокс: новая норма или осознанный выбор? Пресс-выпуск № 5642. — М., 2024.

6. Невзаимозаменяемые и нерегулируемые: перспективы NFT-рынка в России // Интерфакс. — 2022. — 27 мая.
7. Эрмитаж и «Интеррос» выпустили вторую серию арт-токенов // РБК. — 2025. — 8 дек.
8. Петрова М. А. NFT и цифровое искусство: проблема подлинности и авторства / М. А. Петрова // Художественная культура. — 2023. — № 2 (40). — С. 88–105.
9. Ретроспектива: как и почему меняется рынок видеопродакшна в России // РБК Компании. — 2024. — 29 нояб.

© Волкова А.Н., Шевцова П.Н., 2026

**СЕКЦИЯ
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 364.12

**БЕЗРАБОТИЦА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ РЫНКА ТРУДА.
ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА
НА ПРОБЛЕМУ БЕЗРАБОТИЦЫ**

Тимин Игорь Игоревич

студент бакалавриата

Научный руководитель: **Кендирбекова Жанар Хайдаровна**

ассоц. проф.

КАРНИУ им. академика Е.А. Букетова

Аннотация: Безработица — это сложное социально-экономическое явления, оказывающее большое влияние на отдельную личность и на всё общество в целом. Особенно остро проблема безработицы стоит в условиях цифровизации общества, в период исчезновения устаревших профессий с рынка труда и появления новых. В статье рассмотрены основные виды и причины безработицы, перспективы и проблемы цифровизации рынка труда и замены устаревших профессий новыми, а также определены перспективы использования генеративного искусственного интеллекта в трудовой деятельности в условиях цифровизации рынка труда.

Ключевые слова: безработица, виды безработицы, последствия безработицы, рынок труда, цифровизация рынка труда, генеративный искусственный интеллект.

**UNEMPLOYMENT IN THE CONTEXT OF LABOR MARKET
DIGITALIZATION. THE IMPACT OF SOCIETY DIGITALIZATION
ON THE PROBLEM OF UNEMPLOYMENT**

Timin Igor Igorevich

Scientific adviser: **Kendirbekova Janar Haidarovna**

Abstract: Unemployment is a complex socioeconomic phenomenon that has a profound impact on individuals and society as a whole. The problem of unemployment is particularly acute in the context of the digitalization of society, as obsolete professions disappear from the labor market and new ones emerge. This article examines the main types and causes of unemployment, the prospects and

challenges of digitalization of the labor market and the replacement of obsolete professions with new ones, and identifies prospects for the use of generative artificial intelligence in work activities in the context of digitalization of the labor market.

Key words: Unemployment, types of unemployment, consequences of unemployment, labor market, digitalization of the labor market, generative artificial intelligence.

В современном активно развивающемся обществе, в котором государство стремится к улучшению качества и условий жизни населения, наблюдается феномен, при котором вместе с цифровизацией и индустриализацией также растёт и количество видов социальных проблем, которые оказывают большое влияние на жизнь конкретного человека и общества в целом.

Так, одной из наиболее широко распространённых проблем на современном периоде развития общества остаётся проблема безработицы. По данным бюро национальной статистики уровень безработицы в 2025 году составил 4,6%: 4,2% - среди мужчин и 5% - среди женщин. По сравнению с предыдущими годами уровень безработицы показывает постепенное снижение, но всё ещё сохраняет средние показатели на уровне 4-5% [1].

Безработица представляет собой социально-экономическое явление, при котором трудоспособная часть населения не является самозанятой, не имеет бизнеса и не участвует в трудовой деятельности, при этом безработный определяется как человек, предпринимавший попытки поиска рабочего места и трудоустройства [2, с. 78].

Безработица как социальная проблема имеет различные виды: фрикционная, сезонная, структурная, скрытая и др. Каждый вид отличается социально-экономическими последствиями для общества, но основными видами является структурная и фрикционная безработица. Фрикционная безработица считается естественным состоянием общества и связана с временным поиском рабочего места, вызванным переездом, сменой места работы и т.д. Структурная же безработица связана с глубокими технологическими изменениями на рынке труда, при которых одни профессии приобретают актуальность и становятся более востребованными, а другие - наоборот, теряют актуальность и "уходят" с рынка труда [2, с. 79].

Безработица вызывает негативные социально-экономические и психологические последствия. Во-первых, высокий уровень безработицы повышает уровень напряжённости в обществе, зачастую связанного с

повышением налогообложения занятого населения. Другим значимым последствием является повышение уровня маргинализации и преступности в обществе: в обществах с высоким уровнем безработицы наблюдается высокий уровень экономических преступлений - грабёж, кража, мошенничество и т.д. Психологические последствия длительной безработицы включают снижение самооценки и уверенности в себя, утрату жизненных целей и мотивации, подавленность и может способствовать появлению суицидальных наклонностей [3, с. 926].

Цифровизация общества оказывает всё более значимое и системное влияние на рынок труда и сферу занятости, трансформируя не только содержание трудовой деятельности, но и формы организации труда, требования к квалификации работников, а также структуру занятости в целом. В условиях стремительного развития информационно-коммуникационных технологий происходит переход к так называемой цифровой экономике, в которой ключевую роль играют данные, автоматизация процессов и использование интеллектуальных систем.

С одной стороны, цифровизация способствует существенному снижению физической и рутинной нагрузки на работников за счёт внедрения автоматизированных систем и программного обеспечения. Это позволяет оптимизировать производственные и управленческие процессы, повысить производительность труда и качество выполняемых задач. Работники получают возможность сосредоточиться на более сложных, аналитических и творческих аспектах своей деятельности, что способствует развитию инновационного потенциала организаций. Кроме того, цифровые технологии открывают доступ к гибким формам занятости, таким как удалённая работа, фриланс и проектная деятельность, что расширяет возможности трудоустройства и способствует более рациональному распределению рабочего времени.

С другой стороны, цифровизация предъявляет новые, зачастую более высокие требования к профессиональной компетентности работников. Возрастает необходимость в постоянном обучении, освоении цифровых навыков, умении работать с современными техническими средствами, программами и платформами. Возникает потребность в так называемых «гибких навыках» (soft skills), таких как способность к самообучению, адаптивность, критическое мышление и цифровая грамотность. Для многих категорий работников это означает необходимость переквалификации или даже смены профессиональной деятельности [4, с. 112].

С развитием цифровизации общества на рынке труда также появляются новые виды занятости, связанные с инновационными технологиями: фриланс, лизинг, аутсорсинг, аутстаффинг, краудсорсинг и т. д.

Наиболее распространённой нетрадиционной формой занятости является фриланс, он представляет собой выполнение трудовой деятельности с применением технических средств, не предполагая физический труд, а доход фрилансера выступает в виде оплаты выполненной для заказчика работы [5, с. 7].

Под аутсорсингом понимается выполнение определённого объёма работы с помощью привлечения работников с других предприятий. Такой вид занятости позволяет решить определённую проблему или задачу, для решения которой необходимы квалифицированные специалисты. Предприятие, не имеющее специалистов необходимой квалификации, привлекает специалистов с других предприятий, таким образом решая задачу без найма кадров на постоянную основу.

Цифровизация рынка труда способствует исчезновению многих профессий с рынка труда и появлению новых, что вызовет повышение уровня безработицы среди населения и приведёт к необходимости разработки социальных программ, направленных на обучение новым профессиям и навыкам, связанным с информационными технологиями, а также направленных на развитие цифровой грамотности населения, что может вызвать повышение уровня безработицы в сельских регионах с ограниченной материально-технической базой [6, с. 46].

К положительным факторам цифровизации можно отнести, прежде всего, создание новых рабочих мест, связанных с развитием информационных технологий, цифровых платформ, электронной коммерции и автоматизированных производственных процессов. Появляются новые профессии и направления деятельности, такие как аналитики данных, специалисты по кибербезопасности, разработчики программного обеспечения, менеджеры цифровых проектов. Существенно расширяются возможности для повышения квалификации и профессиональной переподготовки населения за счёт онлайн-образования, дистанционных курсов и образовательных платформ, что особенно важно для безработных граждан и лиц, находящихся в процессе смены профессии. Кроме того, цифровизация способствует развитию профориентации и профподготовки, делая их более доступными и гибкими. Снижается уровень фрикционной безработицы благодаря ускорению процессов поиска работы и подбора персонала через цифровые сервисы и платформы

занятости. Важным преимуществом является также создание удалённых рабочих мест, что позволяет привлекать к трудовой деятельности граждан из отдалённых регионов, лиц с ограниченными возможностями здоровья, а также совмещать профессиональную деятельность с личными обстоятельствами. Также происходит снижение физической и рутинной нагрузки на работников за счёт автоматизации, что повышает общую эффективность труда и качество выполняемых задач. В то же время цифровизация сопровождается рядом негативных последствий. Одной из ключевых проблем остаётся недостаточная развитость нормативно-правовой базы, регулирующей цифровую занятость, дистанционный труд и деятельность на онлайн-платформах. Это может приводить к правовой неопределённости, снижению уровня социальной защиты работников и возникновению нестандартных форм занятости без чётких гарантий. Серьёзным вызовом являются также высокие требования работодателей к уровню квалификации специалистов. Современный рынок труда всё чаще ориентирован на работников, обладающих развитой цифровой компетентностью, что затрудняет трудоустройство для лиц с низким уровнем образования или ограниченным доступом к обучению. Это усиливает социальное неравенство и дифференциацию на рынке труда. Дополнительно наблюдается территориальный дисбаланс занятости: в городских регионах, где уровень цифровизации значительно выше, формируется переизбыток кадров в отдельных сферах, тогда как в сельской местности сохраняется дефицит рабочих мест и ограниченный доступ к цифровой инфраструктуре. Это усиливает миграционные процессы и диспропорции в социально-экономическом развитии регионов [7, с. 165].

На текущий момент, особо востребованными становятся специалисты, имеющие навыки использования генеративного искусственного интеллекта. Вопрос использования искусственного интеллекта особенно остро связан с профессиями, предполагающими математические расчёты или рутинные, повторяющиеся процессы, которые легко можно было бы автоматизировать, используя искусственный интеллект. Однако использование искусственного интеллекта в трудовой деятельности тесно связано с вопросом гуманности и этики. Искусственный интеллект способен лишь имитировать деятельность человека и человеческие эмоции, поэтому вопрос об его использовании в профессиях, предполагающих непосредственное взаимодействие в системе субъект-субъект ставится под вопрос. Специалисты считают, что

искусственный интеллект не способен выполнять функции психолога, социального работника, социального педагога и других профессий, требующих глубокого понимания и анализа психологического и эмоционально состояния клиента [8, с. 178].

С другой стороны, замена живых специалистов искусственным интеллектом влечёт за собой ряд рисков, связанных с отсутствием нормативно-правовой базы, регулирующей деятельность, функции, принципы и объёмы использования искусственного интеллекта в трудовой деятельности. Отсутствие полноценного нормативно-правового регулирования может привести к ряду негативных последствий при чрезмерном использовании генеративного искусственного интеллекта, таких как: неправомерное использование генеративного искусственного интеллекта, снижение качества работы, повышение уровня безработицы и социального напряжения.

Искусственный интеллект также имеет ряд проблем, связанных с особенностями промпта (поискового запроса): он часто может совершать ошибки: подменять информацию, выдумывать несуществующие ответы и галлюцинировать (отвечать на вопрос странными и нелогичными словосочетаниями или случайными наборами символов), что может способствовать некачественному выполнению трудовой деятельности и привести к большим убыткам для работодателя, чем если бы это были расходы на квалифицированных специалистов, в связи с этим, использование генеративного искусственного интеллекта в организациях может требовать специалиста, обладающего навыками промптинга (составления запроса для ИИ) и способного контролировать работу ИИ.

Таким образом, анализ цифровизации, происходящей на современном рынке труда позволил определить перспективы развития рынка труда, новых нестандартных видов занятости и определить возможные трудности и проблемы, связанные с этими процессами. Наибольшее влияние цифровизация и развитие искусственного интеллекта способны оказать на монотонные, повторяющиеся виды деятельности, которые можно автоматизировать и которые не будут требовать человеческого вмешательства. С другой стороны, социальные профессии, предполагающие субъект-субъектное взаимодействие между специалистами и клиентами менее подвержены риску замены реальных специалистов на искусственный интеллект, и, вероятнее всего он будет использован для анализа статистических данных и математических вычислений,

освобождая специалистам больше времени на выполнение творческих заданий. Цифровизация общества также способствует появлению новых профессий на рынке труда, связанных с эксплуатацией цифровых систем: промпт-инженер, IT-медик, игропрактик и др. В условиях цифровизации и автоматизации общества вопрос безработицы стоит особенно остро, так как многие профессии могут исчезнуть с рынка труда, в то время как появятся другие, требующие особых знаний и навыков. Также риск безработицы особо высок для сельских местностей, которые не имеют большой материально-технической базы и возможности обучиться цифровым востребованным навыкам. Все эти проблемы требуют разработки специализированных социальных программ, направленных на обучение, переквалификацию, повышение квалификации и содействие занятости для безработного населения и специалистов, находящихся в зоне риска замены цифровыми технологиями.

Список литературы

1. Бюро национальной статистики агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. URL:<https://stat.gov.kz/ru/>.
2. Анистратенко М. Д. Безработица: понятие, причины, виды, измерения // Национальные экономические системы в контексте трансформации глобального экономического пространства. - Симферополь, 2023.
3. Дудина О.Л., Арсельгова М.А. Социальные и экономические последствия безработицы // Экономика труда. 2019. Т. 6. № 2. С. 923-940.
4. Донова Н.А., Подвербных О.Е., Межова И.А. Влияние процессов цифровизации на занятость работников // В сборнике: Современные методы и технологии реализации цифровых инноваций в бизнесе. материалы I Межвузовской научно-практической конференции. Москва, 2023. С. 111-115.
5. Абдулхаирова Э.М. Последствия цифровизации экономики для занятости населения // Наука Красноярья. – 2020. – №4. – С. 7-30
6. Жилина Е.В. Цифровая трансформация трудовых ресурсов / Е.В. Жилина, А.А. Никитина, И.М. Ханова // Вестник Российского университета кооперации. – 2022. – №1 (47). – С. 45-50.
7. Романюк Е.В. Влияние цифровизации на занятость населения // В сборнике: Социально-экономические предпосылки и результаты развития

новых технологий в современной экономике. Материалы VI Международной научной конференции. Нижний Новгород, 2024. С. 162-166.

8. Самыгин С.И., Бохан К.А., Михайлова Л.В. Социальные риски трудовой занятости в эпоху искусственного интеллекта // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. 2025. Т. 18. № 4. С. 172-181.

© Тимин И.И., 2026

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ЦИФРОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Крячко Никита Александрович

Борисова Ольга Борисовна

Олейников Сергей Владимирович

студенты

Научный руководитель: **Решетникова Марина Владимировна**

профессор, д.э.н., профессор кафедры

корпоративных информационных систем

и программирования

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный

университет инженерных технологий»

Аннотация: в условиях цифровой экономики традиционные подходы к управлению персоналом становятся недостаточно эффективными. Организации сталкиваются с необходимостью быстрого реагирования на изменения, оптимизации затрат и повышения вовлеченности сотрудников. Использование цифровых решений в HR позволяет решать эти задачи более эффективно, обеспечивая конкурентные преимущества и устойчивое развитие бизнеса.

Ключевые слова: человеческие ресурсы, цифровые технологии, искусственный интеллект, цифровое управление

DIGITAL HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

Kryachko Nikita Aleksandrovich

Borisova Olga Borisovna

Oleynikov Sergey Vladimirovich

Scientific adviser: **Reshetnikova Marina Vladimirovna**

Abstract: In the digital economy, traditional approaches to human resources management are becoming insufficiently effective. Organizations face the need to quickly respond to changes, optimize costs, and increase employee engagement. The use of digital solutions in HR allows for more efficient solutions to these challenges, providing competitive advantages and sustainable business development.

Key words: human resources, digital technologies, artificial intelligence, digital management

В условиях стремительного развития цифровых технологий и трансформации бизнес-процессов особую значимость приобретает процесс цифровизации управления человеческими ресурсами. Современные организации функционируют в динамичной и высококонкурентной среде, где эффективность использования кадрового потенциала напрямую влияет на устойчивость и успешность деятельности. Внедрение цифровых инструментов в HR-практику позволяет не только автоматизировать рутинные процессы, но и существенно повысить качество управленческих решений, опираясь на данные и аналитические модели.

Актуальность темы обусловлена тем, что в условиях цифровой экономики традиционные подходы к управлению персоналом становятся недостаточно эффективными. Организации сталкиваются с необходимостью быстрого реагирования на изменения, оптимизации затрат и повышения вовлеченности сотрудников. Использование цифровых решений в HR позволяет решать эти задачи более эффективно, обеспечивая конкурентные преимущества и устойчивое развитие бизнеса.

Цифровое управление человеческими ресурсами представляет собой совокупность методов, инструментов и технологий, направленных на оптимизацию процессов управления и подбора персонала с использованием современных информационных систем. В отличие от традиционного подхода, ориентированного преимущественно на административные функции, цифровой HR делает акцент на аналитике, автоматизации и стратегическом развитии персонала для его эффективной работы.

Ключевыми характеристиками цифрового управления являются:

- использование HR-информационных систем (HRIS);
- внедрение аналитики данных (HR-аналитика);
- применение облачных технологий;
- интеграция искусственного интеллекта в процессы управления персоналом [1].

Цифровая трансформация HR обусловлена необходимостью повышения эффективности, сокращения издержек и улучшения качества управления человеческими ресурсами. Основными направлениями цифровизации управления персоналом являются:

1. Автоматизация подбора персонала. Современные цифровые платформы позволяют значительно ускорить процесс подбора сотрудников. Использование систем отслеживания кандидатов (ATS) дает возможность

автоматизировать обработку резюме, проведение первичного отбора и взаимодействие с кандидатами. Алгоритмы машинного обучения помогают анализировать большие массивы данных и выявлять наиболее подходящих кандидатов на основе заданных критериев. Это снижает влияние человеческого фактора и повышает объективность отбора.

2. Цифровая адаптация и обучение сотрудников. Процессы адаптации новых сотрудников также претерпевают значительные изменения. Онлайн-платформы обучения, корпоративные порталы и системы дистанционного образования позволяют ускорить вхождение сотрудников в должность. Использование LMS (Learning Management Systems) обеспечивает доступ к обучающим материалам, отслеживание прогресса и оценку эффективности обучения.

3. Управление эффективностью и мотивацией. Цифровые системы управления эффективностью позволяют отслеживать показатели деятельности сотрудников в режиме реального времени. KPI, OKR и другие инструменты становятся более прозрачными и доступными. Кроме того, внедрение цифровых платформ обратной связи способствует повышению вовлеченности персонала и улучшению корпоративной культуры [4].

5. HR-аналитика и принятие решений. Одним из ключевых преимуществ цифрового HR является возможность использования аналитики данных. HR-аналитика позволяет выявлять закономерности, прогнозировать текучесть кадров, оценивать эффективность программ обучения и принимать обоснованные управленческие решения. Применение аналитических инструментов способствует переходу от интуитивного управления к управлению, основанному на данных (data-driven management) [1].

В практической деятельности многие российские компании применяют цифровые инструменты в управлении человеческими ресурсами, так самым крупным проектом по реализации кадрового электронного документооборота (КЭДО) в России является решение компании «Тензор» под названием «Saby Staff». Данный проект был создан и запущен в работу компании Магнит осенью 2025 года и показал себя крайне эффективно в автоматизации процесса приема сотрудников на работу, в результате чего HR-специалисты компании экономят до 30% рабочего времени. Компания Красцветмет так же использует решение «Saby Staff», 99% сотрудников используют данный сервис, а компания смогла сэкономить около 3 млн. рублей в год только за счет автоматизации

согласования работы в выходные дни. Так же данное решение победило в номинации «Лучший кадровый ЭДО» России и СНГ в 2025 году [5].

Для компании «Магнит Маркет» в 2023-2025 год было разработано решение от команды «VK Tech» под названием «VK HR Tek». Перевод сотрудников проходил в два этапа. На первом этапе было переведено 900 сотрудников, а осенью 2025 еще 1900 человек. Данный проект полностью интегрирован с 1С и смог значительно уменьшить затраты на хранение бумажных архивов и нагрузку на кадровых специалистов [5].

Использование цифровых технологий позволяет повысить эффективности HR-процессов; сократить, времена на выполнение рутинных задач; повысить точность и объективность решений; улучшить коммуникации внутри организации; повысить вовлеченность сотрудников [3]. Однако современные технологии вызывают сопротивление некоторых сотрудников; для их внедрения необходимы значительные инвестиций; существуют риски, связанные с защитой персональных данных при этом цифровое управление человеческими ресурсами является важным элементом современной системы управления организацией. В условиях цифровой трансформации экономики внедрение цифровых технологий в HR-практику становится необходимостью.

В будущем цифровое управление человеческими ресурсами будет развиваться в направлении дальнейшей автоматизации и персонализации с активным использованием искусственного интеллекта [2]. Ожидается рост использования искусственного интеллекта, развитие предиктивной аналитики и внедрение новых форм взаимодействия с сотрудниками. Особое внимание будет уделяться развитию гибких форм занятости, удаленной работы и цифровых экосистем управления персоналом.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что цифровизация управления человеческими ресурсами является перспективным направлением развития, способствующим повышению конкурентоспособности организаций и их устойчивому развитию в условиях цифровой экономики.

Список литературы

1. Грехов Э.А. Современные тенденции в области управления человеческими ресурсами / Э.А. Грехов // Научные исследования молодых ученых. Опора России: сборник статей XXIII международной научной конференции. — Санкт-Петербург, 2026. — С. 59-64.

2. Дуань Ч. Обзор исследований в области управления человеческими ресурсами в эпоху искусственного интеллекта / Ч. Дуань, Е.Г.Калабина // Экономическое развитие России. — 2026. — Т. 33. — № 1. — С. 154-157.

3. Кустов А.В. Использование telegram ботов для оказания психологической помощи сотрудникам предприятия / А.В. Кустов, М.В. Филатова // Материалы студенческой научной конференции за 2024 год. — Воронеж, 2024. — С. 107.

4. Самойлова А Цифровая трансформация hr-процессов: влияние на мотивацию персонала и организационную культуру/ А. Самойлова, С.М. Сергеева // Рекламные коммуникации в условиях новой реальности: вызовы и перспективы : материалы IV Международной научно-практической конференции. - Москва, 2026. — С. 75-80.

5. CNews Forum Кейсы Опыт ИТ-лидеров. — Режим доступа : <https://cnewsforum.ru/cases/> (дата обращения 12.03.2026)

© Крячко Н.А., Борисова О.Б.,
Олейников С.В., 2026

**УЧЕТ ЗАТРАТ НА ПЕРСОНАЛ КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО
УЧЕТА: БЮДЖЕТИРОВАНИЕ ФОНДА ОПЛАТЫ ТРУДА
И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ
В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ**

Боташева Лейла Султановна

к.э.н., доцент кафедры «Бухгалтерский учет»,
преподаватель

Кочкарова Муслимат Сагитовна

студент

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия»

Аннотация: В статье рассмотрены теоретические и практические аспекты учета затрат на персонал в системе управленческого учета. Раскрыта необходимость интеграции бюджетирования фонда оплаты труда с оценкой эффективности инвестиций в человеческий капитал. Разработана интегрированная модель управленческого учета, позволяющая синхронизировать планирование, учет и анализ персонализированных затрат. Показано, что внедрение предложенного подхода способствует снижению перерасхода средств на персонал на 12–18% и повышению рентабельности бизнеса на 15–20%. Установлено, что коэффициент возврата инвестиций в человеческий капитал достигает 1,5–2,0 в среднесрочной перспективе.

Ключевые слова: человеческий капитал, управленческий учет, бюджетирование фонда оплаты труда, инвестиции в персонал, эффективность затрат на персонал, оценка отдачи, интегрированная модель учета.

**PERSONNEL COST ACCOUNTING AS AN OBJECT OF MANAGEMENT
ACCOUNTING: PAYROLL BUDGETING AND EFFICIENCY
OF INVESTMENTS IN HUMAN CAPITAL**

Botasheva Leila Sultanovna

Kochkarova Muslimat Sagitovna

Abstract: The article discusses the theoretical and practical aspects of personnel cost accounting in the management accounting system. The necessity of integrating payroll budgeting with the assessment of the effectiveness of investments

in human capital is revealed. An integrated management accounting model has been developed to synchronize planning, accounting, and analysis of personnel costs. It is shown that the implementation of the proposed approach helps to reduce cost overruns on personnel by 12-18% and increase business profitability by 15-20%. It has been established that the return on investment in human capital reaches 1.5–2.0 in the medium term.

Key words: human capital, management accounting, payroll budgeting, investments in personnel, cost effectiveness of personnel, impact assessment, integrated accounting model.

В современной экономической парадигме человеческий капитал трансформировался из вспомогательного ресурса в стратегический актив, непосредственно влияющий на формирование конкурентных преимуществ компаний. Динамика рынка труда, усложнение бизнес-процессов и цифровизация требуют переосмысления подходов к учету и управлению затратами на персонал. Традиционные модели финансового учета оказываются недостаточно адаптированными для отражения качественных характеристик человеческих ресурсов, что актуализирует поиск новых управленческих решений.

Эволюция управленческого учета в направлении интеграции нематериальных активов демонстрирует необходимость разработки специализированных методик оценки персонализированных затрат. Эти методики должны учитывать не только прямые расходы на оплату труда, но и инвестиционную составляющую в виде программ обучения, мотивации и развития сотрудников. Подобная трансформация позволит перейти от пассивного фиксирования затрат к активному управлению человеческим капиталом как драйвером роста бизнес-ценности.

Анализ существующих систем управленческого учета выявляет их методологическую ограниченность в работе с затратами на персонал, которые обладают высокой динамичностью и зависимостью от внешних факторов. Статические модели бюджетирования фонда оплаты труда часто не учитывают сезонные колебания, кадровую ротацию и изменения законодательства, приводя к систематическим ошибкам прогнозирования. Это создает риски как дефицита финансирования ключевых проектов, так и неэффективного использования ресурсов. Несовершенство учетных механизмов особенно заметно при оценке отдачи от инвестиций в развитие сотрудников — традиционные финансовые показатели не отражают долгосрочный эффект от

повышения квалификации или улучшения корпоративной культуры. Отсутствие четких метрик приводит к недооценке вклада человеческого капитала в операционную эффективность, что искажает стратегические решения в области управления ресурсами.

Актуальность исследования подтверждается эмпирическими данными: компании, внедрившие системы комплексного учета персонализированных затрат, демонстрируют рост рентабельности на 15-20% за счет оптимизации фонда оплаты труда и целевых инвестиций в человеческий капитал. В условиях посткризисной экономической волатильности этот фактор становится критически важным для обеспечения устойчивости бизнеса. Статистика российских предприятий за 2020-2023 годы показывает прямую корреляцию между зрелостью систем управленческого учета и способностью адаптироваться к рыночным шокам. Человеческий капитал в современных реалиях выполняет стабилизирующую функцию, компенсируя внешние риски за счет внутренней гибкости и компетенций сотрудников. Эффективное управление связанными с ним затратами позволяет компаниям не только минимизировать операционные издержки, но и создавать основу для инновационного развития. Это особенно значимо для отраслей с высокой долей интеллектуального труда, где вложения в персонал напрямую конвертируются в рыночную стоимость.

Целью работы является разработка интегрированной модели управленческого учета, синхронизирующей процессы бюджетирования фонда оплаты труда с оценкой эффективности инвестиций в человеческий капитал. Модель призвана обеспечить единство методологических подходов к планированию, учету и анализу персонализированных затрат, создавая основу для повышения операционной эффективности предприятий в условиях нестабильной экономической среды.

Достижение поставленной цели обеспечивается последовательным решением четырех взаимосвязанных задач: анализом теоретических основ учета затрат на персонал в системе управленческого учета; исследованием отраслевой специфики методов бюджетирования фонда оплаты труда; оценкой эффективности инвестиций в человеческий капитал через призму ключевых показателей отдачи; разработкой практических рекомендаций по интеграции учетных механизмов для повышения качества управленческих решений.

Затраты на персонал представляют собой комплекс расходов организации, связанных с формированием, использованием и развитием человеческих

ресурсов. Данные издержки включают как прямые выплаты сотрудникам, так и косвенные инвестиции в поддержание и повышение их квалификации. «Базисное понимание «человеческого капитала» формируется на совокупности инвестиций в человека, которые в дальнейшем повышают его способность к труду, а именно инвестиции в образование и профессиональные навыки. В наше время в понятие «человеческий капитал» включают потребительские расходы: затраты на питание, одежду, образование, здравоохранение, культуру и социализацию [7, с. 7]». Это определение подчеркивает многокомпонентный характер затрат на персонал, выходящих за рамки традиционной оплаты труда. Структура затрат на персонал охватывает расходы на подбор, адаптацию, обучение, мотивацию и социальное обеспечение работников. К прямым издержкам относятся заработная плата, премии и компенсационные выплаты, фиксируемые в бухгалтерском учете. Косвенные затраты включают расходы на поддержание корпоративной культуры, программы лояльности и формирование благоприятной рабочей среды. Данная дифференциация позволяет более точно оценивать совокупные инвестиции организации в человеческий капитал.

Классификация затрат на персонал осуществляется по трем основным критериям: функциональному назначению, поведенческому аспекту и центрам ответственности. Функциональная группировка включает расходы на оплату труда, обучение, социальные программы и охрану здоровья. «Инвестиции в человеческий капитал могут осуществляться по нескольким направлениям: социальное (добровольное медицинское и пенсионное страхование сотрудников, социальные выплаты определенным категориям сотрудников), здравоохранение (оплата расходов на медицинское обслуживание, профилактические мероприятия и медицинский осмотр, финансирование и пропаганда занятий физкультурой и спортом), образование (оплата расходов по участию сотрудников в семинарах, конференциях, прохождении курсов повышения квалификации) [6, с. 156]». Такая многоуровневая классификация создает основу для анализа эффективности использования трудовых ресурсов на разных организационных уровнях.

Управленческий учет затрат на персонал формирует информационную базу для обоснования кадровых и финансовых решений. Систематизация расходов по функциональным и поведенческим признакам позволяет выявлять резервы оптимизации структуры издержек. Анализ данных по центрам ответственности способствует повышению точности планирования и контроля за использованием трудовых ресурсов. Интеграция классифицированных

данных о затратах на персонал в систему управленческого учета обеспечивает возможность оценки рентабельности инвестиций в человеческий капитал. Это позволяет руководству разрабатывать целевые программы развития персонала, оптимизировать фонд оплаты труда и повышать общую эффективность бизнес-процессов. Результатом становится сбалансированное распределение ресурсов между операционными потребностями и стратегическими целями организации.

Человеческий капитал в условиях современного экономического развития перестал быть вспомогательным ресурсом и стал определяющим фактором создания добавленной стоимости и конкурентных преимуществ предприятия. «Тема теории человеческого капитала в настоящее время крайне важна, так как в мире возрастает роль образования, науки, усиливается значение интеллектуальной деятельности во всех сферах производства. Превалирование человеческого капитала как состава национального богатства становится все более очевидным [8, с. 78].» Это отражается в повышении значимости образования, науки и интеллектуальной деятельности при формировании долгосрочной стратегии компании. Рост значения человеческого капитала приводит к перераспределению ресурсов в пользу инвестиций в навыки и знания сотрудников, что влияет на структуру затрат и приоритеты управленческого учета. Системы учета и отчетности требуют адаптации методов оценки нематериальных активов и учета затрат, связанных с развитием персонала. В результате управление человеческим капиталом становится частью стратегического управления стоимостью предприятия и национального богатства.

Инвестиции в развитие человеческого капитала оказывают непосредственное влияние на производительность труда и качество бизнес-процессов, повышая операционную эффективность организации. «В новой экономике более успешными окажутся предприятия с высоким и устойчивым интеллектуальным капиталом, а не с производственными мощностями. Нематериальные активы – навыки персонала, интеллектуальная собственность, репутация, бренд, бизнес-процессы, деловые связи и инновационный потенциал – составляют значительную часть стоимости любой компании [9, с. 113].» Нематериальные активы, такие как навыки персонала и инновационный потенциал, выступают катализаторами улучшения процессов и создания рыночной стоимости. Повышение квалификации и систематические вложения в обучение сотрудников способствуют увеличению инновационной активности и устойчивости к внешним шокам. Оценка отдачи от подобных инвестиций

требует применения показателей, отражающих влияние на производительность и качество бизнес-процессов, а также долгосрочную экономическую выгоду. Следовательно, бюджетирование фонда оплаты труда и интеграция затрат на персонал в управленческие решения становятся ключевыми инструментами реализации инвестиционной стратегии в человеческий капитал.

Абсолютные показатели затрат на персонал включают фонд оплаты труда (ФОТ) и расходы на обучение сотрудников. Эти величины отражают общий объем инвестиций в человеческий капитал без учета эффективности их использования. ФОТ как базовый показатель позволяет оценить масштабы трудовых издержек в структуре себестоимости. Затраты на обучение характеризуют вложения в развитие профессиональных компетенций персонала. Относительные коэффициенты, такие как затраты на одного сотрудника и доля ФОТ в выручке, обеспечивают сравнительный анализ эффективности расходов. Расчет затрат на единицу персонала позволяет сопоставлять данные между подразделениями и периодами. Доля ФОТ в выручке демонстрирует зависимость между трудовыми издержками и финансовыми результатами компании. Эти показатели формируют основу для оценки рациональности использования ресурсов.

Сравнительный анализ показателей по структурным подразделениям выявляет различия в эффективности использования трудовых ресурсов. Сопоставление фактических значений с плановыми или нормативными позволяет определить зоны избыточных затрат. Анализ динамики показателей за несколько периодов помогает отслеживать тенденции изменения эффективности. Отраслевые нормативы служат ориентиром для оценки конкурентоспособности уровня затрат на персонал. «Необходимо отслеживать изменение коэффициента рентабельности труда, который отражает уровень затрат и создание стоимости [11, с. 236]». Сравнение с рыночными показателями позволяет выявить резервы оптимизации кадровых расходов. Это способствует принятию обоснованных управленческих решений.

Интеграция стоимостных показателей с качественными метриками, такими как текучесть кадров и индекс удовлетворенности, обеспечивает комплексную оценку влияния на бизнес-процессы. Текучесть персонала отражает стабильность кадрового состава и косвенно влияет на производительность. Индекс удовлетворенности сотрудников коррелирует с эффективностью трудовой деятельности. Совместный анализ количественных и качественных данных повышает точность управленческих решений.

Подходы к прогнозированию фонда оплаты труда делятся на количественные и качественные методы, выбор которых определяется горизонтом планирования и доступностью исходных данных. К количественным методам относятся регрессионные модели, трендовые методы и индексные подходы, которые при наличии корректной исторической информации дают числовые прогнозы для кратко- и среднесрочных горизонтов. Качественные методы применимы при высокой неопределённости или при отсутствии репрезентативных данных и требуют формализованных процедур валидации экспертных оценок. Регрессионные модели позволяют формализовать влияние образования, стажа и других факторов на уровень заработной платы, что делает их полезными для детализации тарифных компонентов ФОТ. «Модель Дж. Минцера [5].

Данная формула представляет определение логарифма заработной платы в зависимости от количества накопленных лет образования и стажа:

$$\ln(W) = \alpha_0 + \rho S SCH + \beta_1 EXP + \beta_2 EXP^2 + \beta_3 X,$$

где W – заработная плата индивида,

SCH – количество накопленных лет образования,

ρS – норма отдачи от инвестиций в образование,

EXP – трудовой стаж (опыт работы),

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ – нормы отдачи от опыта работы,

X – другие факторы, влияющие на уровень заработной платы [6, с. 159].»

Использование регрессионных оценок требует проверки предпосылок модели, оценки мультиколлинеарности и учёта эндогенности в переменных прогноза. Трендовые и индексные методы целесообразно применять для краткосрочных прогнозов при стабильной структуре персонала и предсказуемых внешних условиях, тогда как сценарное моделирование полезно для разработки альтернативных траекторий затрат. Критерии применимости включают частоту обновления данных, степень варибельности показателей и требуемую точность прогнозов; при плохом качестве данных преимущество отдадут экспертным или сценарным подходам. Комбинирование количественных и качественных методов обеспечивает баланс между точностью и адаптивностью в зависимости от горизонта планирования и качества исходной информации.

Формирование исходных допущений при планировании ФОТ строится на ключевых драйверах: численности персонала, тарифных ставках, индексации, уровне текучести и изменениях штатной структуры. Каждый драйвер должен

быть количественно описан и увязан с показателями производительности и затрат, что позволяет переводить кадровые решения в финансовые величины. Разработка нескольких сценариев — базового, оптимистичного и пессимистичного — обеспечивает подготовленность к вариативности внешних и внутренних условий. Процедуры проверки адекватности допущений включают бэкtesting исторических данных, сопоставление с отраслевыми индикаторами и пересмотр предпосылок при появлении новых фактов. Использование стресс-сценариев и анализа чувствительности позволяет оценить уязвимость бюджета к шокам по основным драйверам и установить пороговые уровни для оперативного реагирования. Такая методика повышает устойчивость бюджетного процесса и служит основанием для принятия управленческих решений в условиях неопределённости.

Контроль исполнения ФОТ базируется на едином наборе оперативных и итоговых показателей, которые обеспечивают всестороннюю оценку затрат на персонал. Ключевые КРІ включают фактический ФОТ, среднюю заработную плату, стоимость рабочего места и показатель производительности на работника. Совокупность этих показателей позволяет сопоставлять плановые и фактические величины на различных уровнях управленческой отчетности. Оперативные КРІ рассчитаны на частую фиксацию изменения показателей и применяются для скорейшего реагирования на отклонения, тогда как итоговые показатели используются для оценки результатов деятельности в целом. Регламенты периодичности должны предусматривать периодичность сбора данных и сроки представления отчетов, как правило, с месячной и квартальной детализацией. Источниками данных являются ведомости по заработной плате, таблицы учета рабочего времени и регистры учета персонала, что обеспечивает сопоставимость метрик. Распределение ответственности за сбор и анализ КРІ оформляется регламентами с указанием ответственных исполнителей на уровне подразделений и централизованных функций управления персоналом. Функциональные обязанности включают подготовку данных, первичную верификацию и представление аналитических сводок руководству. Интеграция показателей в бюджетный цикл обеспечивает использование КРІ при корректировке планов и принятии управленческих решений.

Методика анализа отклонений ФОТ предполагает декомпозицию общего отклонения на ценовой, количественный и структурный компоненты для выявления причин изменения затрат. Ценовой компонент отражает изменения средней оплаты труда, количественный — изменение численности персонала, а

структурный — сдвиги в составе профессий или подразделений, влияющие на среднюю ставку. Выделение каждого компонента позволяет провести факторный анализ и определить вклад отдельных причин в суммарное отклонение. Для расчёта вкладов факторов используются пошаговые алгоритмы, включающие вычисление гипотетических величин ФОТ при неизменных значениях всех, кроме одного, факторов и последующее определение разницы. Распределение отклонений между подразделениями реализуется с использованием заранее утверждённых алгоритмов, например, путём расчёта доли ответственности на основе плановых показателей, центров финансовой ответственности или доли фактических затрат. Такой подход обеспечивает прозрачность распределения и связывает финансовые результаты с зонами управленческого влияния.

Процедуры корректировки при выявленных отклонениях включают установление порогов реакции, определение порядка внесения изменений в план ФОТ и согласование корректирующих мероприятий на уровне ответственных лиц. «Таким образом, усилия управления концентрируются на проблемных участках в деятельности организации [4, с. 21].» Решения по перераспределению средств и корректировке планов подлежат документированию с указанием оснований, ожидаемого эффекта и сроков исполнения, а также оформляются в виде приказов или изменений к бюджету.

Бюджетирование фонда оплаты труда в отраслях с сезонной занятостью требует особых методов учета пиковых периодов. В сельском хозяйстве и туризме применяются методики нормирования штатов, основанные на прогнозировании объемов работ. Механизмы расчета временной и вахтовой оплаты включают коэффициенты сезонности и региональные надбавки. «Учет доли НПП, имеющих индивидуальную траекторию, а также доли НПП, предрасположенных к инновационной деятельности, позволяют отразить в формуле NPV особенности инвестиций в человеческий капитал инновационного вуза [6, с. 162]». Сезонность существенно влияет на среднегодовой фонд оплаты труда, что требует адаптации бюджетных моделей. В строительстве и логистике применяются скользящие графики формирования ФОТ с учетом проектной нагрузки. Анализ исторических данных по занятости позволяет оптимизировать расходы на персонал в периоды спада активности.

Структура ФОТ в отраслях с высокой долей квалифицированного труда отличается преобладанием постоянной части вознаграждения. В IT-секторе и финансовых услугах доля окладов достигает 70-80%, тогда как в

обрабатывающей промышленности выше роль переменных компонентов. Мотивационные схемы в наукоемких отраслях ориентированы на долгосрочное удержание специалистов. Трудоемкие производства демонстрируют иную динамику ФОТ с акцентом на сделные системы оплаты. В металлургии и добывающей промышленности переменная часть достигает 40-50% за счет премий за выполнение норм. Профессиональная миграция квалифицированных кадров усложняет долгосрочное прогнозирование фонда оплаты труда. Различия в профессиональной мобильности создают отраслевую специфику управления ФОТ. В высокотехнологичных секторах миграция кадров требует резервирования средств на программы адаптации, тогда как в сельском хозяйстве основным риском остается сезонный отток рабочей силы.

Регуляторные и региональные факторы существенно влияют на модели бюджетирования ФОТ. Учет минимальной заработной платы, дифференцированных тарифов страховых взносов и северных надбавок требует адаптации классификаторов затрат. В нефтегазовом секторе дальневосточных регионов до 30% ФОТ составляют компенсационные выплаты, связанные с особыми условиями труда.

Проведенное исследование подтвердило, что интеграция учета затрат на персонал в систему управленческого учета выступает действенным инструментом стратегического планирования. Такой подход позволяет не только систематизировать процесс формирования бюджета фонда оплаты труда, но и объективно оценивать вклад человеческого капитала в создание стоимости компании. Данная концепция соответствует современным требованиям к управлению ресурсами в условиях экономической нестабильности. Анализ теоретических основ показал, что учет затрат на персонал трансформируется из операционной функции в стратегический элемент управления. Это обеспечивает переход от простого контроля расходов к комплексной оценке эффективности человеческих ресурсов. Таким образом, исследование доказало возможность количественного измерения влияния человеческого капитала на бизнес-процессы.

Разработанные в работе методы бюджетирования фонда оплаты труда, включая многофакторное прогнозирование и оперативный контроль отклонений, продемонстрировали высокую практическую значимость. Особое внимание было уделено адаптации этих методов к специфике различных отраслей экономики, что позволило учесть уникальные параметры формирования затрат на персонал. Применение таких подходов обеспечивает

гибкость в управлении ресурсами. Внедрение предложенных методик способствует снижению перерасхода средств на персонал на 12-18% без ущерба для производительности труда. Это достигается за счет точного прогнозирования потребностей и своевременной корректировки бюджетных показателей. Результаты подтверждают тезис о прямой связи оптимизации ФОТ с общей эффективностью компании.

Эмпирический анализ выявил устойчивую взаимосвязь между системными инвестициями в развитие персонала и ростом ключевых показателей эффективности бизнеса. Обучение сотрудников и мотивационные программы напрямую влияют на повышение операционной результативности. Данный вывод подчеркивает стратегическую важность человеческого капитала как фактора создания добавленной стоимости. Количественная оценка продемонстрировала, что коэффициент возврата инвестиций в человеческий капитал достигает значений 1.5-2.0 в среднесрочной перспективе. Это подтверждает экономическую целесообразность вложений в развитие персонала. Полученные результаты согласуются с современными исследованиями в области управленческого учета.

Предложенная интегрированная модель объединяет операционный учет затрат на персонал с оценкой отдачи от инвестиций в человеческий капитал, формируя единую систему управленческих решений. Модель включает инструменты бюджетирования ФОТ и методики расчета эффективности вложений, что обеспечивает комплексный подход к управлению ресурсами. Ее внедрение позволяет синхронизировать финансовое планирование со стратегическими целями компании. Практическая апробация модели показала возможность повышения рентабельности бизнеса на 15-20% за счет оптимизации затрат на персонал и увеличения отдачи от инвестиций. Это достигается благодаря согласованности процессов бюджетирования и оценки эффективности. Таким образом, исследование достигло своей основной цели, предложив работающий инструмент управленческого учета.

Список литературы

1. Беляцкий Н.П. Управление персоналом. — Минск: Вышэйшая школа, 2023. — 463 с.
2. Бобрышев А.Н., Фролов А.В., Заргарян Н.Р. Концептуальные основы управленческого учета в учреждениях бюджетной сферы // Бухгалтерский учет, аудит и экономическая статистика. — 2022. — №7. — С. 113–126.

3. Дейнека А.В., Беспалько В.А. Управление человеческими ресурсами: учебник для бакалавров. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2014. — 392 с.
4. Ивашкевич В.Б., Шигаев А.И. Управленческий учет и контроллинг результативности бизнеса. — Казань: Казан. ун-т, 2019. — 117 с.
5. Карташова Л.В. Управление человеческими ресурсами: учебник для студентов. — М.: ИНФРА-М, 2005. — 236 с.
6. Ковельский В.В., Ростова Е.П. Оценка эффективности инвестиций в человеческий капитал вузов // Вестник университета. — 2020. — №2. — С. 156–163.
7. Мамонтов Д.Д., Мелякова Е.В. Теория человеческого капитала и ее значение в развитии современной экономики России // Вестник евразийской науки. — 2024. — №6. — С. 1–14.
8. Маратканова Э.М., Улесов Д.В. Анализ критериев эффективности использования человеческого капитала // Экономическая теория. — 2013. — №12. — С. 77–79.
9. Сакеян А.Г., Даниловских Т.Е. Определение сущности человеческого капитала в целях его оценки // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2015. — №1. — С. 113–116.
10. Чудаева А.А. Актуальные вопросы финансирования проектов инкорпорации цифровых технологий в производственную деятельность российских предприятий обрабатывающей промышленности // Фундаментальные исследования. — 2023. — №7. — С. 65–69.
11. Шестаков Р.Б., Докальская В.К., Савкин В.И. Повышение эффективности труда в условиях цифровой экономики: возможности и ограничения для агробизнеса // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. — 2023. — №4. — С. 233–239.

© Боташева Л.С., Кочкарова М.С., 2026

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ЭТИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ

Роньшин Дмитрий Евгеньевич
Олейников Максим Константинович
Рыбалкин Михаил Геннадьевич

студенты

Научный руководитель: **Решетникова Марина Владимировна**
профессор, д.э.н., профессор кафедры корпоративных
информационных систем и программирования
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий»

Аннотация: В статье анализируются основные направления применения искусственного интеллекта (ИИ) в управлении персоналом: рекрутинг, адаптация, оценка и предиктивная аналитика. Рассматриваются ожидаемые выгоды для бизнеса, а также ключевые риски — алгоритмическая предвзятость, непрозрачность решений («чёрный ящик»), эрозия человеческого контакта и угрозы приватности. Приводится практический кейс внедрения ИИ в торговой сети, формулируются рекомендации для будущих HR-специалистов.

Ключевые слова: искусственный интеллект, управление персоналом, машинное обучение, технологии ИИ.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT: NEW OPPORTUNITIES AND ETHICAL CHALLENGES

Ronshin Dmitry Evgenievich
Oleinikov Maxim Konstantinovich
Rybalkin Mikhail Gennadievich

Scientific advisor: **Reshetnikova Marina Vladimirovna**

Abstract: The article analyzes the main areas of application of artificial intelligence (AI) in human resources management: recruitment, adaptation, evaluation, and predictive analytics. The article discusses the expected benefits for business, as well as the key risks, such as algorithmic bias, opacity of decisions

(black box), erosion of human contact, and threats to privacy. The article provides a practical case study of AI implementation in a retail chain and offers recommendations for future HR professionals.

Key words: artificial intelligence, human resources management, machine learning, AI technologies.

Проникновение технологий искусственного интеллекта в сферу управления персоналом отражает фундаментальную трансформацию кадровой практики, традиционно ориентированной на человеческий фактор. Аналитические данные свидетельствуют о масштабном внедрении данных решений: по информации Deloitte за 2024 год, более шестидесяти процентов крупных организаций уже интегрировали ИИ в процессы управления человеческими ресурсами, а прогнозы Gartner указывают на достижение восьмидесяти пяти процентов к 2028 году. Современные интеллектуальные системы охватывают весь жизненный цикл сотрудника, способствуя автоматизации рутинных операций, повышению объективности управленческих решений и перераспределению усилий специалистов в сторону стратегических задач.

В области рекрутинга и подбора персонала искусственный интеллект обеспечивает комплексную автоматизацию обработки кандидатских анкет, позволяя алгоритмам оперативно ранжировать резюме согласно заданным параметрам. Системы скрининга анализируют цифровые профили, ответы на оценочные вопросы и иные данные для определения соответствия компетенций требованиям вакансии. Поиск потенциальных кандидатов осуществляется в специализированных базах и социальных платформах, а коммуникационная поддержка реализуется через диалоговые системы, отвечающие на типовые запросы и координирующие график собеседований. Прогностические модели, основанные на исторических данных о найме, позволяют оценивать вероятность успешности кандидата на конкретной позиции. Нейросетевые методы применяются для генерации тестовых заданий, анализа аудио и видеоматериалов интервью, а также диагностики когнитивных способностей и эмоционального интеллекта.

Процессы адаптации и онбординга поддерживаются интеллектуальными ассистентами, предоставляющими новым сотрудникам информацию о корпоративных процедурах и организационной структуре. Персонализированные программы вхождения в должность формируются с учетом индивидуальных особенностей обучения, стилей наставничества и приоритетов

организации. Виртуальные помощники обеспечивают единый интерфейс сопровождения на всех этапах адаптации, снижая нагрузку на кадровые службы и ускоряя интеграцию нового сотрудника.

В сфере обучения и развития персонала искусственный интеллект позволяет формировать индивидуальные траектории профессионального роста на основе анализа результативности, имеющихся компетенций и карьерных достижений. Нейросетевые технологии участвуют в создании учебных материалов, включая сценарии, кейсы и оценочные задания, а интерактивные симуляторы предоставляют возможность отрабатывать профессиональные навыки в моделируемых рабочих ситуациях. Оценка эффективности обучающих программ производится через сравнительный анализ метрик, изучение обратной связи и мониторинг поведенческих изменений.

Прогнозирование рисков увольнения и оценка вовлеченности сотрудников осуществляются посредством комплексного анализа поведенческих паттернов, уровня стрессовой нагрузки и коммуникативных характеристик. Инструменты анализа тональности позволяют выявлять ранние признаки профессионального выгорания и инициировать превентивные меры поддержки, способствуя сохранению ценных кадров и укреплению морально психологического климата в коллективе.

Автоматизация документооборота и административных задач включает распознавание и классификацию договорной документации, формирование шаблонов и напоминаний о сроках оформления. Генеративные модели искусственного интеллекта способны создавать тексты вакансий, служебные записки, обучающие материалы и коммуникационные рассылки, высвобождая время специалистов для решения более сложных задач.

Технологическая база применения ИИ в управлении персоналом представлена несколькими взаимосвязанными направлениями. Генеративный искусственный интеллект создает оригинальный контент на основе обучения на масштабных массивах данных, что применяется для формирования описаний вакансий, персонализированных сообщений и учебных материалов. Разговорные системы понимают запросы на естественном языке и поддерживают диалоговое взаимодействие для сопровождения кандидатов, поддержки сотрудников и проведения первичных интервью. Голосовые технологии анализируют речевые характеристики, включая интонационные паттерны и темп речи, что используется для оценки видеоинтервью, транскрипции записей и обеспечения голосового доступа к информационным системам.

Алгоритмы машинного обучения выявляют закономерности в исторических данных и формируют прогнозные модели для предсказания текучести кадров, поиска пассивных кандидатов и персонализированных рекомендаций по программам развития. Технологии обработки естественного языка обеспечивают понимание и генерацию человеческого языка, применяясь для извлечения информации из резюме, анализа отзывов сотрудников и семантического поиска специалистов. Комбинация роботизированной автоматизации процессов и интеллектуальных алгоритмов позволяет выполнять рутинные операции с учетом контекста, что реализуется в автоматизированном онбординге, обработке документов для начисления выплат и маршрутизации документов на согласование.

Несмотря на значительные преимущества внедрения искусственного интеллекта, включая повышение эффективности, структурирование процессов и снижение операционных затрат, необходимо учитывать сопутствующие риски. Поскольку ИИ обучается на исторических данных, существует вероятность воспроизведения и усиления предвзятости, присутствовавшей в прошлых кадровых решениях. Это требует тщательной проверки обучающих выборок, тестирования моделей на репрезентативных группах и поиска неочевидных корреляций. Критически важные решения должны сопровождаться механизмами человеческой верификации, а на начальных этапах целесообразно использовать более интерпретируемые модели.

Вопросы конфиденциальности и безопасности данных приобретают особую актуальность в контексте обработки обширных массивов персональной информации сотрудников и кандидатов. Утечки, несанкционированный доступ или неэтичное использование данных создают существенные правовые и репутационные риски, что диктует необходимость выбора вендоров с сертифицированными системами защиты и прозрачной политикой обработки информации.

Искусственный интеллект трансформирует управление персоналом из реактивной дисциплины в предиктивную и стратегическую функцию. Эффективность данных технологий непосредственно зависит от качества и репрезентативности данных, прозрачности моделей и сохранения человеко ориентированного подхода. Перспективы развития сферы управления человеческими ресурсами связаны не с заменой специалистов алгоритмами, а с формированием разумной гибридной модели, где рутинные задачи делегируются интеллектуальным системам, а сложные коммуникации и стратегические решения остаются за профессионалами.

Список литературы

1. Саввина Е.А. Проблемы развития цифровых экосистем \ Е.А. Саввина, С.Р. Анипчук, А.В. Мирошниченко // Информационные технологии в управлении бизнесом. Вузовская научно-практическая конференция. — Воронеж, 2025. — С. 155-159.
2. Будущее корпоративных информационных систем: искусственный интеллект и облачные технологии. Берестовой А.А., Саввина Е.А., Шафоростов Р.И. В сборнике: Современные технологии в управлении предприятием. Материалы национальной научно-практической конференции. — Воронеж, 2025. — С. 35-37.
3. Анализ применения методов искусственного интеллекта в производстве спиртовой продукции. Кулигин Д.Р., Васечкин В.М., Саввина Е.А. В сборнике: Технологии, машины и оборудование для проектирования, строительства объектов АПК. Сборник научных статей 3-й Международной научно-технической конференции молодых ученых, аспирантов, магистров и бакалавров. — Курск, 2025. — С. 512-516.
4. Эффективность использования информационных технологий при подборе кандидатов на вакантные должности. Стерликова Ю.И., Чугуевская Д.А., Саввина Е.А. В сборнике: Материалы студенческой научной конференции за 2025 год. — Воронеж, 2025. — С. 95-96.
5. Роль искусственного интеллекта при трудоустройстве. Саввина Е.А., Васечкин В.М., Малюкова Е.А. В сборнике: Проблемы преподавания математики, физики, химии и информатики в ВУЗе и средней школе. — Воронеж, 2024. — С. 164-165.
6. Deloitte. Global Human Capital Trends 2024: The rise of AI in HR. Deloitte Insights. URL: https://d11zrgdbvkolkd.cloudfront.net/2024_HC_Trends_Full_Report_04395e6c6b.pdf 2024 (дата обращения: 09.04.2026).
7. Gartner. (2025). AI in HR: Separate Hype from Reality to Achieve Business Goals (пресс-релиз). Gartner Newsroom. URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-10-16-ai-in-hr-separate-hype-from-reality-to-achieve-business-goals> (дата обращения: 09.04.2026).

© Роньшин Д.Е., Олейников М.К.,
Рыбалкин М.Г., 2026

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕГУЛЯТОРОВ ДИЗЕЛЯ НА МАНЕВРОВЫХ ТЕПЛОВОЗАХ СЕРИИ ЧМЭ2 (ЧМЭ3)

Серова Мария Максимовна

магистрант

Научный руководитель: **Спешилова Наталья Викторовна**

д-р экон. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Аннотация: В данной статье проведён анализ экономической целесообразности применения электронных регуляторов частоты вращения коленчатого вала на маневровых тепловозах серий ЧМЭ2 и ЧМЭ3. Результаты показывают, что модернизация позволяет снизить интегральный расход дизельного топлива в среднем на 3,7 % (при работе под нагрузкой экономия достигает 2 %, на холостом ходу – до 18 %). Кроме того, уменьшаются затраты на техническое обслуживание, что даёт существенный годовой экономический эффект. Срок окупаемости такого технического решения не превышает одного года.

Ключевые слова: маневровый тепловоз, электронный регулятор частоты вращения, экономическая эффективность, расход топлива, модернизация локомотивов, ЧМЭ2.

ECONOMIC EVALUATION OF THE INTRODUCTION OF ELECTRONIC DIESEL REGULATORS ON CHME2 (CHME3) SERIES SHUNTING DIESEL LOCOMOTIVES

Serova Maria Maksimovna

Scientific adviser: **Speshilova Natalia Viktorovna**

Abstract: This article analyzes the economic feasibility of using electronic crankshaft speed controllers on the ChME2 and ChME3 shunting locomotives. The results show that the upgrade reduces the average total diesel fuel consumption by 3,7% (up to 2% under load and up to 18% at idle). Additionally, it reduces

maintenance costs, resulting in a significant annual economic benefit. The payback period for this technical solution is less than one year.

Key words: shunting diesel locomotive, electronic speed control, economic efficiency, fuel consumption, modernization of locomotives, СНМЕ2.

Современное состояние локомотивного парка характеризуется значительной степенью износа маневровых тепловозов. Эксплуатация устаревших машин сопровождается ростом затрат на топливо, обслуживание и ремонт.

В настоящее время экономически выгодным решением для железных дорог, а именно поддержка необходимого количества маневровых тепловозов ЧМЭЗ и ТЭМ2, является установка на них экономичных и не менее надежных энергетических систем и агрегатов [1, с. 23].

Одной из ключевых проблем является несовершенство систем регулирования частоты вращения дизеля. На большинстве тепловозов применяются гидромеханические регуляторы, которые со временем теряют точность из-за износа механических элементов. Это приводит к нестабильной работе двигателя, перерасходу топлива и увеличению эксплуатационных затрат [2, с. 34].

Решением данной проблемы является внедрение электронных регуляторов, основанных на микропроцессорных технологиях. Такие системы обеспечивают непрерывный контроль параметров работы дизеля и позволяют корректировать подачу топлива в зависимости от текущих условий эксплуатации. В отличие от механических устройств, электронные регуляторы обладают высокой точностью и адаптивностью.

Применяемые на дизелях К6S310DR гидромеханические регуляторы со временем теряют точность настройки, что приводит к увеличению неравномерности подачи топлива по цилиндрам, росту расхода горючего и повышению токсичности отработавших газов.

Электронный регулятор, напротив, обеспечивает реализацию оптимальных законов управления на всех эксплуатационных режимах – от холостого хода до номинальной мощности. В его состав входят датчик частоты вращения коленчатого вала, датчик давления масла, программатор и исполнительное электрогидравлическое устройство [3, с. 6].

Помимо управления дизелем, это устройство регулирует напряжение тягового генератора и защищает тяговые электрические машины при боксовании колесных пар [3, с. 5–6].

Принцип работы системы заключается в обработке сигналов от датчиков частоты вращения, температуры и давления с последующим формированием управляющего воздействия на исполнительные механизмы. Это позволяет поддерживать оптимальные режимы работы двигателя и снижать потери энергии.

На сегодняшний день наибольшее распространение получила система управления (электронный регулятор) типа ЭРЧМ30Т3, предназначенная для маневровых тепловозов. Результаты эксплуатации этой системы управления позволяют сделать вывод о надежности всех ее элементов, незначительной трудоемкости технического обслуживания и высокой стабильности параметров работы дизеля [4, с. 122].

На рисунке 1 представлена схема исполнительного устройства ЭГУ106.

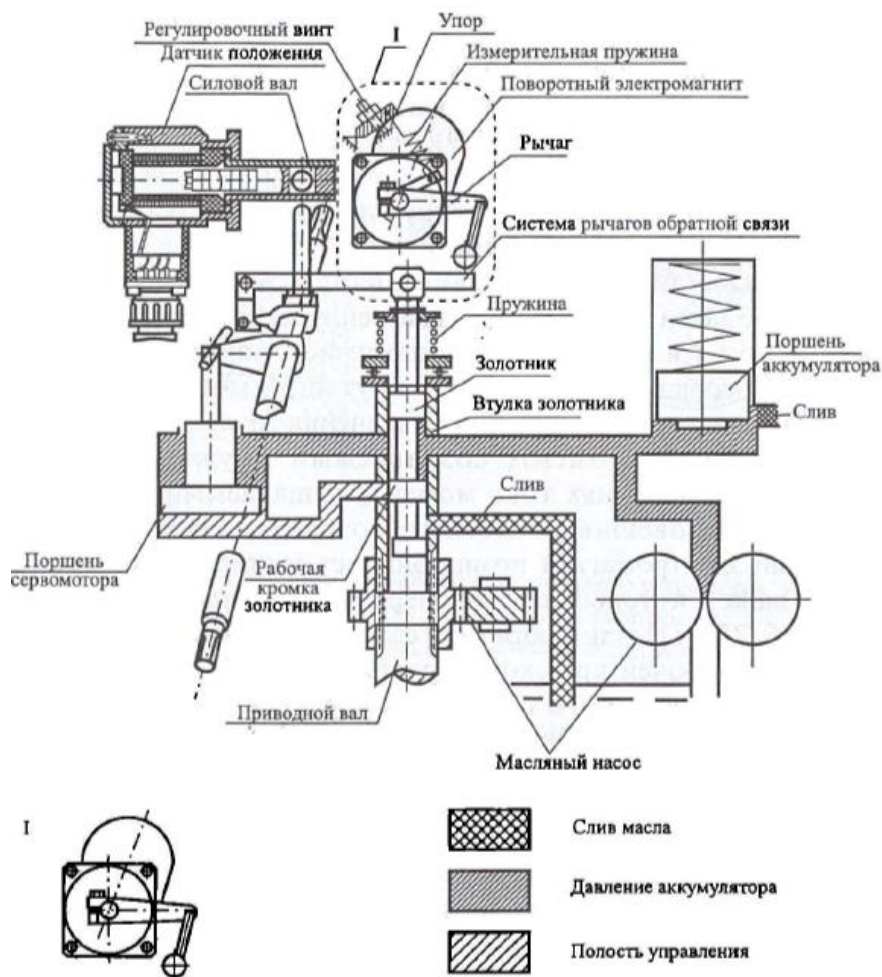


Рис. 1. Схема исполнительного устройства ЭГУ106 [3]

Электронная система регулирования скорости вращения вала и мощности дизеля для магистральных тепловозов обеспечивает: автоматическое поддержание заданной скорости вращения вала и мощности дизеля на каждом положении рукоятки контроллера машиниста, работу дизеля на переходных режимах по заданной ограничительной характеристике, изменение тепловозной характеристики в зависимости от температуры наружного воздуха [5, с. 80].

Экономическая эффективность внедрения определяется, прежде всего, снижением эксплуатационных затрат. Основной вклад в экономию даёт уменьшение расхода топлива, а также сокращение затрат на техническое обслуживание.

Экономический эффект оборудования маневрового локомотива электронным регулятором дизеля обусловлена [6, с. 47]:

1. экономией до 2% топлива и масла при работе под нагрузкой;
2. экономией до 18% топлива и масла при работе дизеля на холостом ходу;
3. снижением трудоёмкости обслуживания оборудования в сравнении с гидромеханическим регулятором.

Следует отметить, что приведенные значения относятся к различным режимам работы локомотива. С учетом доли времени работы на холостом ходу и под нагрузкой интегральный (средневзвешенный) эффект составляет около 3,7% снижения годового расхода топлива, что соответствует расчетным данным, приведенным в таблице 1.

Для количественной оценки показателей работы тепловоза до и после модернизации были использованы следующие исходные данные (на основе типовых условий работы маневрового тепловоза ЧМЭЗ в течение года):

- годовой расход дизельного топлива до модернизации – 234 500 кг;
- цена дизельного топлива – 78 руб./кг;
- затраты на техническое обслуживание гидромеханического регулятора – 118 000 руб./год;
- затраты на обслуживание электронного регулятора – 92 000 руб./год;
- стоимость комплекта электронного регулятора с установкой (капитальные вложения) – 120 000 руб.

В соответствии с методикой, изложенной в учебном пособии [7, с. 34], экономический эффект от замены гидромеханического регулятора на электронный формируется за счёт сокращения расхода топлива и снижения затрат на обслуживание.

Годовой экономический эффект от внедрения электронного регулятора рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E}_r = \Delta C - E_n \cdot \Delta K, \quad (1.1)$$

где $\Delta C = C_1 - C_2 + \mathcal{E}_T^T$

C_1, C_2 – эксплуатационные расходы на обслуживание и ремонт регулятора соответственно для базовой и новой техники, руб.;

$E_n = 0,1$ – нормативный коэффициент экономической эффективности инвестиций;

ΔK – инвестиции при базовой и новой технике, руб.;

\mathcal{E}_T^T – годовая экономия топлива, руб/год.

Годовая экономия дизельного топлива рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E}_T^T = \Delta Q \cdot T \cdot C_{DT}, \quad (1.2)$$

где ΔQ – экономия топлива, кг./сут.;

T – время работы тепловоза, сут.;

C_{DT} – цена топлива, руб.

Срок окупаемости электронного регулятора рассчитывается по формуле:

$$T_{ок} = \frac{\Delta K}{C_1 - C_2 + \mathcal{E}_T^T}, \quad (1.3)$$

где C_1, C_2 – эксплуатационные расходы на обслуживание и ремонт регулятора соответственно для базовой и новой техники, руб.;

$E_n = 0,1$ – нормативный коэффициент экономической эффективности инвестиций;

ΔK – инвестиции при базовой и новой технике, руб.;

\mathcal{E}_T^T – годовая экономия топлива, руб/год.

В таблице 1 представлен расчет экономического эффекта от модернизации регулятора частоты вращения дизеля тепловоза.

Таблица 1

Экономический эффект от модернизации регулятора частоты вращения дизеля тепловоза

Показатель	Единица измерения	До модернизации	После модернизации
Годовой расход топлива	кг	234 500	225 750
Стоимость топлива	руб.	18 291 000	17 611 500

Продолжение таблицы 1

Затраты на обслуживание	руб.	118 000	92 000
Общие расходы	руб.	18 409 000	17 703 500
Экономия	руб./год	–	705 500

Как видно из таблицы, модернизация позволяет снизить общий уровень затрат более чем на 700 тыс. рублей в год. Это достигается за счёт уменьшения расхода топлива и сокращения затрат на обслуживание.

Для более глубокого анализа рассмотрим влияние изменения стоимости топлива на экономический результат. В таблице 2 представлена зависимость экономического эффекта от цены топлива.

Таблица 2

Зависимость экономического эффекта от цены топлива

Цена топлива, руб./кг	Экономия, руб./год	Срок окупаемости, лет
70	612 500	0,20
80	700 000	0,17
90	787 500	0,15

Проведённый анализ подтверждает, что внедрение электронных регуляторов частоты вращения дизеля является эффективным способом модернизации маневровых тепловозов.

Основные результаты:

- снижение расхода топлива;
- уменьшение затрат на обслуживание;
- повышение надежности работы оборудования.

Реализация программы модернизации локомотивов грузового движения в совокупности с реализацией мероприятий по продлению установленного срока службы локомотивов является высокоэффективным технологическим мероприятием. Ее реализация позволит существенно сократить потребность в приобретении подвижного состава и обеспечить выполнение плана поездной работы [8, с. 96].

Таким образом, применение электронных систем управления позволяет существенно повысить экономическую эффективность эксплуатации локомотивов без значительных капитальных затрат.

Список литературы

1. Рябко Е. В., Рябко К. А. Эффективность модернизации маневровых тепловозов и пути её определения // Транспортное машиностроение. – 2020. – №5 (90). – С. 23-31.
2. Кривошея Ю. В., Кривошея Д. С. Обоснование замены гидромеханического регулятора дизеля электронным на тепловозах с гидropередачей // Сборник научных трудов ДОНИЖТ. – 2020.– №59. С. 95–100.
3. Грудин Н.А. Электронный регулятор дизеля тепловоза ЧМЭЗ. – М.: Издательство «Маршрут», 2005. – 79 с.
4. Малеев Р. В. Эффективность применения электронного регулятора на маневровых тепловозах // Актуальные аспекты развития железнодорожной транспортной отрасли : сборник статей студенческой конференции. – Воронеж: РГУПС, 2025. – С. 122-124.
5. Электрические передачи локомотивов и тяговые статические преобразователи: / Космодамианский А.С., Луков Н.М., Ромашкова О.Н. и др. – М.: МИИТ, 2009. – 138 с.
6. Лаптев О.В. Устройство и работа электронного регулятора дизеля тепловоза ЧМЭЗ // Труды 80-й студенческой научно-практической конференции РГУПС. – 2021. – С. 46-47.
7. Савина О.И., Тишкина Э.Д. Определение экономической эффективности модернизации тепловозов и совершенствования организации их ремонта. – М.: МИИТ, 2010 – 67 с.
8. Ерофеев А. А. Анализ состояния и направления развития парка грузовых локомотивов Белорусской железной дороги // Вестник Белорусского государственного университета транспорта: наука и транспорт. – 2024. – № 1(48). – С. 92-96.

© Серова М.М., 2026

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 551.326.83

ЛЕДОВЫЙ РЕЖИМ РЕК В СУРОВЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Лозневая Валерия Алексеевна

Далецкий Олег Евгеньевич

студенты

Научный руководитель: **Фомичева Няиля Николаевна**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный
университет водного транспорта»

Аннотация: в современных условиях активного использования водных путей в северных арктических зонах актуальным является вопрос изучения ледового режима рек Сибирского и Дальневосточного регионов. В статье авторами выполнено исследование ледового режима реки Обь по данным гидростов, имеющих различное географическое положение. Показаны закономерности пространственного распределения основных характеристик ледового режима. Отражены сроки ледовых явлений и особенности условий нарастания толщины ледяного покрова.

Ключевые слова: ледовый режим, замерзание, ледостав, вскрытие, толщина льда.

THE ICE REGIME OF RIVERS IN HARSH CONDITIONS CLIMATIC CONDITIONS

Lozneva Valeria Alekseevna

Daletsky Oleg Evgenievich

Scientific supervisor: **Fomicheva Nailya Nikolaevna**

Abstract: in modern conditions of active use of waterways in the northern Arctic zones, the issue of studying the ice regime of rivers in the Siberian and Far Eastern regions is relevant. In the article, the authors conducted a study of the ice regime of the Ob River based on the data of hydraulic posts with different geographical locations. The patterns of spatial distribution of the main characteristics

of the ice regime are shown. The timing of ice events and the specifics of the conditions for increasing the thickness of the ice cover are reflected.

Key words: ice regime, freezing, freezing, opening, ice thickness.

Река Обь – важнейшая транспортная и динамически развивающаяся структура водных путей [1, с. 104]. Она открывает выход к Северному морскому пути. Кроме реки Оби важными являются и другие реки бассейна Карского моря и моря Лаптевых – Енисей и Лена [1, с. 153]. Река Обь является одной из самых крупных рек России. Среднегодовой сток в Обскую губу составляет

394 млн. м³, площадь водосбора 2 990 000 км². Ледообразование начинается с низовьев и в течение двух недель распространяется на юг. Ледостав по всей реке устойчивый, ледяной покров отличается торосистостью. Средняя продолжительность навигации уменьшается к северу [1, с. 108]. Река Лена принадлежит к величайшим рекам земного шара, имеет длину 4400 км, среднегодовой расход в устье – 17 000 м³/с. Ледовые образования возникают в нижнем течении в среднем 9-12 октября и распространяются до верховий к 18-22 октября. Средняя продолжительность навигации на реке Лене также уменьшается сверху вниз по течению [1, с. 161].

Большое экономическое значение имеет Обская губа, которая является устьем реки Обь. Обь связывает крупные населенные пункты: Г. Сургут, г. Салехард, с. Каргасок, с. Дубровино, с. Аксарка, а также с. Яр-Сале, порты Саббета, Ямбург, находящиеся на берегах Обской губы. Эти территории несут огромную техногенную нагрузку, и поэтому является актуальным изучение гидрологического режима рек и в частности, ледового режима [2, с. 6; 3, с.78]. Эксплуатация водных путей в северных регионах и оценка условий риска развития опасных природных явлений невозможна без учета формирования ледового режима и его современной динамики.

Целью представленной работы является исследование влияния географической зоны на процессы ледообразования. Поставленные задачи включают: анализ нарастания толщины ледяного покрова реки Оби в нижнем течении; оценка влияния расположения гидрологических постов на продолжительность ледовых явлений за многолетний период.

Материалы и методы базируются на эмпирических исследованиях: сравнении, описании, обобщении и анализе информации [4, с. 42]. В качестве исходной информации выбраны данные гидрологических постов от

с. Дубровино до гидропоста Новый порт (рис. 1). Собрана информация о сроках ледовых явлений, их продолжительности, а также изменении толщины ледяного покрова (табл. 1, табл. 2) [5, с. 368, с.393].

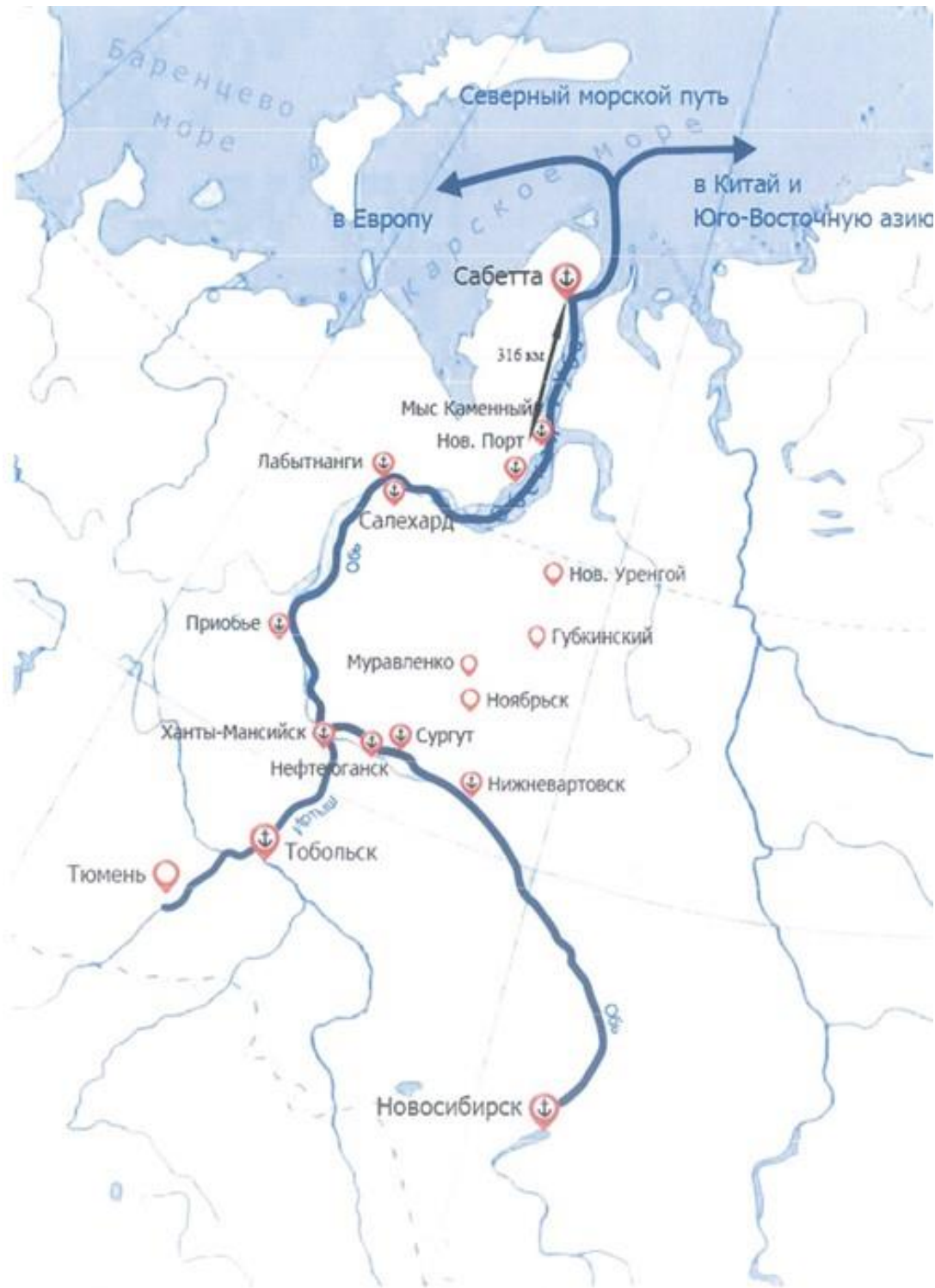


Рис. 1. Карта транспортной инфраструктуры реки Обь и Обской губы

Таблица 1

Гидрологические посты на реке Обь

№	Пункт	Расстояние от устья, км	Годы наблюдений
1	с. Дубровино	2876	1958 – 80
2	с. Кругликово	2829	1893 – 1923, 1926 – 80
3	п. Победа	2722	1958 – 80
4	с. Молчаново	2557	1932 – 80
5	г. Колпашево	2422	1914 – 80
6	ПГТ Каргасок	2180	1934 – 80
7	д. Прохоркино	2024	1959 -80
8	г. Сургут	1502	1893 – 80
9	ПГТ Октябрьское	907	1922 – 80
10	п. Горки	487	1935 – 80
11	г. Салехард	287	1936 – 80
12	с. Аксарка	213	1959 – 80
13	с. Яр-Сале	8	1948 – 80

Таблица 2

Ледовые явления и толщина льда на реке Обь
(данные по исследуемым гидропостам)

№	Пункт	Продолжительность, дни		Наибольшая толщина льда перед вскрытием, см
		ледостава	всех ледовых явлений	
1	с. Дубровино	145	172	96
2	с. Кругликово	164	182	105
3	п. Победа	158	178	120
4	с. Молчаново	166	185	106
5	г. Колпашево	171	187	107
6	ПГТ Каргасок	176	192	122
7	д. Прохоркино	181	199	124
8	г. Сургут	190	207	99
9	ПГТ Октябрьское	187	204	120
10	п. Горки	198	212	148
11	г. Салехард	211	227	132
12	с. Аксарка	215	230	178
13	с. Яр-Сале	233	241	209
14	п. Новый порт			229

Можно отметить влияние широтного расположения гидрологических постов на продолжительность ледостава и всех ледовых явлений (рис. 2). Анализ выполнен по некоторым гидропостам: с. Дубровино, ПГТ Каргасок, г. Сургут, г. Салехард, с. Аксарка, с. Яр-Сале.

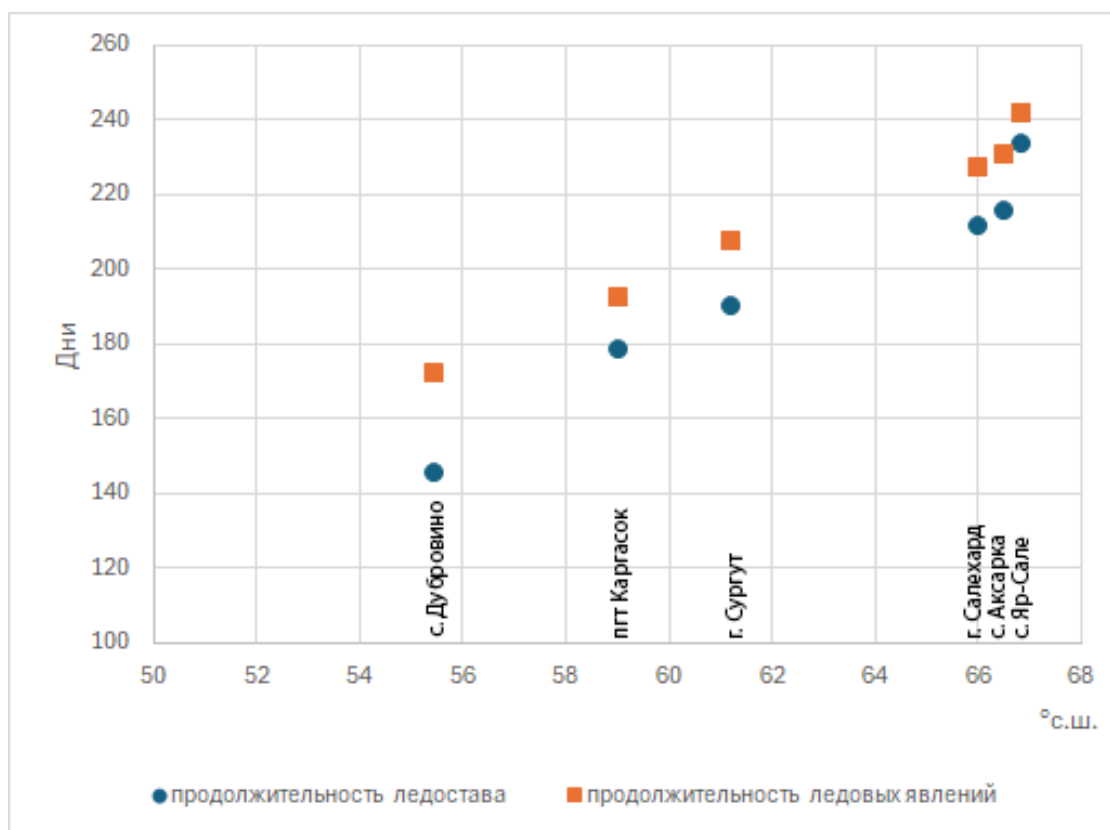


Рис. 2. Изменение продолжительности ледовых явлений на реке Обь в зависимости от географических координат

Структура ледяного покрова и его толщина в обязательном порядке учитываются при проектировании всех гидротехнических сооружений на реках [6, с.24]. Толщина льда является одним из определяющих факторов, которые оказывают давление на сооружения. В связи с этим выполнен анализ формирования ледяного покрова на исследуемых участках. Ледовые явления относятся к опасным гидрологическим, которые могут воздействовать на береговые и прочие гидротехнические сооружения, особенно во время весеннего ледохода. Поэтому рассмотрены значения толщины льда в предледоходный период. К этому времени лед приобретает наибольшую толщину, также его нарастание зависит, главным образом, от суммы отрицательных температур воздуха к той или иной дате (рис. 3).

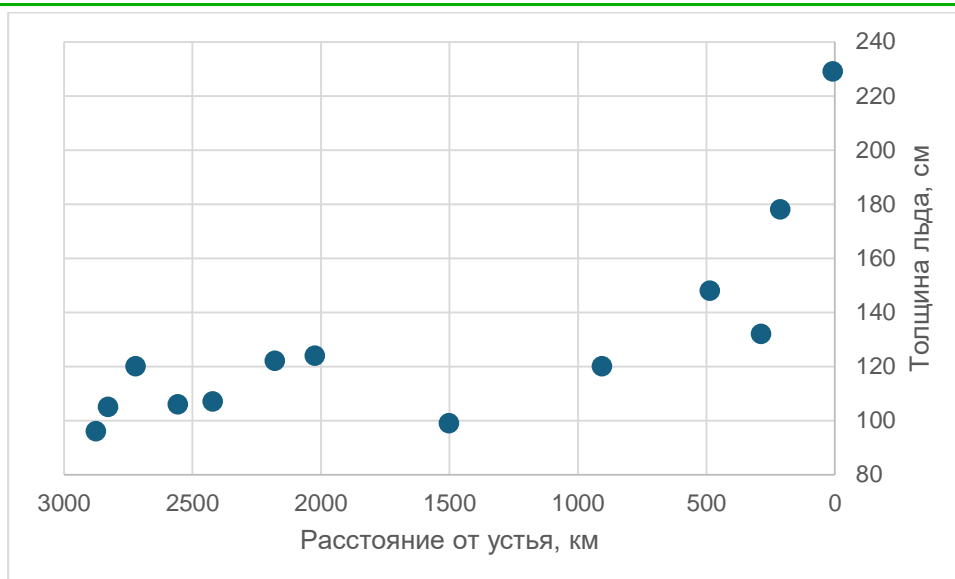


Рис. 3. Максимальная толщина льда на реке Обь за многолетие

Изучение формирования ледостава крайне актуально, так как ледовая обстановка влияет на открытие и закрытие навигации. Статистический анализ начала ледовых явлений, начала ледостава, дат вскрытия реки и очищения ото льда позволяет делать прогнозы, без которых невозможно планирование сроков судоходства. Анализ многолетних данных гидропостов на реке Обь показал: начало ледовых явлений в пункте Яр-Сале в среднем приходится на 8 октября, а начало ледостава на 15 октября; порт Салехард, приблизительно на 300 км севернее с Яр-Сале характеризуется датами: начала ледовых явлений и ледостава – 16 октября и 29 октября, а гидропост Дубровино – 31 октября и 22 ноября соответственно. Для сравнения в г. Барнауле по многолетним данным ледовые явления начинаются в среднем 1 ноября. Большое значение имеет и анализ даты окончания ледовых явлений. У села Дубровино река вскрывается 16 апреля, а освобождается ото льда 20 апреля; в городе Салехард соответственно 28 мая и 30 мая; в селе Аксарка – 30 мая и 1 июня; в с. Яр-Сале – 5 июня и 7 июня. Можно заметить, что осеннее ледообразование продолжительнее чем весенний ледоход.

Река Лена отличается от других рек России ледовым режимом и мощным ледоставом. В верхнем течении замерзает с отставанием почти на месяц от нижнего. Во время весеннего ледохода часто бывают зазоры льда, длина которых достигает 50÷100 км, продолжительностью 12÷15 дней. Толщина льда на 10 апреля 2025 года на реке Лена от п. Витим до п. Кангалассы составляла от 55 см до 143 см, в нижнем течении - 169÷215 см. Отмечается толщина льда на р. Лена больше по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года.

Выводы.

1. Выполнен сбор данных по ледовому режиму рек Оби и Лены.
2. Выполнен анализ формирования ледяного покрова на реке Обь.
3. Ледовые явления имеют четкое пространственное распределение, что подтверждается сроками и продолжительностью ледовых явлений.
4. Максимальная толщина ледяного покрова в предледоходный период составляет $1,0 \div 1,2$ в створах южнее г. Сургут, а севернее может достигать 2,0 м и более.

Список литературы

1. Внутренние водные пути России / Воронцов В. М., Кривошей В. А., Разгуляев А. Б., Савенко В. И. – М.: По Волге, 2003. – 186 с.
2. Козлов Д. В., Бузин В. А., Фролова Н. Л. и др. Опасные ледовые явления на реках и водохранилищах России: Монография / Д.В. Козлов, В.А. Бузин, Н.Л. Фролова, С.А. Агафонова, В.Л. Бабурин, Л.С. Банщикова, Горошкова Н.И., А.С. Завадский, И.Н. Крыленко, К.Л. Савельев, К.Д. Козлов, Л.Ф. Бузина. Под общей ред. проф., д.т.н. Козлов Д.В. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. – 348 с.
3. Козлов Д. В. Моделирование ледовых явлений: учебное пособие. – М.: 2020. – 145 с.
4. Козлов Д. В., Фролова Н. Л., Агафонова С. А., Савельев К. Л. Современные методы эмпирического изучения пресноводного льда, его различных состояний в водных объектах суши // Природообустройство. 2013. № 4. С. 41-46.
5. Государственный водный кадастр. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Том I выпуск 10. Ленинград: Гидрометеиздат, 1984 – 492 с.
6. СП 38.13330.2018. Свод правил. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов) – М.: Стандартиформ, 2019. – 101 с.

© Лозневая В.А., Далецкий О.Е., 2026

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО СИСТЕМЕ МОНИТОРИНГА ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

Божкова Анна Николаевна

студент

АНОО ВО «Воронежский институт

высоких технологий»

Бохонько Ульяна Альбертовна

Ляпустина Екатерина Александровна

студенты

Колледж Воронежского института

высоких технологий

Аннотация: Работа связана с разработкой предложений по формированию системы мониторинга системы интернет вещей. Описаны основные характеристики системы. Рассмотрен каждый из уровней предлагаемой системы. Показано, каким образом происходит обработка данных.

Ключевые слова: интернет вещей, мониторинг, система.

DEVELOPMENT OF PROPOSALS FOR THE INTERNET OF THINGS MONITORING SYSTEM

Bozhkova Anna Nikolaevna

Bohonko Ulyana Albertovna

Lyapustina Ekaterina Alexandrovna

Abstract: The work is related to the development of proposals for the formation of a monitoring system for the Internet of Things. The main characteristics of the system are described. Each of the levels of the proposed system is considered. It is shown how data is processed.

Key words: Internet of Things, monitoring, system.

В настоящее время можно наблюдать развитие решений, связанных с интернет вещей. Существующие системы мониторинга не всегда позволяют сформировать целостную картину наблюдаемого процесса и имеют ограничения по возможностям обнаружения сложных событий.

Целью данной работы является разработка предложений по системе мониторинга элементов интернет вещей, базирующейся на мультимодальном подходе.

Предлагаемая нами архитектура системы мониторинга построена по многослойному принципу, где каждый уровень выполняет строго определённые функции. При этом взаимодействие между уровнями в системе осуществляется через стандартные протоколы и интерфейсы (рис. 1). Такой подход обеспечивает масштабируемость, отказоустойчивость и возможность независимого развития отдельных компонентов системы.

Нижний уровень архитектуры представлен устройствами сбора данных, которые выступают в роли источников мультимодальной информации. В разрабатываемой системе используются два типа оконечных устройств. Первый тип представлен модулями ESP32-CAM, отвечающими за захват визуальных данных, а именно изображений с камеры, интегрированной непосредственно на плате.

Второй тип устройств построен на базе контроллера ESP8266, к которому подключён цифровой датчик температуры и влажности DHT22. Такое разделение обусловлено стремлением к оптимальному распределению вычислительной нагрузки. При этом, ESP32-CAM, обладающий более мощным процессором и наличием PSRAM, ориентирован на работу с графикой, тогда как ESP8266 с DHT22 предназначен для периодического считывания и передачи телеметрии. Важной особенностью архитектуры является унификация способа передачи данных, несмотря на различие аппаратных платформ [1]. Транспортный уровень архитектуры реализует доставку собранных данных на сервер приёма. Устройства отправляют данные по протоколу HTTP, который обеспечивает простоту реализации.

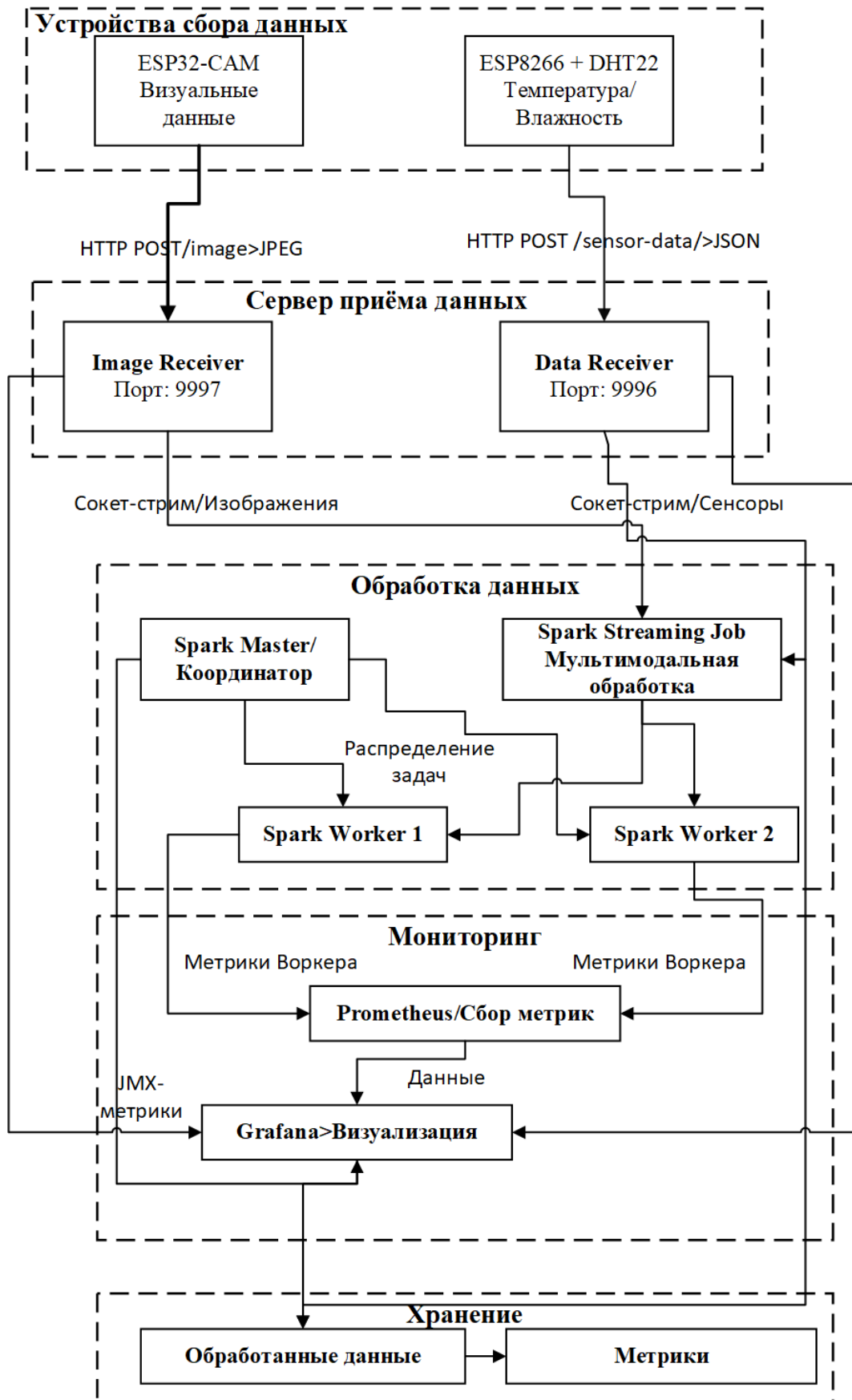


Рис. 1. Архитектура системы мониторинга

Модули ESP32-CAM отправляют захваченные изображения в формате JPEG на компоненту Image Receiver, которая работает на порту 9997. Одновременно с этим устройства на базе ESP8266 передают показания температуры и влажности, сформированные в виде JSON-структур, на компоненту Data Receiver, которая принимает данные на порту 9996. Разделение потоков на уровне портов приёма позволяет изолировать обработку разнородных данных уже на входе системы и предотвращает взаимное влияние высоконагруженного видеопотока и критически важной телеметрии.

Следующий уровень архитектуры образуют приёмники данных, реализованные как микросервисы в контейнерной среде. Image Receiver и Data Receiver выполняют функцию буферизации и первичной валидации входящих данных. После успешного приёма и проверки целостности данных они преобразуются во внутренний формат системы [2] и направляются дальше через сокет-стримы.

Центральным звеном архитектуры выступает уровень распределённой обработки данных, построенный на базе фреймворка Apache Spark. Кластер Spark включает ведущий узел, выполняющий функции координатора и распределяющий задачи между исполнителями, а также два ведомых узла Spark Worker, на которых непосредственно выполняются вычислительные операции. Такая конфигурация обеспечивает базовый уровень параллелизма и отказоустойчивости, позволяя обрабатывать поступающие потоки изображений и сенсорных данных одновременно.

Уровень хранения данных в архитектуре разделён на два специализированных хранилища, что обусловлено различной природой сохраняемой информации. Обработанные данные, представляющие собой результаты аналитических вычислений, обогащённые метрики и выявленные события, направляются в долговременное хранилище, в качестве которого выступает TimescaleDB. Эта база данных, построенная на расширениях PostgreSQL, оптимизирована для хранения временных рядов и поддерживает сложные аналитические запросы на стандартном SQL.

При этом, разные характеристики элементов интернет вещей, например, скорость поступления данных, загрузка процессора, размер обрабатываемых данных, время выполнения задач, будут собираться и храниться в системе мониторинга. На верхнем уровне архитектуры есть подсистема визуализации. На ее основе собранные и обработанные данные становятся доступными для оператора.

Вывод. Предложенная система мониторинга обеспечивает сквозную обработку данных от физических датчиков до пользовательского интерфейса. При этом реализуются ключевые принципы построения интернет вещей. Эффективность работы системы обеспечивается за счет разделения на логические уровни, применения контейнеризации для микросервисов, применения специализированных систем хранения.

Список литературы

1. Золотикова А.Э., Воронов А.А. О распространении в беспроводных сетях информационных сигналов // В сборнике: Проблемы развития современного общества. Сборник научных статей 8-й Всероссийской национальной научно-практической конференции. В 4-х томах. Под редакцией В.М. Кузьминой. Курск. – 2023. – С. 251-253.
2. Минигубаев Р.Т., Кострова В.Н. О проблемах проектирования телекоммуникационных систем в организации // В сборнике: Современные технологии, материалы и техника. сборник научных статей Всероссийской научно-технической конференции. Воронеж. – 2023. – С. 345-348.

© Божкова А.Н., Бохонько У.А.,
Ляпустина Е.А., 2026

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МНОГОАГЕНТНЫХ СИСТЕМ

Шерстнева Светлана Владиславовна

магистрант

ФГАОУ ВО «Томский политехнический университет»

Шерстнева Алена Владиславовна

Аннотация: Приведено отличие многоагентных систем от моделей искусственного интеллекта с одним агентом. Описаны компоненты типовой многоагентной системы – коммуникационные каналы, координаторы, средства принятия решений, общие базы знаний, механизмы безопасности. Представлены централизованная и децентрализованная схемы управления агентами и способы организации агентов в многоагентных системах. Отмечены проблемы и ограничения, с которыми сталкиваются разработчики при проектировании и интеграции многоагентных систем.

Ключевые слова: искусственный интеллект, интеллектуальный агент, многоагентная система, компоненты, схемы управления, способы организации.

BASIC PRINCIPLES OF MULTI-AGENT SYSTEM DESIGN

Sherstneva Svetlana Vladislavovna

Sherstneva Alena Vladislavovna

Abstract: The difference between multi-agent systems and single-agent artificial intelligence models is given. The components of a typical multi-agent system are described - communication channels, coordinators, decision-making tools, common knowledge bases, and security mechanisms. Centralized and decentralized agent management schemes and ways of organizing agents in multi-agent systems are presented. The problems and limitations faced by developers when designing and integrating multi-agent systems are noted.

Key words: artificial intelligence, intelligent agent, multi-agent system, components, control schemes, organization methods.

На сегодняшний день многоагентные системы, представляющие собой совокупность взаимодействующих интеллектуальных агентов и работающие совместно для достижения общих целей, демонстрируют значительный прогресс в решении сложных задач, ранее недоступных для индивидуальных агентов или монолитных систем искусственного интеллекта [1-12]. Многоагентные системы, основанные на сотрудничестве, переосмысливают инфраструктуру приложений, предоставляя возможность динамичного создания различных сценариев использования. Приложения работают, практически, в любое время, адаптируются к растущим требованиям, постоянно обучаются и оптимизируются без ручного вмешательства.

Модели искусственного интеллекта с одним агентом часто оказываются недостаточными для решения сложных задач. Такие модели, как правило, испытывают трудности с взаимодействием, поскольку они построены на основе множества сервисов и инструментальных средств, что приводит к разрозненности операций и неэффективности. Системы искусственного интеллекта с одним агентом взаимодействуют со своей средой для автономного планирования, вызова инструментов и выдачи ответных действий. Инструменты, предоставляемые агенту, содержат информацию, которая иначе ему недоступна. Эта информация может представлять собой базу данных, полученную через API или от другого агента. Но даже при вызове другого агента в качестве инструмента, этот вторичный агент становится частью окружающей среды исходного агента и дальнейшее взаимодействие не происходит.

Многоагентные системы – это системы, состоящие из нескольких взаимодействующих между собой специализированных интеллектуальных агентов для достижения коллективных или взаимозависимых целей. Типовая многоагентная система состоит из следующих элементов.

- Агенты – независимые единицы, обладающие определёнными компетенциями и возможностями. Являются базовыми единицами любой многоагентной системы.
- Коммуникационные каналы – механизмы передачи сообщений и данных между агентами. Позволяют агентам своевременно реагировать на изменения среды и координировать свои действия.
- Координаторы – компоненты, которые обеспечивают согласованность работы всех субагентов. Эти компоненты занимаются распределением задач, управлением ресурсами и мониторингом достижения поставленных целей. Их

основная задача заключается в поддержании оптимального уровня синхронизации среди агентов, минимизации конфликтов и максимальном повышении эффективности совместной деятельности.

- Средства принятия решений – совокупность методов и инструментов, используемых агентами для выбора оптимальной стратегии поведения. Данные средства включают в себя различные модели принятия решений, алгоритмы поиска оптимальных путей и методы оптимизации использования ресурсов. Благодаря данным механизмам обеспечивается гибкость реагирования многоагентной системы на внешние условия и динамичность её адаптации к изменениям.

Также важную роль играют общие базы знаний, используемые всеми агентами для хранения и обмена информацией, механизмы безопасности, гарантирующие защиту данных и прозрачность действий агентов. Эти компоненты формируют сложную инфраструктуру типовой многоагентной системы, позволяющую ей эффективно решать разнообразные задачи.

Многоагентные системы отличаются тем, что привлекают всех агентов для формирования целей, плана действий, использования инструментов и памяти. При этом все агенты остаются автономными – принимают решения самостоятельно в пределах своей компетенции, обладают индивидуальными свойствами – ориентированы на определённый класс задач, способностью к обучению – обмениваются информацией и координируют действия, способностью к взаимодействию с другими агентами и внешней средой – используют протоколы связи для обмена частными знаниями. То есть, сотрудничают – координируют свои действия, обеспечивая адаптивность, параллелизм и разделение функционала в рамках многоагентной структуры, что приводит к желаемым общим результатам.

Ключевое значение здесь имеет взаимодействие агентов – скоординированные действия нескольких независимых агентов в многоагентной системе, каждый из которых обладает локальными знаниями и возможностями принятия решений. При проектировании и развертывании многоагентной системы, взаимодействие между несколькими агентами является важным требованием, особенно в сложных, распределенных средах с ограничениями конфиденциальности. Взаимодействие обычно включает методы декомпозиции работы, распределение ресурсов, разрешение конфликтов и совместное планирование. Оно может быть явным, посредством передачи сообщений, или неявным, посредством модификаций общей среды.

Кроме того, может передаваться опыт агента в виде эпизодической информации. Эти эпизоды могут представлять собой последовательности действий и изученных стратегий. Координируя распределенную стратегию управления, агенты могут обмениваться своим опытом и в режиме реального времени, чтобы предотвратить повторное изучение одних и тех же стратегий другими агентами.

Выше было отмечено, что в многоагентных системах каждый агент работает независимо, взаимодействуя через очереди сообщений или вызовы API. Это обеспечивает гибкость (при необходимости, можно масштабировать каждый агент независимо), но требует тщательного управления для предотвращения каскадных сбоев и управления затратами на токены при взаимодействии агентов друг с другом. Управление в многоагентных системах оптимизирует рабочие процессы, минимизирует ошибки и повышает совместимость, позволяя интеллектуальным многоагентным системам динамически распределять ресурсы, расставлять приоритеты задач и реагировать на меняющиеся условия в режиме реального времени, помогает обеспечить эффективный вклад каждого агента в достижение общей цели. Эта возможность ценна в областях, требующих непрерывной оптимизации, таких как управление цепочками поставок и персонализированные цифровые помощники.

Выделяют несколько типов управления агентами в многоагентных системах. В реальных системах часто комбинируются несколько стилей управления для достижения более эффективных результатов.

Централизованное управление. Единый агент-координатор выступает в роли «мозга» системы – управляет всеми остальными агентами, назначает задачи, контролирует информацию и принимает окончательные решения. Преимуществом такого управления является простота связи между агентами и единообразие знаний, обеспечивается согласованность, контроль и предсказуемость рабочих процессов. Недостатком является зависимость от агента-координатора – если он выходит из строя, вся многоагентная система терпит крах.

Децентрализованное управление. При децентрализованном управлении агенты работают на равных, свободно сотрудничают при решении задач, обмениваются информацией со своими соседними агентами, а не с глобальной базой знаний. Агенты принимают независимые решения или достигают консенсуса в группе. Многоагентная система функционирует посредством

прямой коммуникации и сотрудничества. Это делает систему более масштабируемой и устойчивой, поскольку ни один отдельный сбой не может привести к её остановке. Одной из проблем децентрализованных многоагентных систем является координация их поведения, когда необходимо обеспечить преимущество каким-либо взаимодействующим агентам.

По мере дальнейшего развития моделей искусственного интеллекта, управление в многоагентных системах становится все более важным для раскрытия их полного потенциала.

Существует также множество способов организации агентов в многоагентной системе.

Иерархическая структура. Имеет древовидную форму и содержит агентов с различным уровнем автономии. В простой иерархической структуре только один агент может обладать полномочиями по принятию решений. В однородной иерархической структуре ответственность может быть распределена между несколькими агентами.

Коалиционная структура. Полезна в случаях, когда отдельные агенты в группе показывают низкую эффективность. В таких ситуациях агенты временно объединяются для повышения полезности или производительности. Эти иерархические структуры организуются и создаются для достижения цели посредством сотрудничества субагентов. После достижения желаемой цели коалиции распадаются. Поддерживать эти коалиции в динамичной среде может быть достаточно сложным процессом. Для повышения производительности часто необходима перегруппировка всей инфраструктуры многоагентной системы.

Командная структура. По структуре похожа на коалиции. В командах агенты сотрудничают для повышения эффективности своей группы. В отличие от коалиций, агенты в командах не работают независимо, гораздо больше зависят друг от друга и их структура более иерархична, чем в коалициях.

Иерархическая структура. Здесь агенты располагаются слоями, напоминая многоуровневую командную структуру. Агенты более высокого уровня контролируют и управляют агентами более низкого уровня, обеспечивая баланс между стратегическим контролем и выполнением конкретных задач. Это позволяет создавать более организованные рабочие процессы, сохраняя при этом некоторую автономию для специализированных агентов. Если иерархия становится слишком жесткой, это может негативно сказаться на адаптивности.

Федеративная структура. Этот подход фокусируется на сотрудничестве между независимыми агентами, позволяя им работать вместе без полного обмена данными или отказа от контроля над своими индивидуальными компонентами. Это особенно полезно в ситуациях, когда ограничения конфиденциальности, безопасности или нормативные требования препятствуют неограниченному обмену данными, например, в здравоохранении, банковском деле или межкорпоративном сотрудничестве.

Гибридная структура. Сочетает сильные стороны приведённых выше структур с динамическим лидерством. Лидерство основано на сотрудничестве и адаптируется к этапу выполнения задачи, то есть, лидерство меняется в зависимости от требований задачи.

Несмотря на очевидные преимущества, многоагентные системы сталкиваются с определенными проблемами и ограничениями. Проектирование и интеграция многоагентных систем представляет собой сложную задачу, требующую глубоких знаний в области искусственного интеллекта и программирования. Координация действий между агентами требует эффективных механизмов обмена информацией и согласования решений. Недостаточная коммуникация может приводить к конфликтам и снижению эффективности многоагентных систем. Интеграция большого числа агентов создает риски нарушения конфиденциальности и безопасности данных. Развитие многоагентных систем поднимает вопросы этики и ответственности.

Вместе с тем, анализируя современные тенденции и прогнозы экспертов, можно сделать следующие выводы. В ближайшие годы внедрение многоагентных систем ускорится, особенно в крупных компаниях и государственных структурах. Использование многоагентных систем повысит продуктивность и снизит издержки, позволит организациям эффективнее реагировать на внешние факторы. А важнейшими факторами успеха станут доступность вычислительных мощностей и квалифицированных специалистов.

Но уже, многоагентные системы стали масштабируемыми, автономными, постоянно совершенствуемыми, обеспечивают многочисленные архитектурные, вычислительные, операционные преимущества по сравнению с одноагентной системой и открывают новый подход к разработке программного обеспечения, ориентированного на искусственный интеллект. Многоагентные системы обрабатывают сложные задачи реального мира, такие как сортировка обращений и обслуживание клиентов, управление персоналом, финансовый анализ, система здравоохранения, устранение технических неполадок,

робототехника, оборонные системы, мониторинг, транспортные системы, соответствия требованиям, управление цепочками поставок и др. Возможность поддерживать модульную масштабируемость позволяет беспрепятственно интегрировать новых агентов, обеспечивая при этом адаптивное поведение в динамических средах в реальном времени. Мощная платформа многоагентных систем может включать десятки или даже сотни агентов с различными возможностями, работающих вместе.

Список литературы

1. Кочкин Д. В., Горбунов В. А. Анализ современного состояния многоагентных систем и перспективные направления развития // Вестник Череповецкого государственного университета. – 2025. – № 3 (126). – С. 28-40.
2. Тельнов Ю. Ф., Казаков В. А., Данилов А. В. Проектирование многоагентной системы сетевого предприятия // Бизнес-информатика. – 2024. – Т. 18. – № 3. – С. 70-86.
3. Чечкин А. В. Пять принципов многоагентной автоматизированной системы искусственного интеллекта // Интеллектуальные системы. Теория и приложения. – 2024. – Т. 28. – № 1. – С. 31-46.
4. Авсентьев А. О. Модели оценки эффективности управления защитой информации от утечки по техническим каналам с применением многоагентных систем // Вестник Воронежского института МВД России. – 2025. – № 1. – С. 72-86.
5. Ризванов Д. А. Многоагентный подход к управлению ресурсами в сложных системах // Актуальные вопросы аграрной науки. – 2025. – № 57. – С. 98-110.
6. Гладков Э. А. Будущее интеллектуальных многоагентных систем: проблемы и перспективы // Вестник науки. – 2024. – Т. 5. – № 12-1 (81). – С. 655-662.
7. Кириков И. А., Листопад С. В., Румовская С. Б. Гибридная интеллектуальная многоагентная система как модель малого коллектива специалистов для решения практических проблем // Системы и средства информатики. – 2025. – Т. 35. – № 1. – С. 125-148.
8. Никонов В. В., Факалы К. К. Многоагентные системы, алгоритмы взаимодействия агентов // Вестник науки. – 2024. – Т. 1. – № 6 (75). – С. 1500-1507.

9. Колокольчиков И. Д., Кузьмич Р. И. Многоагентные системы на основе нейросетей: технологическая основа экономики будущего // Торговля, сервис, индустрия питания. – 2025. – Т. 5. – № 3. – С. 309-322.

10. Утепбергенов И. Т., Сейдазимов С. Б. Технологические решения для создания многоагентных систем в сфере инновационной деятельности // Интеллектуальные технологии на транспорте. – 2024. – № 4 (40). – С. 13-23.

11. Дубенко Ю. В., Дышкант Е. Е., Демидов В. А. Метод автоматической адаптации архитектуры многоагентной системы, основанный на модификации множества базовых правил ее организации // Электронный сетевой политематический журнал "Научные труды КубГТУ". – 2025. – № 1. – С. 90-108.

12. Ковтуненко А. С., Ваганова Д. Е., Серебряков П. К. Многоагентный подход к организации программного обеспечения в киберфизических системах // Вестник Уфимского государственного авиационного технического университета. – 2025. – Т. 29. – № 2 (108). – С. 77-88.

© Шерстнева С.В., Шерстнева А.В., 2026

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

РЕКОНСТРУКЦИЯ ДЕФЕКТА ЗУБНОГО РЯДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АДГЕЗИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Чекина Анна Витальевна

Веткова Кира Вениаминовна

к.м.н., доценты, доценты кафедры

терапевтической стоматологии

ФГБОУ ВО «Омский государственный

медицинский университет»

Аннотация: Метод прямой терапевтической коррекции включённых дефектов зубного ряда предлагается как альтернативный. Данный подход характеризуется малой инвазивностью и реализуется за одно посещение. Методика позволяет восстановить эстетику улыбки, оптимизировать временные и финансовые затраты пациента, а также минимизировать психологический дискомфорт, связанный с утратой зуба в зоне улыбки. Важно отметить, что данный способ не является полноценной заменой ортопедическому лечению, но служит эффективным временным решением. Он позволяет восстановить функцию и эстетику на период наблюдения, предотвращая развитие зубочелюстных деформаций.

Ключевые слова: реконструкция, композит, адгезивная технология, стекловолокно, включенный дефект.

DENTAL DEFECT RECONSTRUCTION USING ADHESIVETECHNOLOGIES

Chekina Anna Vitalievna

Vetkova Kira Veniaminovna

Abstract: A direct therapeutic method for correcting included defects in the dentition is proposed as an alternative. This approach is minimally invasive and can be completed in a single visit. This technique allows for the restoration of smile aesthetics, optimizes the patient's time and financial costs, and minimizes the psychological discomfort associated with tooth loss in the smile zone. It is important to note that this method is not a complete replacement for orthopedic treatment, but

serves as an effective temporary solution. It allows for the restoration of function and aesthetics during the observation period, preventing the development of dentofacial deformities.

Key words: reconstruction, composite, adhesive technology, fiberglass, included defect.

Потеря одной функциональной единицы зубного ряда необязательно влияет на жевательную эффективность. Но восстановление дефекта зубного ряда, особенно фронтального отдела, по эстетическим показаниям является бесспорным и однозначным. В зависимости от клинической ситуации, учитывая пожелания самого пациента, врач-стоматолог определяет показания к выбору метода лечения. На сегодняшний день методом выбора может служить изготовление ортопедической конструкции на имплантате или адгезивного мостовидного протеза (АМП). Причем АМП может моделироваться стоматологом-терапевтом в одно посещение [1, с. 150], [2, с. 46], [4, р. 58].

Цель нашего исследования изучение опыта восстановления включенного дефекта зубного ряда в клинике терапевтической стоматологии на студенческом приеме с использованием стекловолокна и композиционных материалов Tokuyama Dental и динамическая оценка качества реставрации.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением находилось 20 пациентов с включенными дефектами зубного ряда в области резцов, клыков и премоляров. Для изготовления АМП использовались материалы фирмы Tokuyama Dental — Estelite Asteria и Sigma Quick. Данные материалы содержат 82% по весу (71% по объему) кремний – циркониевого и композиционного наполнителя. Высокая степень наполненности композита обеспечивает низкую полимеризационную усадку. Реставрация включенного дефекта осуществлялась поэтапно [5, р. 150], [6, с. 10]. На первом этапе проводилось изоляция рабочего поля системой Rubber-dam и препарирование опорных зубов – формирование опорных площадок. На втором – осуществлялась фиксация стекловолокна на опорных зубах и восстановление их анатомической формы (рис. 1). На третьем этапе выполнялось восстановление анатомической формы отсутствующего зуба (рис. 2). Четвертый этап заключался в проверке преждевременных контактов и окончательной полировке (рис. 3).

Оценка качества реставраций проводилась по критериям G. Ryge, таких как: целостность реставрации, наличие сухого блеска, отсутствие вторичного кариеса, краевая адаптация, наличие пигментаций, распространенность пигментации, анатомическая форма [4, р. 58]. Осмотр проводили через 6 и 12 месяцев. При оценке критерий спустя 6 месяцев 18 из 20 реставраций относились к критерию «превосходно», а 2 – «приемлемо» из-за утраты сухого блеска и неровности на границе пломба/зуб, устраняемой после полировки [4, с. 40]. Спустя 1 год наблюдалась аналогичная картина. Реставраций, требующих замены, не выявлено (табл. 1).

Результаты наших работ оценивались также по критериям, предложенным Саловой А.В. В перечень входили: отсутствие послеоперационной чувствительности, наличие равномерных окклюзионных контактов, отсутствие белой линии по краю реставрации, соответствие цвета реставрации восстановленному зубу, наличие «сухого» блеска реставрации, отсутствие пор в пломбировочном материале, отсутствие вторичного кариеса, отсутствие тактильного перехода пломбировочного материала на ткани зуба, соответствие реставрации анатомии восстановленного зуба [3, с. 145]. Реставраций, требующих замены также не было выявлено (табл. 2).

Результаты исследования подтвердили, что использованные материалы обладают необходимыми характеристиками для реставрации включённых дефектов на протяжении всего периода наблюдения.

Предложенный метод представляет собой прямую терапевтическую альтернативу, отличающуюся малой инвазивностью и возможностью выполнения в одно посещение. Он позволяет восстановить эстетику, оптимизировать временные и финансовые затраты пациента, а также минимизировать психологический дискомфорт, связанный с утратой зуба в зоне улыбки. Важно отметить, что данная методика не является полноценной заменой ортопедическому лечению. Она служит эффективным временным решением, позволяющим восстановить функцию и эстетику на период наблюдения и предотвратить развитие зубочелюстных деформаций. При необходимости для имитации десневого края могут применяться розовые оттенки композитов.



Рис. 1. Фиксация стекловолокна на опорных зубах



Рис. 2. Восстановление анатомической формы отсутствующего зуба



**Рис. 3. Проверка преждевременных контактов
и окончательная полировка**

Таблица 1

Оценка качества реставрации (критерии G. Ryge)

Сроки наблюдения/ оценка реставрации	Код R	Код S	Код T	Код V	Всего
6 месяцев	18	2	0	0	20
1 год	16	4	0	0	20

Таблица 2

Оценка качества реставрации (критерии А.В. Саловой)

Сроки наблюдения/ оценка реставрации	9/9 баллов	8/9 баллов	7/9 баллов	Менее 7 баллов	Количество наблюдений
6 месяцев	18	2	0	0	20
1 год	18	1	1	0	20

Список литературы

1. Карапетян Т. А. Обоснование выбора моста типа "Мериленд" // БМИК. – 2018. – № 4. – С.150.
2. Гресь Н. А., Гетман Н. В. Опыт использования адгезивных мостовидных протезов // Современная стоматология. - 2017. – № 4(69). – С. 46-50.
3. Салова А.В., Рехачев В.М. Особенности эстетической реставрации в стоматологии: Практическое руководство. – 3-е изд., испр. и доп. – СПб.: Человек. – 2008. – 160 с.
4. Ryge G. Clinical criteria. Int Dent J. 1980 Dec;30(4):347-58. PMID: 6935165.
5. Prathyusha P, Jyoti S, Kaul RB, Sethi N. Maryland Bridge: An Interim Prosthesis for Tooth Replacement in Adolescents // Int J Clin Pediatr Dent. – 2011. – 4(2). – P. 135-138.
6. Луцкая И. К. Перспективы адгезивного протезирования в терапевтической стоматологии // Современная стоматология. – 2011. – № 2. – С. 8-12.

© Чекина А.В., Веткова К.В., 2026

УДК 615.33:616-084

DOI 10.46916/24042026-1-978-5-00276-065-7

**ПРОБЛЕМЫ НЕРАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
АНТИБИОТИКОВ И САМОЛЕЧЕНИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ
МЕДИЦИНСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ОШГУ**

Исраилова Дарыгул Кубанычбековна

К.М.Н.

Гуламидинов Мухаммадали

студент

Ошский государственный университет

Аннотация: В данной работе рассматривается проблема нерационального использования антибиотиков и самолечения среди студентов медицинского факультета Ошского государственного университета. Проведено анонимное анкетирование 237 студентов 1–2 курсов. Установлено, что 59,1% студентов приобретали антибиотики без рецепта врача, 74,3% не завершали полный курс лечения, а 43,9% ошибочно полагают, что антибиотики эффективны при вирусных инфекциях. Полученные результаты свидетельствуют о широкой распространённости самолечения антибиотиками и недостаточной осведомлённости студентов о рисках антибиотикорезистентности.

Ключевые слова: антибиотики, самолечение, антибиотикорезистентность, студенты, рациональная фармакотерапия.

**PROBLEMS OF IRRATIONAL USE OF ANTIBIOTICS AND SELF-
MEDICATION AMONG STUDENTS OF THE MEDICAL
FACULTY OF OSHSU**

Israilova Darygul Kubanychbekovna

Gulamidinov Muhammadali

Abstract: This paper examines the problem of irrational use of antibiotics and self-medication among students of the Medical Faculty of Osh State University. An anonymous questionnaire survey of 237 first- and second-year students was conducted. It was found that 59.1% of students purchased antibiotics without a prescription, 74.3% did not complete the full course of treatment, and 43.9% mistakenly believe that antibiotics are effective against viral infections. The results

indicate widespread antibiotic self-medication and insufficient awareness of the risks of antibiotic resistance.

Key words: antibiotics, self-medication, antibiotic resistance, students, rational pharmacotherapy.

Актуальность

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), антибиотикорезистентность является одной из 10 наиболее серьёзных угроз глобальному здравоохранению XXI века [1]. Нерациональное применение антибиотиков (АБ) ведёт к формированию устойчивых штаммов микроорганизмов, снижению эффективности лечения и росту числа осложнений [2, 3].

По данным глобального мониторинга ВОЗ (GLASS Report, 2022), уровень устойчивости к антибиотикам неуклонно растёт во всех регионах мира, что напрямую связано с бесконтрольным отпуском и самостоятельным применением препаратов [2]. Горбич Ю.Л. указывает, что одними из ключевых механизмов формирования резистентности являются неполный курс терапии и применение АБ при вирусных инфекциях.

Особую обеспокоенность вызывает ситуация с самолечением АБ среди молодёжи и студентов медицинских специальностей, которые представляют группу повышенного риска вследствие лёгкой доступности препаратов, переоценки собственных знаний и недооценки потенциальных рисков. Верлан Н.В. подчёркивает, что самолечение антибиотиками сопряжено с широким спектром нежелательных реакций и существенно затрудняет работу системы фармаконадзора [5].

Цель исследования

Оценить распространённость самолечения антибиотиками среди студентов г. Ош, выявить основные причины и оценить потенциальные риски развития антибиотикорезистентности.

Задачи исследования

1. Изучить распространённость самостоятельного применения антибиотиков среди студентов медицинских специальностей.

2. Определить основные причины и особенности самолечения антибиотиками (часто используемые препараты и показания к их применению).

3. Оценить уровень осведомлённости студентов о проблеме антибиотикорезистентности.

Материалы и методы исследования

В исследовании приняли участие 237 студентов 1–2 курсов медицинского факультета Ошского государственного университета (г. Ош, Кыргызстан). Период проведения исследования — 2026 учебный год. Метод сбора данных — анонимное анкетирование с использованием структурированного опросника (Google Forms).

Результаты и обсуждение

Характеристика респондентов. Большинство участников исследования составляли студенты в возрасте 18–19 лет (76,3%). Среди опрошенных преобладали женщины — 64,6%, мужчины составили 35,4%. Распределение по полу и возрасту представлено в рисунках 1 и 2.

Пол	Количество студентов (%)
Женский	153 (64,6%)
Мужской	84 (35,4%)

Рис. 1. Распределение респондентов по полу (n=237)

Возраст	% студентов
17 лет	1 (0,4%)
18 лет	74 (31,2%)
19 лет	107 (45,1%)
20 лет	28 (11,8%)
21–22 года	18 (7,6%)
23 года и старше	9 (3,8%)

Рис. 2. Возрастное распределение студентов-участников исследования (%)

Источник назначения и доступность антибиотиков. Как следует из данных, представленных на рис. 3, 59,1% студентов приобретали антибиотики без рецепта врача. При этом 72,2% опрошенных не сталкивались с отказом в продаже антибиотика в аптеке без рецепта, что свидетельствует о слабом контроле рецептурного отпуска в г. Ош. Кириллов Н.А. и Григорьев С.Н. обращают внимание на то, что именно свободный доступ к антибиотикам без

рецепта является одним из ведущих системных факторов самолечения в странах с недостаточно строгим фармацевтическим регулированием [6].

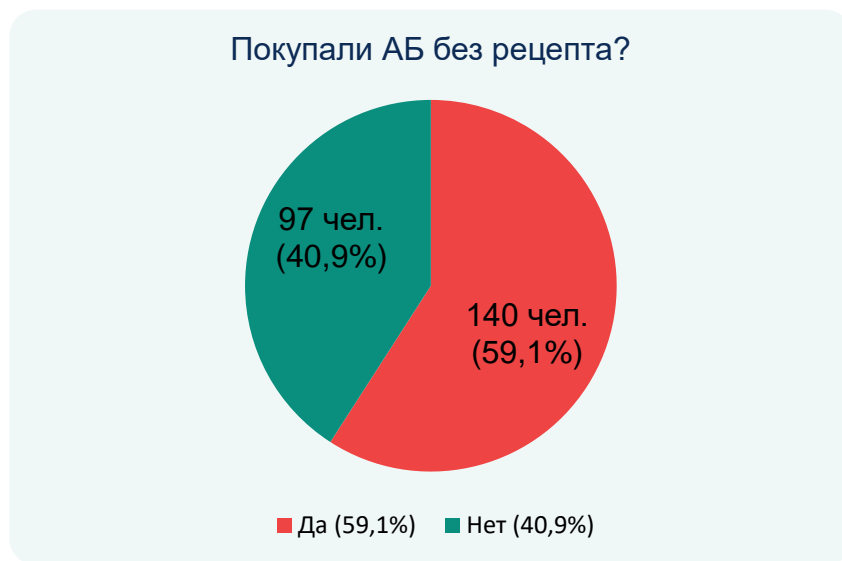


Рис. 3. Покупка антибиотиков без рецепта врача (n=237)

Источником рекомендаций при выборе антибиотика для 62,9% студентов являлся врач; 16,5% обращались к родственникам или знакомым; 12,2% выбирали препарат самостоятельно; 8,4% обращались к фармацевту. Распределение ответов отражено на рис. 4.



Рис. 4. Источники рекомендаций при выборе антибиотика

Симптомы и причины самолечения. Чаще всего студенты прибегали к самолечению антибиотиками при симптомах гриппа и ОРВИ — 50,7% случаев, повышении температуры тела — 43,0%, боли в горле — 30,8%, кашле — 28,3% и насморке — 17,7%. Данные по симптомам представлены на рис. 5. Применение антибактериальных препаратов при вирусных симптомах является грубым нарушением принципов рациональной фармакотерапии и напрямую способствует формированию резистентности, как это показано в исследовании Llor C. и Bjerrum L. [3].



Рис. 5. Симптомы, при которых студенты принимали антибиотики

Среди основных причин самолечения АБ студенты называли: нехватку времени — 35,0%; советы знакомых и родных — 29,1%; доступность без рецепта — 25,3%; уверенность в собственных знаниях — 21,1%. Распределение причин приведено на рис. 6. Эти данные согласуются с выводами Кириллова Н.А. и Григорьева С.Н. о типичных мотивах самолечения антибиотиками в студенческой среде [6].

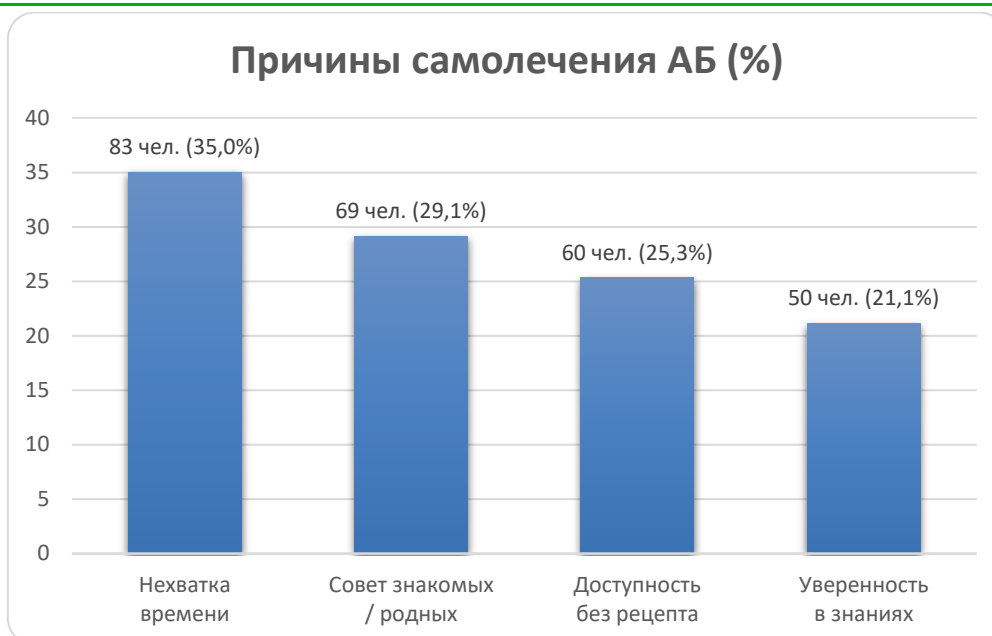


Рис. 6. Причины самолечения антибиотиками среди студентов

Приверженность лечению и осведомлённость. Лишь 25,7% студентов всегда завершали полный курс антибиотикотерапии; 46,4% иногда прекращали приём раньше срока; 27,8% не завершали курс лечения. Таким образом, в общей сложности 74,3% студентов не соблюдают рекомендованную продолжительность лечения, что является ключевым фактором формирования резистентных штаммов [3]. Данные представлены на рис. 7.

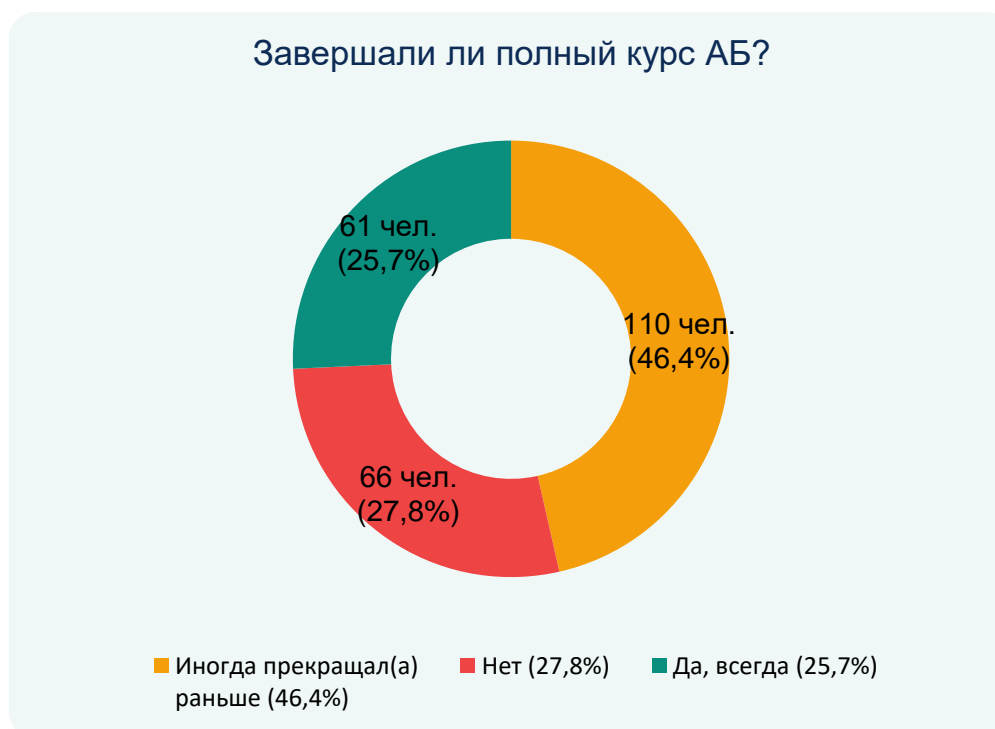


Рис. 7. Приверженность студентов полному курсу антибиотикотерапии

Об антибиотикорезистентности осведомлены лишь 61,2% студентов; 38,8% не знают, что такое данное явление (рис. 8). Этот показатель вызывает серьёзную озабоченность, принимая во внимание, что ВОЗ признаёт антибиотикорезистентность одной из главных угроз глобальному здоровью [1, 2].

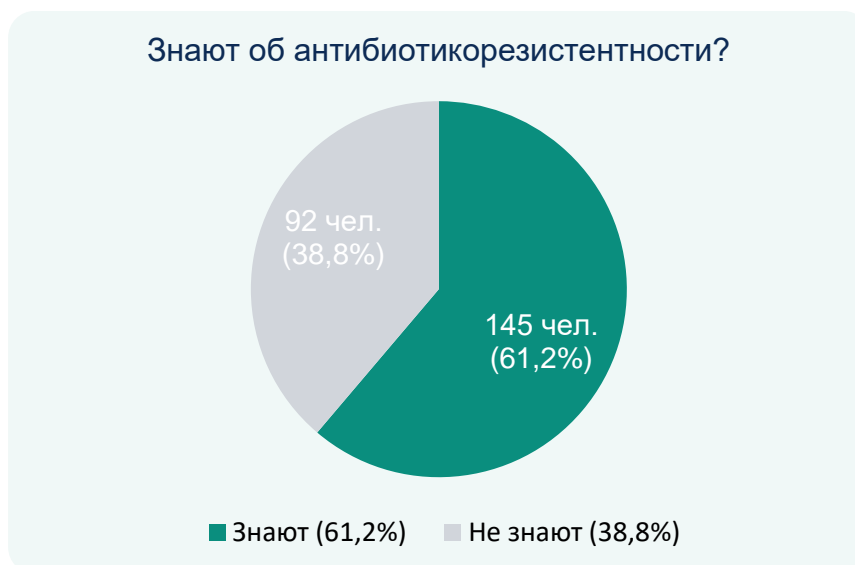


Рис. 8. Осведомлённость студентов об антибиотикорезистентности

Обращаемость к врачу и мнение студентов. Как следует из данных рис. 9, 76,8% студентов редко или лишь иногда обращаются к врачу при первых симптомах болезни (38,8% — редко; 38,0% — иногда). Всегда обращаются к врачу лишь 11,8% опрошенных; никогда не обращаются — 11,4%. Низкая обращаемость к врачу в совокупности с широкой доступностью антибиотиков без рецепта создаёт благоприятные условия для распространения практик самолечения [5].

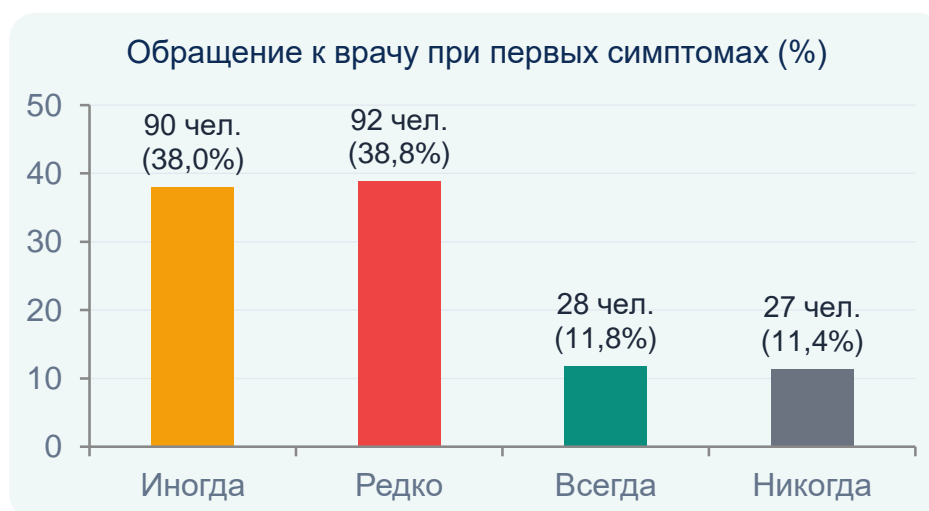


Рис. 9. Частота обращения студентов к врачу при первых симптомах

Информированность об эффективности антибиотиков. Критически важным результатом исследования является тот факт, что 43,9% студентов-медиков ошибочно считают антибиотики эффективными при вирусных инфекциях (ОРВИ, грипп), 32,9% дали правильный ответ, а 23,2% затруднились ответить (рис. 10). Подобное заблуждение среди студентов медицинских специальностей представляет особую опасность, поскольку в будущем именно они будут формировать практику назначения антибиотиков [3]. При этом 78,9% студентов сами признают необходимость дополнительных образовательных мероприятий по рациональному применению АБ.

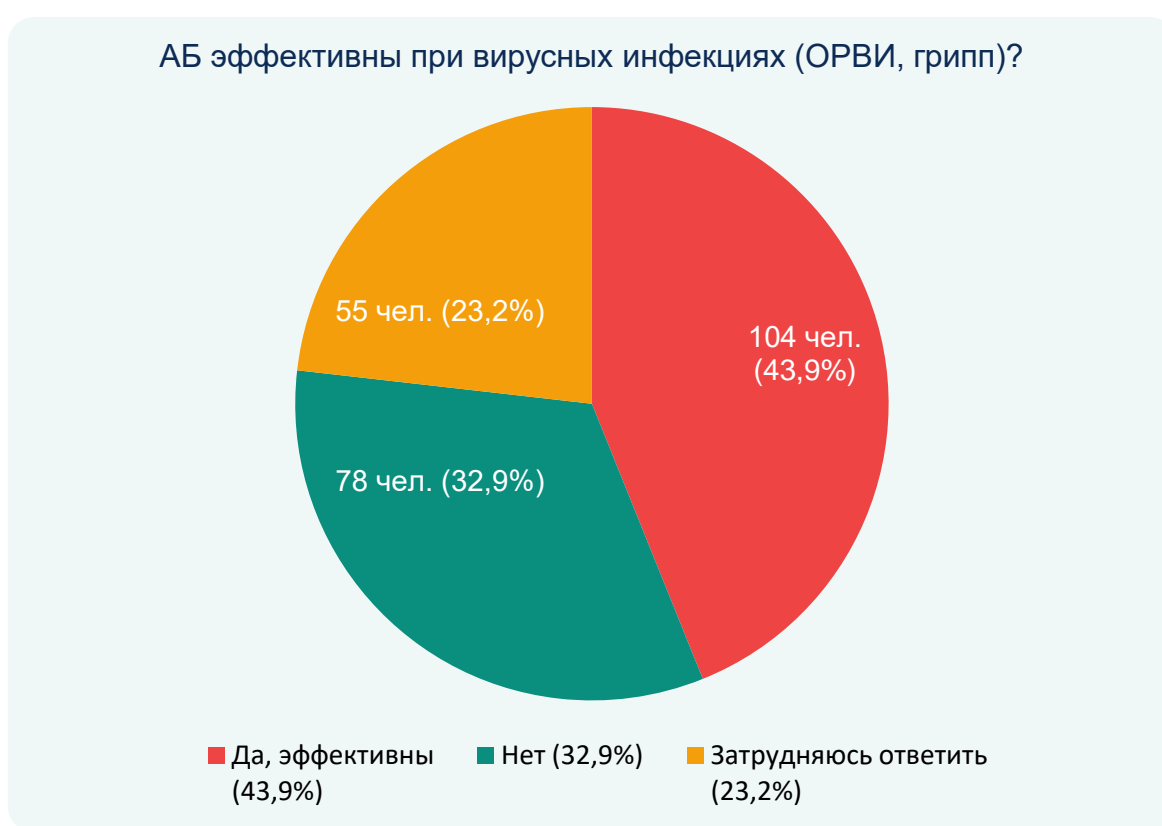


Рис. 10. Мнение об эффективности антибиотиков \при вирусных инфекциях (ОРВИ, грипп)

Установлено, что в 72,2% случаев отказ в продаже антибиотиков без рецепта отсутствовал, что свидетельствует о недостаточном контроле их отпуска и нарушении действующих регламентов реализации. Отсутствие ограничений при приобретении, в том числе потенциально сильнодействующих препаратов, способствует распространению практики самолечения и повышает риск формирования антибиотикорезистентности.

Выводы

1) 59,1% студентов покупали антибиотики без рецепта врача, при этом 72,2% не сталкивались с отказом в аптеке — свидетельство слабого контроля рецептурного отпуска в г. Ош.

2) 74,3% студентов не завершают полный курс антибиотикотерапии, что является ключевым фактором формирования антибиотикорезистентности.

3) 43,9% ошибочно считают антибиотики эффективными при ОРВИ/гриппе, а 50,7% принимали их именно при вирусных симптомах — грубое нарушение принципов рациональной фармакотерапии.

4) 38,8% студентов не знают, что такое антибиотикорезистентность, несмотря на медицинское образование. Только 11,8% всегда обращаются к врачу при первых симптомах болезни.

5) 78,9% студентов признают необходимость дополнительных образовательных мероприятий по рациональному применению антибиотиков — высокий запрос на просветительскую работу. Таким образом, недостаточный контроль за рецептурным отпуском антибиотиков является значимым фактором, способствующим распространению самолечения среди студентов.

Рекомендации

1. Образовательные меры: включить в учебные планы модули по рациональной антибиотикотерапии и проблеме антибиотикорезистентности (АМР).

2. Контроль за отпуском АБ: ужесточить рецептурный отпуск АБ в аптеках г. Ош; повысить ответственность фармацевтов и ввести штрафные санкции за нарушения.

3. Мониторинг резистентности: внедрить систематический мониторинг чувствительности к АБ в медучреждениях г. Ош; проводить регулярные просветительские мероприятия о вреде самолечения.

4. Доступность медицинской помощи: развить телемедицинские онлайн-консультации для снижения потребности в самолечении.

Список литературы

1. ВОЗ. Глобальный план действий по борьбе с устойчивостью к противомикробным препаратам. — Женева: ВОЗ, 2015.

2. WHO. Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS) Report. — Geneva: WHO, 2022.

3. Llor C., Bjerrum L. Antimicrobial resistance: risk associated with antibiotic overuse // *Therapeutic Advances in Drug Safety*. — 2014. — Vol. 5(6). — P. 229–241.

4. Горбич Ю.Л. Антибиотикорезистентность: причины, механизмы, пути преодоления // *Медицинские новости*. — 2019. — №4. — С. 44–49.

5. Верлан Н.В., Мороз Т.Л., Кочкина Е.О., Бочанова Е.Н., Бейгель Е.А. Анализ данных о нежелательных реакциях при самолечении антибиотиками и проблемах функционирования системы фармаконадзора // *Безопасность и риск фармакотерапии*. — 2022. — №10(3). — С. 240–250.

6. Кириллов Н.А., Григорьев С.Н. Причины и последствия самолечения антибиотиками // *Перспективные технологии и инновации в АПК в условиях цифровизации*. — Чебоксары, 2024. — С. 543–545.

© Исраилова Д.К., Гуламидинов М., 2026

КОМБИНИРОВАННАЯ ФАРМАКОТЕРАПИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАЗА ЖИЗНИ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ

Эрнисбекова Суйун Эрнисбековна

преподаватель кафедры специализированных
и терапевтических дисциплин

Дуйшонкулова Нургуль Дуйшонкуловна

преподаватель кафедры специализированных
и терапевтических дисциплин

Биримкулова Кымбат Бакытовна

преподаватель кафедры межпрофессиональных дисциплин
Азиатский Международный Университет им. С. Тентишева

Аннотация: Метаболический синдром (MetS) представляет собой совокупность взаимосвязанных метаболических нарушений, включая абдоминальное ожирение, артериальную гипертензию, дислипидемию и нарушения углеводного обмена, и затрагивает около четверти взрослого населения во всём мире, значительно повышая риск сердечно-сосудистых заболеваний и неалкогольной жировой болезни печени.

Важно разграничивать метаболический синдром, преддиабет и сахарный диабет 2 типа (СД2). Преддиабет определяется как состояние промежуточной гипергликемии, не достигающей диагностических критериев СД2, тогда как СД2 представляет собой хроническое метаболическое заболевание, характеризующееся стойкой гипергликемией. Несмотря на частое сочетание этих состояний, они различаются по диагностическим критериям и подходам к ведению.

Модификация образа жизни — включая снижение массы тела, коррекцию питания, повышение уровня физической активности, отказ от курения и управление стрессом — остаётся основой ведения пациентов с метаболическим синдромом и преддиабетом. Фармакологические вмешательства преимущественно направлены на коррекцию отдельных компонентов MetS и, как правило, применяются при недостаточной эффективности немедикаментозных мер. При преддиабете фармакотерапия (в частности, метформин) рекомендуется только у отдельных пациентов высокого риска.

В настоящем обзоре рассматриваются современные подходы к ведению метаболического синдрома с акцентом на комбинированную фармакотерапию

при сформированных метаболических нарушениях, а также на вспомогательные немедикаментозные вмешательства, с подчёркиванием необходимости соблюдения действующих клинических рекомендаций.

Ключевые слова: метаболический синдром, абдоминальное ожирение, гипертензия, дислипидемия, гипергликемия, комбинированная фармакотерапия, немедикаментозные методы.

COMBINATION PHARMACOTHERAPY AND LIFESTYLE INTERVENTIONS IN METABOLIC SYNDROME

Ernisbekova Suiun Ernisbekovna

Duishonkulova Nurgul Duishonkulovna

Birimkulova Kymbat Bakytovna

Abstract: Metabolic syndrome (MetS) is a cluster of interrelated metabolic abnormalities, including abdominal obesity, hypertension, dyslipidemia, and impaired glucose metabolism, affecting nearly one-fourth of the adult population worldwide and significantly increasing the risk of cardiovascular disease and non-alcoholic fatty liver disease.

It is important to distinguish MetS from prediabetes and type 2 diabetes mellitus (T2DM). Prediabetes refers to intermediate hyperglycemia below the diagnostic threshold for T2DM, while T2DM represents a chronic metabolic disease characterized by persistent hyperglycemia. Although these conditions frequently overlap, they differ in diagnostic criteria and management strategies.

Lifestyle modification—such as weight loss, dietary changes, increased physical activity, smoking cessation, and stress management—remains the cornerstone of management for MetS and prediabetes. Pharmacological interventions are primarily directed at individual components of MetS and are generally reserved for patients who do not achieve adequate control through lifestyle measures. In prediabetes, pharmacotherapy (e.g., metformin) is recommended only for selected high-risk individuals.

This review highlights current approaches to managing MetS, focusing on combination pharmacotherapy for established metabolic disorders and complementary non-pharmacological interventions, while emphasizing the need for adherence to current clinical guidelines.

Key words: metabolic syndrome, abdominal obesity, hypertension, dyslipidemia, hyperglycemia, combination pharmacotherapy, non-pharmacological interventions.

1. Introduction

Metabolic syndrome (MetS) affects approximately one in four adults worldwide and represents a major risk factor for cardiovascular, renal, hepatic, and infectious comorbidities. Consequently, MetS imposes a substantial economic burden on healthcare systems globally. The underlying pathophysiology of MetS involves complex, interconnected endocrine, metabolic, neuronal, and inflammatory processes. Multiple conditions contribute to the syndrome, including abdominal obesity, hypertension, dyslipidemia, and hyperglycemia. In addition to genetic predisposition, lifestyle factors such as poor diet and physical inactivity significantly increase the risk of developing MetS. Caloric restriction and increased physical activity can mitigate these risks, which has led many experts to recommend lifestyle modification as the first-line treatment.

However, when MetS persists despite adherence to lifestyle interventions, comprehensive pharmacological regimens are often required. Most available medications, however, target individual components of the syndrome, necessitating polypharmacy. This approach can increase the risk of adverse effects and impose a significant financial burden on patients. Combination therapies, including fixed-dose combinations with synergistic effects, have been proposed as a strategy to target multiple pathophysiological mechanisms simultaneously, while potentially minimizing the drawbacks associated with multiple individual drug.

2. Pharmacological Strategies: Combination Therapies

Metabolic syndrome (MetS) is diagnosed when at least three of the following components are present: abdominal obesity, hypertension, dyslipidemia, and impaired glucose metabolism. Importantly, impaired glucose metabolism in MetS does not necessarily imply the presence of type 2 diabetes mellitus (T2DM), and many patients may instead have prediabetes or normoglycemia.

Prediabetes is defined as an intermediate state of hyperglycemia (e.g., impaired fasting glucose or impaired glucose tolerance) that does not meet the diagnostic criteria for T2DM. In contrast, T2DM is a chronic disease requiring structured glycemic control, often including pharmacotherapy.

Management strategies differ substantially across these conditions. In prediabetes, first-line therapy consists of intensive lifestyle modification, including

dietary changes, weight reduction, and increased physical activity. Pharmacological treatment (primarily metformin) may be considered only in selected high-risk individuals (e.g., patients with obesity, younger age, or high progression risk), in accordance with current clinical guidelines.

In MetS without established T2DM, pharmacological treatment is aimed at individual components (e.g., antihypertensives, lipid-lowering agents) rather than glucose-lowering therapy per se. The use of modern antidiabetic drugs (such as GLP-1 receptor agonists or SGLT2 inhibitors) is generally limited to patients with confirmed T2DM or specific indications and should not be broadly applied at early stages of metabolic disturbances.

When multiple components of MetS are present and insufficiently controlled, combination pharmacotherapy may be required. However, such approaches should be applied cautiously and in accordance with established indications, given the risks of polypharmacy and overtreatment.

2.1 Fixed-Dose Combinations in Metabolic Syndrome

Fixed-dose combination (FDC) therapy is effective for managing metabolic syndrome (MetS) and has been used in hypertension treatment. Antihypertensive drugs with complementary mechanisms can improve adherence and outcomes, especially for comorbidities like dyslipidaemia that raise cardiovascular risk. FDCs target the various issues of MetS, such as abdominal obesity and hyperglycaemia. Early detection and treatment of cardiometabolic conditions associated with MetS are vital for reducing disease impact [Gavras, 2006], [Chávez-Gutiérrez et al., 2022], [Stanciu et al., 2023].

The complexity of MetS has encouraged the search for drugs with broad-spectrum activity that achieve weight loss, blood-pressure reduction, and improvements in inflammation, lipid profiles, and glycaemic control. FDCs capable of modulating multiple pathways involved in hypertension and MetS may enhance treatment adherence, as demonstrated in other therapeutic areas.

2.2 Emerging Pharmacotherapies and Targets

The definition of metabolic syndrome (MetS) is expanding, along with the number of individuals affected. Insulin resistance is characterized by a diminished response to insulin. New therapies targeting receptor mechanisms in insulin response generation and conservation are emerging. Several drug candidates focused on these pathways are in preclinical or clinical research. A significant focus is on strategies using the Glucagon-like peptide-1 (GLP-1) pathway to address obesity-related metabolic disorders. GLP-1 receptor (GLP-1R) agonists show strong hypoglycemic effects. New strategies aim to address the limitations of GLP-1R agonists, including

dual GIP/GLP-1 and GLP-1-GCGR receptor agonists. [M. J. van Greevenbroek et al., 2016][A. Aguilar-Salinas & Viveros-Ruiz, 2019].

Recent work shows that gut microbiota significantly affects carbohydrate and lipid metabolism, influencing the development and progression of MetS. Microbiota lipopolysaccharides may disrupt the intestinal epithelial barrier, leading to increased translocation of metabolites into the bloodstream, which can induce metabolic disorders. Studies indicate that microbiota from fecal samples can predict biochemical and hepatic MetS conditions. Nutritional biotics, including prebiotics, synbiotics, probiotics, and postbiotics, are proposed dietary adjuncts to prevent or manage MetS by modulating the microbiota and reducing harmful metabolites. These adjuncts can alter gut microbiota composition, change gut metabolite profiles, and reduce metabolic and inflammatory markers associated with MetS. Additionally, T2R agonists and H4R antagonists influence metabolic syndrome [Chávez-Gutiérrez et al., 2022].

A significant focus of current research is on incretin-based therapies, including glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptor agonists and dual agonists (e.g., GIP/GLP-1). These agents demonstrate substantial metabolic benefits, particularly in patients with established T2DM and/or obesity. However, their use in individuals without diagnosed diabetes remains limited to specific indications and requires further evidence.

3. Non-Pharmacological Interventions

3.1 Physical Activity and Exercise Prescriptions

Physical activity and exercise are key in combating metabolic syndrome, obesity, hypertension, and cardiovascular diseases. Regular exercise improves insulin action, controls weight gain, and affects body composition while altering the vascular response to therapies. It lowers blood pressure, especially in those with hypertension, and supports structured exercise programs. Routine activity boosts overall health and aids in disease prevention and treatment [Chomiuk et al., 2024] [C. Bennett et al., 2023].

Among adults with metabolic abnormalities, engaging in resistance, aerobic, and leisure activities improves medication adherence, therapeutic effects, and clinical outcomes. Exercise duration, intensity, frequency, and type modify favorable and adverse metabolic effects, and help manage cardiometabolic disorders. Physical training blunts the detrimental effects of sedentary time on cardiovascular risk factors, particularly when combined with behavioral counseling [Ahmed Said et al., 2020].

4. Conclusion

Metabolic syndrome represents a complex and multifactorial condition that significantly contributes to the global burden of noncommunicable diseases. Its pathogenesis involves interconnected metabolic, hormonal, and inflammatory pathways, making management particularly challenging.

Lifestyle modification remains the cornerstone of therapy, with weight reduction, dietary regulation, and increased physical activity demonstrating substantial benefits in reducing cardiometabolic risk. This approach is equally fundamental in the management of prediabetes and should be prioritized at all stages of metabolic dysfunction. However, long-term adherence to these interventions is often limited, necessitating the integration of pharmacological approaches.

Pharmacological therapy should be individualized and aligned with current clinical guidelines, with glucose-lowering agents primarily reserved for patients with established type 2 diabetes mellitus or clearly defined high-risk conditions. Current pharmacotherapy largely targets individual components of metabolic syndrome, frequently leading to polypharmacy and associated risks such as adverse effects and reduced patient adherence.

In this context, combination therapies — especially fixed-dose combinations — offer a promising strategy by simultaneously addressing multiple pathophysiological mechanisms while potentially improving treatment compliance and safety. Emerging therapeutic targets, including incretin-based therapies and microbiota-modulating interventions, further expand the possibilities for more comprehensive and personalized treatment approaches. Additionally, non-pharmacological strategies, such as structured exercise programs and behavioral interventions, play a critical role in enhancing therapeutic outcomes and supporting sustainable lifestyle changes.

In conclusion, effective management of metabolic syndrome requires an integrated, multidisciplinary approach that combines pharmacological innovation with lifestyle and behavioral strategies. Future research should focus on optimizing multi-target therapies, improving long-term adherence, and developing personalized treatment models to better address the complexity of this condition.

References

1. Rosenthal T., Gavras I. Fixed-drug combinations as first-line treatment for hypertension // *Progress in Cardiovascular Diseases*. — 2006. — Vol. 48, No. 6. — P. 416–425.

2. Chávez-Gutiérrez E., Martínez-Arellanes M., Murillo-López M., Medina-Guzmán M. F., Mobarak-Richaud L., Pelcastre-Guzmán K., Quintana-Romero O. J., Ariza-Castolo A., Ayala-Moreno M. R., Salazar J. R., Guerra-Araiza C., Rodríguez-Páez L., Pinto-Almazán R., Loza-Mejía M. A. In Combo Studies for the Optimization of 5-Aminoanthranilic Acid Derivatives as Potential Multitarget Drugs for the Management of Metabolic Syndrome // *Pharmaceuticals*. – 2022. – Vol. 15, № 12. – P. 1461.

3. Stanciu S., Rusu E., Miricescu D., Radu A. C., Axinia B., Vrabie A. M., Ionescu R., Jinga M., Sirbu C. A. Links between Metabolic Syndrome and Hypertension: The Relationship with the Current Antidiabetic Drugs // *Metabolites*. – 2023. – Vol. 13, № 1. – P. 87.

4. van Greevenbroek M.M.J., Schalkwijk C.G., Stehouwer C.D.A. Dysfunctional adipose tissue and low-grade inflammation in the management of the metabolic syndrome: current practices and future advances // *F1000Research*. – 2016. – Vol. 5. – P. 8971.

5. Aguilar-Salinas C.A., Viveros-Ruiz T. Recent advances in managing/understanding the metabolic syndrome // *F1000Research*. – 2019.

6. Chomiuk T., Niezgoda N., Mamcarz A., Śliż D. Physical activity in metabolic syndrome // *Frontiers in Physiology*. – 2024.

7. Bennett W.C., Collins K.A., Johnson J.L., Slentz C.A., Willis L.H., Bales C.W., Huffman K.M., Kraus W.E. Effects of exercise amount and intensity versus a combined exercise and lifestyle intervention on metabolic syndrome in adults with prediabetes: a STRRIDE-PD randomized trial // *Frontiers in Physiology*. – 2023.

8. Said M.A., Abdelmoneem M., Alibrahim M.C., Elsebee M.A., Kotb A.A.H. Effects of diet versus diet plus aerobic and resistance exercise on metabolic syndrome in obese young men // *Journal of Exercise Science & Fitness*. – 2020. – Vol. 18, № 3. – P. 108–115.

© Ernisbekova S.E., Duishonkulova N.D.,
Birimkulova K.B., 2026

МИТОХОНДРИАЛЬНАЯ ДИСФУНКЦИЯ ПРИ ГЛАУКОМНОЙ ОПТИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИИ: ОТ ПАТОГЕНЕЗА К ТЕРАПЕВТИЧЕСКИМ СТРАТЕГИЯМ

Мусаева Айсель Вилятовна

студент

Научный руководитель: **Шур Владимир Юрьевич**

к.м.н., старший преподаватель

Кафедра патологической физиологии

ФГБОУ ВО «Астраханский ГМУ Минздрава России»

Аннотация: Глаукомная оптическая нейропатия (ГОН) является одной из ведущих причин необратимой слепоты и характеризуется прогрессирующей гибелью ретинальных ганглиозных клеток (РГК). Наряду с признанной ролью повышенного внутриглазного давления (ВГД), современные исследования указывают на ключевое значение митохондриальной дисфункции в патогенезе. Цель обзора — обобщение и критический анализ данных о митохондриальных нарушениях при глаукоме и оценка перспективных терапевтических стратегий. Показано, что митохондриальная дисфункция включает оксидативный стресс, мутации митохондриальной ДНК (мтДНК), нарушение динамики, дефекты митофагии и энергодефицит. Эти процессы тесно связаны с нейровоспалением и усиливаются старением и повышенным ВГД. Перспективны митохондриально-ориентированные подходы, выходящие за рамки гипотензивной терапии: антиоксидантная и метаболическая терапия, модуляция динамики, стимуляция митофагии, а также генные и клеточные технологии. Углублённое понимание этих механизмов открывает возможности для персонализированной нейропротекции при глаукоме.

Ключевые слова: глаукома, митохондрии, ретинальные ганглиозные клетки, оксидативный стресс, нейропротекция, митофагия, митохондриальная динамика.

MITOCHONDRIAL DYSFUNCTION IN GLAUCOMATOUS OPTIC NEUROPATHY: FROM PATHOGENESIS TO THERAPEUTIC STRATEGIES

Musaeva Aisel Vilaiatovna

Scientific adviser: **Shur Vladimir Yuryevich**

Abstract: Glaucomatous optic neuropathy (GON) is one of the leading causes of irreversible blindness and is characterized by the progressive loss of retinal ganglion cells (RGCs). Despite the established role of elevated intraocular pressure (IOP), recent studies indicate the key role of mitochondrial dysfunction in the pathogenesis of the disease. The aim of this review is to summarize and critically analyze current data on mitochondrial abnormalities in glaucoma, as well as to evaluate promising therapeutic strategies aimed at correcting them. It has been shown that mitochondrial dysfunction involves interrelated mechanisms: oxidative stress, mitochondrial DNA mutations, impaired mitochondrial dynamics, defects in mitophagy, and, consequently, energy deficiency. These processes are closely linked to neuroinflammation and are exacerbated by risk factors such as aging and elevated IOP. Current data point to the promise of mitochondria-targeted approaches that go beyond traditional antihypertensive therapy. These include antioxidant and metabolic therapy, modulation of mitochondrial dynamics, stimulation of mitophagy, as well as gene and cell therapies. A deeper understanding of mitochondrial mechanisms opens up opportunities for the development of personalized neuroprotective strategies for glaucoma.

Key words: glaucoma, mitochondria, retinal ganglion cells, oxidative stress, neuroprotection, mitophagy, mitochondria

Введение. Глаукома представляет собой хроническое нейродегенеративное заболевание, сопровождающееся прогрессирующей утратой зрительных функций вследствие повреждения зрительного нерва. По данным глобальных эпидемиологических исследований, в 2020 году глаукома поражала около 76 миллионов человек во всём мире, а к 2040 году прогнозируется рост заболеваемости до 111,8 миллиона [2].

Ключевым патоморфологическим признаком заболевания является дегенерация РГК и их аксонов, что приводит к формированию необратимых дефектов поля зрения[1]. Хотя снижение ВГД остаётся основным методом лечения, у значительной части пациентов заболевание продолжает прогрессировать даже при достижении целевых значений офтальмотонуса, что указывает на участие дополнительных патогенетических механизмов [11].

В последние годы всё большее внимание уделяется митохондриальной теории глаукомы. Митохондрии играют центральную роль в обеспечении клеточного метаболизма, регуляции апоптоза и поддержании редокс-гомеостаза. Нарушение их функции рассматривается как один из ключевых

факторов, определяющих уязвимость РГК к повреждению [2]. Современные исследования показывают, что митохондриальная дисфункция не только сопровождает глаукомную нейродегенерацию, но и может выступать в качестве её раннего триггера [4]. В частности, в различных моделях глаукомы наблюдается стресс эндоплазматического ретикулума (ЭР) наряду с митохондриальной дисфункцией, что указывает на сложное взаимодействие внутриклеточных органелл в патогенезе заболевания [1].

Актуальность изучения митохондриальных механизмов при глаукоме обусловлена необходимостью разработки нейропротекторных стратегий, дополняющих традиционную гипотензивную терапию. Понимание молекулярных основ митохондриальной дисфункции открывает новые возможности для таргетного воздействия и может существенно улучшить прогноз заболевания [7].

Материалы и методы. Настоящий обзор основан на анализе публикаций, индексируемых в базах данных PubMed, Scopus, Web of Science, ScienceDirect, eLIBRARY.ru и РИНЦ за период с 2021 по 2026 год. Первоначально было отобрано 89 публикаций, из которых, после анализа полнотекстового содержания и оценки достоверности данных, в окончательный обзор включено 14 источников.

Критерии включения: описание митохондриальных механизмов в патогенезе глаукомы, результаты экспериментальных (*in vitro*, *in vivo*) и клинических исследований, обзоры и метаанализы из рецензируемых изданий. Исключались публикации ранее 2020 г. (кроме основополагающих работ), статьи без авторства или рецензирования, а также источники по другим офтальмологическим заболеваниям вне связи с глаукомой. Приоритет отдавался работам с высоким уровнем доказательности (Oxford Centre for Evidence-Based Medicine, 2023).

Результаты и обсуждение. Современные представления о патогенезе ГОН значительно расширились. Помимо классической биомеханической теории, связанной с повышением ВГД, особое внимание уделяется роли митохондрий - внутриклеточных энергетических станций, определяющих длительную уязвимость РГК. Митохондриальная дисфункция, охватывающая каскад молекулярных процессов от окислительного стресса до нарушения динамики и митофагии, стала центральным концептом нейропротекции при глаукоме [1, 2, 3].

Роль митохондрий в гомеостазе РГК

РГК обладают высокой метаболической активностью и критически зависят от функциональности митохондрий [2]. Митохондрии в РГК синтезируют АТФ путём окислительного фосфорилирования, регулируют кальциевый гомеостаз, участвуют в сигнальных путях апоптоза, а также поддерживают аксональный транспорт и синаптическую передачу [5]. Высокая плотность митохондрий в аксонах, особенно в области lamina cribrosa, где они подвергаются механическому стрессу, делает РГК чрезвычайно чувствительными к энергодефициту и митохондриальным нарушениям [10].

Исследования последних лет показали, что митохондрии в РГК не только обеспечивают энергетические потребности, но и активно участвуют в регуляции ответа на стресс [1]. При глаукоме снижается митохондриальный биогенез и нарушается баланс деления/слияния, что ведёт к накоплению дисфункциональных органелл и запуску нейродегенеративного каскада [7]. Митохондриальная дисфункция может предшествовать клиническим проявлениям и служить ранним маркером заболевания [3].

Основные механизмы митохондриальной дисфункции при глаукоме

Оксидативный стресс. Митохондрии — основной источник активных форм кислорода (АФК). В норме продукция АФК контролируется антиоксидантными системами, но при глаукоме наблюдается избыточная генерация АФК на фоне истощения защиты [2]. Митохондриальная дисфункция увеличивает выработку АФК, и при неспособности антиоксидантной системы их элиминировать развивается оксидативный стресс, который, повреждая митохондрии, замыкает «порочный круг» [5, 14]. Оксидативный стресс повреждает мембраны, белки и нуклеиновые кислоты, запуская апоптотические каскады в РГК [10]. Снижение активности антиоксидантных ферментов (супероксиддисмутаза, глутатионпероксидаза) коррелирует с тяжестью глаукомного повреждения. Особая роль при этом принадлежит дисфункции митохондриального комплекса I дыхательной цепи [4, 8]. Нейровоспаление и митохондриальная дисфункция. Параллельно повреждённые митохондрии высвобождают молекулярные паттерны, ассоциированные с повреждением (DAMPs), включая мтДНК, кардиолипиды и N-формилированные пептиды, которые активируют микроглию и запускают воспалительные каскады [1].

Повреждение мтДНК. мтДНК гораздо уязвимее ядерной к окислительным повреждениям из-за отсутствия гистонов, близости к источникам АФК и слабости систем репарации [2]. При глаукоме накапливаются мутации и

делеции мтДНК, нарушающие синтез белков дыхательной цепи и снижающие продукцию АТФ [3]. Накопление мутантной мтДНК в РГК с возрастом и под действием повышенного ВГД ведёт к энергодефициту и повышенной чувствительности клеток к апоптотическим стимулам [1]. Кроме того, повреждённая мтДНК способна выступать как DAMP, активируя воспалительные пути и способствуя нейровоспалению [9].

Нарушение митохондриальной динамики. Динамика митохондрий регулируется процессами деления и слияния, обеспечивающими поддержание функционального пула митохондрий и адаптацию к метаболическим потребностям [7]. При глаукоме баланс смещается в сторону чрезмерного деления, в котором ключевую роль играет белок Drp1 (dynamin-related protein 1) [6]. Исследования 2023 года показали, что патологически высокое ВГД активирует Drp1 через сигнальный путь ERK1/2-Drp1-АФК, что вызывает фрагментацию митохондрий и запускает паноптоз в РГК; ингибирование этого пути рассматривается как перспективная терапевтическая стратегия [7, 11]. Активация Drp1 усиливает фрагментацию митохондрий, нарушает их транспорт в аксонах и повышает чувствительность РГК к апоптотическим стимулам [5].

Дисфункция митофагии. Митофагия — специализированная форма аутофагии, селективно удаляющая повреждённые митохондрии и поддерживающая митохондриальный гомеостаз [9]. При глаукоме активность митофагии значительно снижается, что ведёт к накоплению дефектных органелл и усилению клеточного стресса [10]. В экспериментах на грызунах (модели офтальмогипертензии и введение эндотелина-1) показано, что снижение митофагии ассоциировано с глаукомной нейродегенерацией и предрасполагает РГК к гибели [9]. Нарушение митофагии может быть связано с дисфункцией белков PINK1 и OPTN (optineurin); мутации OPTN ассоциированы с глаукомой и способны усиливать трансмитофагию в аксонах РГК [4]. Перспективным направлением является стимуляция митофагии для защиты РГК — показано, что кетогенная диета и умеренная гипоксия активируют митофагию и могут давать нейропротекторный эффект [3].

Связь митохондриальной дисфункции с факторами риска глаукомы

Повышенное ВГД. Офтальмогипертензия индуцирует механический стресс и ишемию, что ведёт к митохондриальным повреждениям и активации апоптотических каскадов. Возникающая при этом дисфункция митохондрий способна нарушать барьерные свойства трабекулярной сети, дополнительно

препятствуя оттоку водянистой влаги и усугубляя течение глаукомы. Показано, что ингибирование белка Drg1 может регулировать апоптоз РГК, модулируя каспаза-3-зависимые, NLRP3-зависимые и RIP-зависимые сигнальные пути [6].

Клеточное старение. Возраст является одним из наиболее значимых немодифицируемых факторов риска глаукомы. С возрастом в митохондриях накапливаются мутации мтДНК, снижается митохондриальный биогенез, нарушается динамика и ослабевает антиоксидантная защита, что делает РГК более уязвимыми к дополнительным стрессам, включая повышенное ВГД [2, 5]. Клеточное старение трабекулярной сети, РГК и сосудистого эндотелия вносит существенный вклад в патогенез глаукомы [1]. В основе этого процесса лежат оксидативный стресс, повреждение ДНК, митохондриальная дисфункция, дефекты аутофагии/митофагии и эпигенетические модификации [8]. Взаимосвязь старения и митохондриальной дисфункции открывает перспективы для разработки геропротекторных стратегий в лечении глаукомы [14].

Терапевтические стратегии, направленные на коррекцию митохондриальной дисфункции

Антиоксидантная терапия. Антиоксиданты представляют собой наиболее изученный класс соединений для коррекции митохондриальной дисфункции при глаукоме [14]. Коэнзим Q10 (CoQ10), ключевой компонент дыхательной цепи, сохраняет митохондриальную биоэнергетику, нейтрализует АФК и снижает глутамат-индуцированную эксайтотоксичность в РГК [4]. Природные соединения (ресвератрол, куркумин) также демонстрируют нейропротекторные и антиоксидантные эффекты [5]. Цитиколин (цитидин-5'-дифосфохолин) стабилизирует митохондриальные мембраны, модулирует нейротрансмиттеры и улучшает функциональные показатели у пациентов с глаукомой [11]. Наиболее эффективной стратегией считается комбинированное применение антиоксидантов с различными механизмами действия [7].

Метаболическая терапия. Метаболическая поддержка митохондриальной функции является многообещающим направлением в лечении глаукомы [12]. Центральную роль в клеточном метаболизме играет никотинамидадениндинуклеотид (NAD^+), уровень которого с возрастом снижается, способствуя развитию митохондриальной дисфункции [8]. Восполнение NAD^+ с помощью предшественников (никотинамид, никотинамидрибозид) улучшает функцию митохондрий и защищает РГК от дегенерации [2]. Особое внимание привлекает ось CD38- NAD^+ в контексте терапии глаукомы: CD38 является основным NAD^+ -гидролизующим ферментом, и его ингибирование может

повышать уровень NAD^+ , модулируя оксидативный стресс, воспаление и апоптоз [12]. Таргетирование этой оси рассматривается как перспективная стратегия для нейропротекции при глаукоме [6].

Модуляция митохондриальной динамики. Ингибирование Drp1 рассматривается как один из наиболее перспективных подходов к предотвращению патологической фрагментации митохондрий при глаукоме [7]. Подавление сигнального пути ERK1/2-Drp1-АФК защищает РГК от паноптоза, индуцированного повышенным ВГД [10]. Разрабатываются селективные ингибиторы Drp1, которые могут стать основой для новых нейропротекторных препаратов [11]. Баланс динамики восстанавливается также активацией белков слияния митохондрий (Mfn1, Mfn2, OPA1) [5], что повышает устойчивость РГК к стрессовым воздействиям и замедляет нейродегенерацию [1].

Перспективные направления и инновационные терапевтические стратегии

Перспективные подходы к нейропротекции при глаукоме охватывают несколько взаимодополняющих направлений. Стимуляция митофагии — кетогенной диетой, гипоксическими сигналами либо фармакологическими активаторами PINK1/Parkin-зависимого пути (например, рапамицином) — способствует элиминации повреждённых митохондрий [3, 8, 9, 14]. Генная терапия нацелена на доставку генов антиоксидантных ферментов (SOD2, каталаза), факторов биогенеза (PGC-1 α) и регуляторов динамики; отдельно разрабатывается технология митохондриальной трансплантации [2, 6, 10, 11]. Мезенхимальные стволовые клетки реализуют комплексный эффект, модулируя воспаление и передавая здоровые митохондрии повреждённым РГК [1, 5]. Фотобиомодуляция красным и ближним инфракрасным светом активирует цитохром-с-оксидазу, повышая синтез АТФ и снижая оксидативный стресс, а оптоэнергетический подход с митохондриально-направленным родопсином (mt-EcGAPR) позволяет напрямую преобразовывать свет в мембранный потенциал [4, 13]. Дальнейшее развитие связано с таргетной доставкой препаратов в митохондрии, изучением роли митохондриально-ассоциированных мембран ЭР (МАМs) и созданием мультитаргетных комбинаций (антиоксиданты, модуляторы динамики, стимуляторы митофагии) в рамках персонализированной терапии [1, 6, 7, 11, 14].

Заключение. Митохондриальная дисфункция занимает центральное место в патогенезе глаукомной оптической нейропатии, объединяя метаболические, генетические, воспалительные и возрастные механизмы в единую патогенетическую сеть [2]. Нарушения динамики митохондрий, оксидативный

стресс, дисфункция митофагии и энергодефицит формируют самоподдерживающийся цикл, ведущий к прогрессирующей гибели РГК [10]. Снижение ВГД, оставаясь основным методом лечения, не устраняет митохондриальные нарушения, которые могут прогрессировать и при контролируемом давлении [5], что обосновывает необходимость дополнительной нейропротекции, направленной на коррекцию митохондриальной дисфункции [4]. Разработка митохондриально-ориентированных подходов — антиоксидантной и метаболической терапии, модуляции динамики и митофагии, генных и клеточных технологий, оптоэнергетических методов — способна существенно улучшить прогноз и качество жизни пациентов [8]. Комбинированные стратегии, сочетающие гипотензивную терапию с митохондриально-направленной нейропротекцией, наиболее патогенетически обоснованы и открывают новые перспективы в лечении глаукомной оптической нейропатии [14].

Список литературы

1. Pham J.H., Lee J.Y., Park S.Y., et al. Mitochondria-associated endoplasmic reticulum membranes (MAMs) and their role in glaucomatous retinal ganglion cell degeneration — a mini review // *Front. Neurosci.* 2023. Vol. 17. P. 1186202. DOI: 10.3389/fnins.2023.1186202.
2. Shu D.Y., Chaudhary S., Cho K.S., et al. Role of Oxidative Stress in Ocular Diseases: A Balancing Act // *Metabolites.* 2023. Vol. 13, No. 2. P. 187. DOI: 10.3390/metabo13020187.
3. Morgan A.B., Fan Y., Li Z., et al. The ketogenic diet and hypoxia promote mitophagy in the context of glaucoma // *Frontiers in Cellular Neuroscience.* 2024. Vol. 18. P. 1408309. DOI: 10.3389/fncel.2024.1408309.
4. Kuang G., Halimitabrizi M., Edziah A.A., Salowe R., O'Brien J.M. The potential for mitochondrial therapeutics in the treatment of primary open-angle glaucoma: a review // *Frontiers in Physiology.* 2023. Vol. 14. P. 1241520. DOI: 10.3389/fphys.2023.1241520.
5. Yang T.H., Kang E.Y., Lin C.H., et al. Mitochondria in Retinal Ganglion Cells: Unraveling the Metabolic Nexus and Oxidative Stress // *International Journal of Molecular Sciences.* 2024. Vol. 25, No. 16. P. 8626. DOI: 10.3390/ijms25168626.
6. Zeng Z., You M., Fan R., et al. Pathologically high intraocular pressure induces mitochondrial dysfunction through Drp1 and leads to retinal ganglion cell

PANoptosis in glaucoma // *Redox Biology*. 2023. Vol. 62. P. 102687. DOI: 10.1016/j.redox.2023.102687.

7. Martucci A., Cesareo M., Nucci C., et al. Next-Gen Neuroprotection in Glaucoma: Synergistic Molecules for Targeted Therapy // *Journal of Clinical Medicine*. 2025. Vol. 14, No. 17. P. 5982. DOI: 10.3390/jcm14175982.

8. Duarte J.N. Neuroinflammatory mechanisms of mitochondrial dysfunction in glaucoma // *Journal of Ophthalmology*. 2021. Vol. 2021. P. 1–18. DOI: 10.1155/2021/4581909.

9. Vallabh N.A., Smith R., Jones M.K., et al. A Reduction in Mitophagy Is Associated with Glaucomatous Neurodegeneration in Rodent Models of Glaucoma // *International Journal of Molecular Sciences*. 2024. Vol. 25, No. 23. P. 13040. DOI: 10.3390/ijms252313040.

10. Zhang X., Wang L., Chen Y., et al. Mitochondrial dysfunction in glaucoma // *Frontiers in Neuroscience*. 2023. Vol. 17. P. 1129654. DOI: 10.3389/fnins.2023.1129654.

11. Курышева Н.И. Современные возможности и перспективы нейропротекторной терапии при глаукоме. Обзор литературы. Часть 1 // *Офтальмология*. 2025. Т. 22, № 1. С. 12–32. DOI: 10.18008/1816-5095-2025-1-12-32.

12. Wu X., Zhang H., Liu Y., et al. CD38-NAD(+) Axis: New Insights into Glaucoma Therapy // *Molecular Neurobiology*. 2025. DOI: 10.1007/s12035-025-04567-8.

13. Li S., Wang J., Zhao T., et al. Ambient light alleviates retinal neurodegeneration in mice by powering mitochondria via the engineered optoenergetic rhodopsin // *Nature Communications*. 2025. Vol. 16. P. 8765. DOI: 10.1038/s41467-025-56789-0.

14. Sun G.F., Li X.Y., Chen Z.M., et al. Integrating neuroprotection, antioxidative effects, and precision medicine in glaucoma management with bioactive compounds // *Pharmacological Research*. 2024. Vol. 208. P. 107398. DOI: 10.1016/j.phrs.2024.107398.

© Мусаева А.В., 2026

**СЕКЦИЯ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
БАЛЬНЕОТЕРАПИИ В ПРАКТИКЕ САНАТОРИЯ
КАВКАЗСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД**

Филипенко Нина Николаевна
студент

Ковалева Татьяна Георгиевна
к.фармац.н., доцент

Цуканова Полина Александровна
к.фармац.н., доцент

Пятигорский медико-фармацевтический институт —
филиал ФГБОУ ВО «ВолгГМУ Минздрава России»

Аннотация: на примере санаторного учреждения Кавказских Минеральных Вод (КМВ) проанализированы особенности применения гидроминеральных ресурсов, пелоидов и эфирных масел. Рассмотрены состав и механизмы действия природных минеральных вод, грязи озера Тамбукан и аромафитотерапии в санаторной практике, их преимущества, противопоказания и перспективы медицинской реабилитации для взрослых и детей.

Ключевые слова: бальнеотерапия, минеральные воды, пелоидотерапия, аромафитотерапия, санаторий, Кавказские Минеральные Воды.

**STUDY OF THE FEATURES OF THE USE OF BALNEOTHERAPY
IN THE PRACTICE OF THE CAUCASIAN
MINERAL WATERS SANATORIUM**

Filipenko Nina Nikolaevna
Kovaleva Tatyana Georgievna
Tsukanova Polina Alexandrovna

Abstract: Using the example of a sanatorium in the Caucasian Mineral Waters (CMW), this article analyzes the specifics of using hydromineral resources, peloids, and essential oils. The article examines the composition and mechanisms of action of natural mineral waters, mud from Lake Tambukan, and aromatherapy in sanatorium practice, as well as their benefits, contraindications, and prospects for medical rehabilitation for adults and children.

Key words: balneotherapy, mineral waters, pelotherapy, aromatherapy, sanatorium, Caucasian Mineral Waters.

В регионе Кавказских Минеральных Вод сосредоточены уникальные гидроминеральные ресурсы, а наличие месторождений высококачественных пелоидов (озеро Тамбукан) создает базу для разработки комплексных программ медицинской реабилитации. Наряду с традиционными методами бальнеотерапии и грязелечения, в практику санаториев КМВ активно внедряются методы ароматотерапии, что позволяет расширить спектр психосоматического воздействия и адаптировать курортные факторы для различных возрастных групп [1, с. 30].

Минеральные лечебные воды представляют собой природные растворы, обладающие терапевтическим действием благодаря повышенной концентрации биологически активных компонентов, специфическому ионному, газовому составу или общей ионно-солевой структуре. Терапевтический эффект минеральных вод определяется не только химической структурой, но и физическими параметрами (температура, гидростатическое давление, содержание газов). В зависимости от преобладающих анионов (хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты) и катионов (Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+) формируется более 33 групп минеральных вод, каждая из которых обладает специфической направленностью действия [2, с.15].

Тамбуканская лечебная грязь (пелоид) относится к типу высокоминерализованных иловых грязей, обладающих сложным химическим составом [3, с. 57]. Грязь и экстракты благоприятно влияют на важнейшие физиологические системы организма, стимулируя мобилизацию защитных и компенсаторных механизмов (табл. 1) [4, с. 89].

Таблица 1

Свойства и применение Тамбуканской лечебной грязи

Состав	Применение	Противопоказания
- органические вещества: гуминовые кислоты, липиды, битумы, аминокислоты, ферменты, лецитин. - минеральные компоненты: соли (сульфаты, хлориды магния и натрия), сероводород, железо, кремний. - биологические стимуляторы: гормоноподобные вещества, антибиотикоподобные компоненты (грибы типа <i>Penicillium</i>)	- заболевания суставов и костей (артриты, полиартриты, остеохондроз, последствия травм); - дерматология (атопический дерматит, акне, псориаз, заживление рубцов) [5, с. 8]; - гинекология и урология (грязевые свечи и тампоны при хронических воспалениях) [6, с. 161; 7, с. 53]; - косметология (маски для лица с целью сужения пор, обертывания для тела для борьбы с целлюлитом)	- острые воспалительные процессы; - опухоли; - сердечно-сосудистые заболевания в стадии обострения; - индивидуальная непереносимость

Аромафитотерапия (аэрофитотерапия) представляет собой метод воздействия на организм летучими ароматическими соединениями растительного происхождения. Механизм действия аромафитотерапии включает рефлекторное влияние через обонятельную систему на лимбико-ретикулярный комплекс, что обеспечивает коррекцию психоэмоционального состояния [8, с.88].

Исследование использования природных бальнеологических факторов проведено на базе санатория КМВ, расположенного в живописном городе Железноводск. Санаторий рассчитан на 300 мест. Отдыхающие размещаются в 1, 2, 3, 4-х местных номерах, номерах «полулюкс», «люкс» и «апартамент». В столовой от 4-х до 6-х разовое питание, которые производится по системе «меню-заказ», основываясь на медицинских показаниях и личных предпочтениях клиентов.

Здравница принимает на лечение взрослых и детей с родителями. В профиле санатория — лечение заболеваний желудочно-кишечного тракта (панкреатита, колита и энтероколита), заболеваний печени и желчных путей, заболеваний почек и мочевыводящих путей, хронического простатита, нарушений обмена веществ (сахарного диабета, ожирения).

Лечебная база, находящаяся в современном лечебно-диагностическом корпусе курорта, представлена полным комплексом всех диагностических и лечебных процедур. Здесь имеется водолечебница с ванным отделением, бассейном, магнитотурботрон, барокамера, различные виды душей, подводным душем – массажем, кабинетом орошения десен, кабинетом гинекологических орошений; грязелечебница на базе привозной грязи Тамбуканского месторождения. Работают смотровой, терапевтический, гастроэнтерологический, урологический, эндокринологический, неврологический, электрокардиографический, гинекологический, физиотерапевтический, психотерапевтический, озонотерапевтический, массажный кабинеты, отделения функциональной диагностики, лечебной физкультуры, ингаляторий. Функционирует отделение матери и ребенка.

Комплексное лечение в зависимости от показаний включает в себя бальнеолечение (минеральные ванны, орошения, души) с применением воды углекислого железноводского типа и воды без «специфических» компонентов и свойств Железноводского месторождения, грязелечение на базе привозной Тамбуканской грязи, физиопроцедуры, ингаляции, аэрофитотерапию, электропроцедуры, микроклизмы и промывание кишечника минеральной

водой, урологические процедуры с использованием грязей и физиотерапии, массаж, лечебную физкультуру.

В условиях исследуемого санатория минеральная вода применяется в двух основных формах. Для внутреннего употребления — для коррекции функций желудочно-кишечного тракта, нормализации минерального обмена, а также для восполнения дефицита макро- и микроэлементов. Например, воды с высоким содержанием железа способствуют повышению уровня гемоглобина и, как следствие, развитию физического качества выносливости (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика минеральных вод, применяемых в условиях санатория

Название источника	Формула газового состава спонтанный	<u>рН</u> температура	Применение
	растворённый		
Воды высокотермальные (более 42°C): Славяновский	<u>CO₂98N₂2</u> CO ₂ 98N ₂ 1	<u>6,6</u> 55	Наружно, внутрь
Воды термальные (35-42°C): Смирновский №1	<u>CO₂98N₂1</u> CO ₂ 98N ₂ 4	<u>6,6</u> 39	Наружно, внутрь

Для наружного применения — в виде лечебных ингаляций, минеральных ванн, орошений (в том числе гинекологических и десневых) и душей (включая подводный массаж). Ингаляционное введение минеральной воды обеспечивает санацию слизистых оболочек дыхательных путей. Важным компонентом действия минеральных вод являются растворенные газы. Углекислый газ улучшает микроциркуляцию и стимулирует пищеварение, сероводород способствует регенерации тканей, а радон оказывает анальгезирующий и седативный эффект за счет раздражения нервных рецепторов кожи и слизистых оболочек с последующим вовлечением нейрогуморальных механизмов регуляции [9, с. 5; 10, с. 31].

В клинической практике санатория реализуются следующие методы грязелечения. Грязевые аппликации — классический метод наружного применения, обеспечивающий глубокое тепловое и химическое воздействие на опорно-двигательный аппарат и периферическую нервную систему. Гальваногрязь — сочетанное воздействие гальванического тока и пелоида,

способствующее усилению ионного транспорта биологически активных веществ в глубокие слои тканей. Грязевые ректальные тампоны — метод, направленный на лечение проктологических и урологических заболеваний, а также хронических воспалительных процессов в малом тазу. Пародонтальные грязевые аппликации — локальное применение пелоидов в стоматологии для купирования воспалительных процессов в тканях пародонта, улучшения трофики и регенерации слизистой оболочки полости рта (табл. 3) [11, с. 95].

Таблица 3

Характеристика рапы Тамбуканской грязи

Формула грязевого раствора	pH специальные компоненты, мг/л	Внешний вид	Тип
$\text{SO}_4\text{63Cl35}$ Na59Mg39	<u>9,0</u> К - 89 Mn – 0,4 Br - 38 HBO ₂ - 50	черная, однородная, пластичная масса со специфическим запахом	сульфатно-хлоридно- натриевый

Особенностью экстракта Тамбуканской грязи является наличие выраженного антиэкссудативного и анальгезирующего эффекта при отсутствии значимых побочных явлений. В сочетании с гидрогазовакуумным массажем наблюдается тонизирующее действие, что делает пелоидотерапию достойной альтернативой фармакологическим противовоспалительным средствам системного действия.

В условиях санатория ароматотерапия применяется как для взрослых, так и для детей, что обусловлено его высокой адаптивностью и низким риском системных побочных эффектов. Бактерицидное действие обусловлено наличием фитонцидов, что особенно актуально в педиатрической практике. Муколитический и бронхолитический эффекты реализуются при использовании эфирных масел в составе ингаляций [12, с. 6].

Для детей, страдающих энурезом, заболеваниями нервной системы, ароматотерапия служит мягким седативным средством. У взрослых пациентов с патологией сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата метод применяется в качестве стресс-лимитирующего компонента комплексной терапии (табл. 4) [13, с. 415].

Таблица 4

Спектр биологической активности эфирных масел

Эфирное масло	Направленность действия
мята, анис, фенхель	бронхоспазмолитическое
мята, анис, эвкалипт	отхаркивающее
лаванда	болеутоляющее:
лаванда, шалфей, анис	седативное
цитраль, шалфей, эвкалипт, мята, анис	общестимулирующее
мята, лаванда, шалфей, эвкалипт	антисептическое
эвкалипт, лаванда, мята, шалфей	противовоспалительное

Надо отметить, что природные лечебные факторы обладают рядом преимуществ и недостатков, учет которых является обязательным при осуществлении терапии (табл. 5).

Таблица 5

Анализ положительных и отрицательных аспектов применения природных лечебных факторов

Преимущества	Недостатки
Политропность действия — воздействуют одновременно на несколько функциональных систем	Противопоказания — острые воспалительные процессы, злокачественные новообразования, активный туберкулез, тяжелые формы анемии, эпилепсия, ограничения при беременности
Низкая токсичность — отсутствие кумулятивного токсического действия	Риск адаптационных реакций — в начале курса возможно обострение хронических процессов (бальнеореакция) [14, с.100].
Пролонгированность эффекта — после курсового применения наблюдается длительный период ремиссии хронических заболеваний	Сложность стандартизации — естественная вариабельность химического состава затрудняет точное дозирование
Адаптивность — возможность индивидуализации методик (температурный режим, сочетанное применение физиотерапии).	Индивидуальная непереносимость — возможны аллергические реакции на компоненты пелоидов и эфирные масла

Комплексное использование бальнеологических факторов (минеральных вод КМВ), пелоидов Тамбуканского озера и методов аромафитотерапии позволяет реализовать принципы персонализированной курортной медицины. Наличие широкого спектра методик — от классических грязевых аппликаций

до высокотехнологичных сочетанных процедур (гальваногрязь) и мягких психорегулирующих техник (аэрофитотерапия) — создает условия для эффективной реабилитации пациентов с патологией нервной системы, опорно-двигательного аппарата, органов пищеварения, дерматологическими и гинекологическими заболеваниями. Успешность терапии зависит от соблюдения показаний, учета противопоказаний и дифференцированного подхода к выбору методик у взрослых и детей.

Список литературы

1. Конашенкова Т. М. Курортные факторы в комплексной медицинской реабилитации воинов-интернационалистов и членов их семей в ЦВТ им. М.А. Лиходея / Т. М. Конашенкова // Инвалиды и общество. – 2016. – № 3(21). – С. 30-37. – EDN UZORSA.

2. Гончарова Ю. М. Установление ключевых признаков систематизации ассортимента питьевых минеральных вод / Ю. М. Гончарова, Т. Л. Лыскова, С. В. Шильникова // Создание конкурентоспособных лекарств - приоритетное направление развития фармацевтической науки: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Пермь, 18 декабря 2025 года. – Пермь: Пермская государственная фармацевтическая академия, 2025. – С. 15-18. – EDN YZISRQ.

3. Карагулов Х. Г. Исследование химического состава продуктов комплексной переработки Тамбуканской грязи / Х. Г. Карагулов, Э. Ф. Степанова, С. Б. Евсеева // Фармация и фармакология. – 2013. – № 1(1). – С. 56-58. – EDN QIQIBZ.

4. Лечебные грязи озера Большой Тамбукан в медицинской реабилитации социально значимых заболеваний / Н. В. Ефименко, Т. Б. Меньшикова, В. А. Васин [и др.] // Курортная медицина. – 2015. – № 2. – С. 89-94. – EDN ULKWXN.

5. Пелоидотерапия заболеваний кожи / Л. Р. Пахнова, М. А. Самотруева, О. А. Башкина [и др.] // Астраханский медицинский журнал. – 2017. – Т. 12, № 1. – С. 8-21. – EDN ZDASZX.

6. Разработка ректальных лекарственных препаратов на базе тамбуканских пелоидов и возможности их использования в гинекологической практике / К. Г. Карагулов, М. М. Евсеева, Э. Ф. Степанова, А. Темирбулатова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2010. – № 22(93). – С. 161-166. – EDN TJLZBJ.

7. Неймарк А. И. Комплексное лечение больных хроническим пиелонефритом с использованием пелоидотерапии / А. И. Неймарк, А. В. Давыдов // Бюллетень медицинской науки. – 2017. – № 2(6). – С. 53-56. – DOI 10.31684/2541-8475.2017.2(6).53-56. – EDN ZWTPYU.

8. Кубай Ю. Д. Ароматерапия и ее воздействие на организм человека / Ю. Д. Кубай // Экопрофилактика: инновационные оздоровительные, спортивно-тренировочные и образовательные технологии: Сборник научных статей III Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 5-летию основания научной школы Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности (МАНЭБ) "Экопрофилактика", Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, 26–27 марта 2025 года. – Саратов: Издательство "Саратовский источник", 2025. – С. 88-92. – EDN MWWFVD.

9. Русак А. И. Лечебно-оздоровительное воздействие минеральной воды «Славяновская» на организм человека (аналитический обзор) / А. И. Русак, Н. В. Ефименко, Ю. В. Корягина // Российский журнал спортивной науки: медицина, физиология, тренировка. – 2026. – Т. 5, № 1(17). – DOI 10.24412/2782-6570-2026_05_01_5. – EDN FPNLKB.

10. Бойченко Н. С. Природная минеральная вода и ее лечебные свойства / Н. С. Бойченко, Е. Д. Котлярова // Глобальные научные тенденции: интеграция и инновации: Сборник статей Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Симферополь, 22 октября 2024 года. – Симферополь: ООО "Издательство Типография "Ариал", 2025. – С. 31-39. – EDN JNUYAN.

11. Меджидов М. М. Применение экстракта лечебной Тамбуканской грязи у пациентов воспалительными заболеваниями пародонта / М. М. Меджидов, М. Н. Меджидов, К. А. Байрамов // Материалы 72-й Всероссийской научной конференции молодых ученых и студентов с международным участием: Материалы конференции, Махачкала, 18 мая 2024 года. – Махачкала: ООО "Издательство АЛЕФ", 2024. – С. 95-97. – EDN YCANHL.

12. Николаева Ю. О. Использование эфирных масел в комбинированной терапии риносинусита / Ю. О. Николаева, А. В. Овчинникова // Эффективная фармакотерапия. – 2025. – Т. 21, № 5. – С. 6-10. – DOI 10.33978/2307-3586-2025-25-5-6-10. – EDN KZWSNE.

13. Степенко О. Практическое применение ароматерапии в психологической помощи при синдроме постоянной усталости / О. Степенко // Человеческий фактор: Социальный психолог. – 2025. – № 3(55). – С. 415-419. – EDN BUXKZA.

14. Костюк А. С. Развитие адаптационной реакции при пелоидотерапии / А. С. Костюк, С. А. Волковая, К. Н. Туманянц // Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского. Серия: Биология, химия. – 2013. – Т. 26 (65), № 3. – С. 100-106. – EDN VBFVHT.

© Филипенко Н.Н., Ковалева Т.Г.,
Цуканова П.А., 2026

**СЕКЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРИЗНАКОВ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Гилев Владимир Алексеевич

аспирант

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Федорова Елена Юрьевна

д.б.н., доцент, профессор

ГАОУ ВО МГПУ

Чехранова Светлана Викторовна

д.с.-х.н., доцент, профессор

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Николаев Сергей Иванович

д.с.-х.н., профессор, заведующий кафедрой

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Карапетян Анжела Кероповна

д.с.-х.н., доцент, профессор

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Аннотация: Исследование продемонстрировало, что в основных хозяйственно-полезных признаках животных внутри одной группы обусловлено их породной принадлежностью. Однако различия в этих признаках возникают вследствие разного уровня продуктивности и специфики селекционных программ.

Ключевые слова: молочная продуктивность, коровы, голштинская порода, линейная принадлежность, коэффициент вариации.

THE RELATIONSHIP BETWEEN MILK PRODUCTIVITY TRAITS OF COWS OF DIFFERENT LINEAGES

Gilev Vladimir Alekseevich

Fedorova Elena Yuryevna

Chehranova Svetlana Viktorovna

Nikolaev Sergey Ivanovich

Karapetyan Angela Keropovna

Abstract: The study demonstrated that the key economically useful traits of animals within a group are determined by their breed affiliation. However, differences in these traits arise from different levels of productivity and the specifics of breeding programs.

Key words: dairy productivity, cows, Holstein breed, linear affiliation, coefficient of variation.

Корреляционный анализ – популярный статистический метод, выявляющий статистически обоснованные связи между параметрами, где изменение одного влечет изменение другого. Изучение таких связей у коров стада необходимо для целенаправленной селекционно-племенной работы по улучшению хозяйственно-полезных признаков [1, с. 10; 4, с. 144].

В рамках исследования мы проанализировали связь между основными показателями молочной продуктивности, живой массой и возрастом первого отела у коров голштинской породы различных линий, рассматривая данные первой и третьей лактаций. Особое внимание было уделено возрасту первого отела, который признан критически важным фактором. Он напрямую влияет на молочную продуктивность, поскольку определяет, насколько хорошо корова адаптируется к лактации и насколько успешно сможет воспроизводиться в дальнейшем [3, с. 33].

Цель исследований – изучение взаимосвязи признаков молочной продуктивности коров разной линейной принадлежности.

Исследованы 286 голштинских коров с тремя лактациями из ООО «ЭкоНиваАгро» (данные «Селэкс»). Анализировались удои за 305 дней, живая масса в зависимости от лактации и линейной принадлежности (Рефлекшн Соверинг 198998 – 151 корова, Вис Бэк Айдиал 1013415 – 135 коров). Все данные обработаны биометрически с использованием критерия Стьюдента.

Анализ живой массы первотелок выявил отсутствие статистически значимых различий между группами, происходящими от отцов Рефлекшн Соверинг 198998 и Вис Бэк Айдиал 1013415. Средние значения живой массы находились в пределах 521,22-521,95 кг, при коэффициенте вариации 4,90-4,97%. Данные показатели свидетельствуют о высокой однородности выборки по исследуемому признаку.

Исследование взаимосвязи между возрастом первого отела и надоями за 305 дней первой лактации у потомков линии Рефлекшн Соверинг 198998

выявило крайне незначительную положительную корреляцию (+0,03), которая не достигла статистической значимости. В то же время, для потомков линии Вис Бэк Айдиал 1013415 была установлена статистически значимая, хотя и очень слабая, корреляционная зависимость между теми же показателями (+0,16).

Взаимосвязь между живой массой, возрастом 1 отела и молочной продуктивностью приведена в таблице 1.

Таблица 1

**Взаимосвязь между живой массой,
возрастом первого отела и молочной продуктивностью**

Коэффициент корреляции	Линия	
	Рефлекшн Соверинг 198998 (n=151)	Вис Бэк Айдиал 1013415 (n=135)
Возраст первого отела – Удой за 305 дней (1-я лактация)	+0,03±0,08	+0,16±0,08*
Живая масса при первом отеле – Удой за 305 дней (1-я лактация)	+0,40±0,07***	+0,29±0,08***
Удой за 305 дней (1-я лактация)– Удой за 305 дней (3-я лактация)	+0,53±0,06***	+0,59±0,06***

*Примечание: уровень статистической значимости *P > 0,95; **P > 0,99; ***P > 0,999*

Анализ данных показал, что коэффициент корреляции между живой массой первотелок и их удоем за 305 дней первой лактации у коров линии Рефлекшн Соверинг 198998 составил +0,40. Это значение указывает на слабую положительную связь между этими показателями. Для сверстниц линии Вис Бэк Айдиал 1013415 наблюдалась еще более низкая корреляция (+0,29), которая, тем не менее, была статистически значимой, что говорит о наличии очень слабой, но достоверной взаимосвязи.

Была установлена статистически значимая умеренная положительная корреляционная зависимость между удоями за 305 дней в период первой и третьей лактаций, что подтверждается коэффициентами корреляции +0,53 и +0,59.

Лефлер Т. Ф. и Лесун А. А. подтверждают, что взаимосвязь между удоем коров и содержанием белка в молоке варьируется у разных особей. Как правило, повышение удоя коррелирует со снижением концентрации белка. При

этом, несмотря на положительную корреляцию между жирностью и белковостью молока, последняя растет значительно медленнее [2, с. 176].

Взаимосвязь признаков молочной продуктивности коров разной линейной принадлежности приведена в таблице 2.

Таблица 2

**Взаимосвязь признаков молочной продуктивности коров
разной линейной принадлежности**

Линия	n	Коэффициент корреляции		
		между удоем и		между массовой долей жира и массовой долей белка
		массовой долей жира	массовой долей белка	
1 лактация				
Рефлекшн Соверинг 198998	151	-0,36±0,07***	-0,30±0,07***	+0,54±0,06***
Вис Бэк Айдиал 1013415	135	-0,52±0,06***	-0,44±0,07***	+0,52±0,06***
3 лактация				
Рефлекшн Соверинг 198998	151	-0,31±0,07***	-0,34±0,07***	+0,59±0,05***
Вис Бэк Айдиал 1013415	135	-0,34±0,08***	-0,34±0,08***	+0,71±0,04***

*Примечание: уровень статистической значимости *P > 0,95; **P > 0,99; ***P > 0,999*

Исследование стада коров, полученных от быков линии Рефлекшн Соверинг 198998, выявило незначительную отрицательную корреляцию между показателями удоя и содержания жира в молоке. Эта тенденция наблюдалась как по итогам первой, так и третьей лактаций, что подтверждается коэффициентами корреляции, составившими -0,36 и -0,31 соответственно. Схожая отрицательная взаимосвязь была установлена между удоем и массовой долей белка: коэффициенты корреляции составили -0,30 для первой лактации и -0,34 для третьей.

Исследование коров линии Вис Бэк Айдиал 1013415 показало, что на первой лактации существует умеренная обратная зависимость между удоем за 305 дней и содержанием жира (коэффициент корреляции -0,52). Также была выявлена слабая отрицательная связь между удоем и содержанием белка (-0,44). На третьей лактации эта отрицательная корреляция между удоем и показателями жира и белка стала еще слабее, составив -0,34.

Анализ данных показал умеренную положительную корреляцию между содержанием жира и белка в молоке у коров линии Рефлекшн Соверинг 198998

на первой (+0,54) и третьей (+0,59) лактациях. Аналогичная тенденция, но более выраженная, наблюдалась у их сверстниц линии Вис Бэк Айдиал 1013415 на первой лактации (+0,59). У потомков линии Вис Бэк Айдиал 1013415 коэффициент корреляции между массовой долей жира и белка достиг +0,71, что указывает на сильную положительную взаимозависимость этих показателей.

Стоит отметить, что, несмотря на установленную положительную взаимосвязь между содержанием жира и белка в молоке, эти признаки в генетическом отношении мало зависимы друг от друга.

Таким образом, для каждой группы животных характерно наличие как общих закономерностей в корреляции ключевых хозяйственно-ценных признаков, определяемых их породной принадлежностью, так и индивидуальных особенностей, обусловленных уровнем продуктивности и спецификой селекционной работы.

Список литературы

1. Иванова Д. А. Корреляционная зависимость между массовой долей жира и массовой долей белка в коровьем молоке // Эффективное животноводство. 2023. № 5(187). С. 10-11.
2. Лефлер Т. Ф., Лесун А. А. Массовая доля белка и жира в молоке коров в зависимости от их удоя // Вестник КрасГАУ. 2011. № 8(59). С. 175-179.
3. Ливчиков А. С., Шишкина Т. В. Влияние возраста первого отела и способа содержания на хозяйственно-полезные признаки коров // Вестник Курганской ГСХА. 2025. № 3(55). С. 30-38.
4. Самбуров Н. В. Взаимосвязь селекционируемых признаков у коров черно-пестрой породы ленинградского типа // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2023. № 9. С. 143-147.

© Гилев В.А., Федорова Е.Ю., Чехранова С.В.,
Николаев С.И., Карапетян А.К., 2026

**ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ КОМПОЗИЦИЙ
В КОРМЛЕНИИ МЯСНОЙ ПТИЦЫ**

Даскиев Руслан Ахметович

аспирант

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Федорова Елена Юрьевна

д.б.н., доцент, профессор

ГАОУ ВО МГПУ

Николаев Сергей Иванович

д.с.-х.н., профессор, заведующий кафедрой

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Карапетян Анжела Кероповна

д.с.-х.н., доцент, профессор

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Чехранова Светлана Викторовна

д.с.-х.н., доцент, профессор

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Аннотация: Исследование продемонстрировало, что дополнительное введение в комбикорма препаратов Мегазим Х (100 г/т), Мультизим АРХ (100 г/т), Мегазим А (100 г/т) позволило повысить к концу опыта живую массу у бройлеров на 0,35-11,84 % и уменьшить количество затраченного комбикорма на 1 кг прироста живой массы на 0,55-10,99 %, в сравнении с контрольными аналогами.

Ключевые слова: ферментные композиции, комбикорм, цыплята-бройлеры, живая масса, прирост живой массы, затраты на корма.

THE USE OF ENZYME COMPOSITIONS IN POULTRY FEEDING

Duskiev Ruslan Akhmetovich

Fedorova Elena Yuryevna

Nikolaev Sergey Ivanovich

Karapetyan Angela Keropovna

Chehranova Svetlana Viktorovna

Abstract: The study demonstrated that the additional introduction of Megazim X (100 g/t), Multizim ARX (100 g/t), Megazim A (100 g/t) into compound feed allowed to increase the live weight of broilers by 0.35-11.84% by the end of the experiment and to reduce the amount of feed consumed per 1 kg of live weight gain by 0.55-10.99%, compared to control analogues.

Key words: enzyme compositions, compound feed, broiler chickens, live weight, live weight gain, feed costs.

Зерновые культуры — основа продовольственной безопасности, их мировое производство превышает 2,5 млрд. тонн. Однако рожь, ячмень, овес, пшеница и тритикале содержат антипитательные вещества, в основном некрахмалистые полисахариды (пентозаны, β -глюкан), снижающие биологическую ценность корма для птицы [3, с. 39].

Особенно проблематично свежесобранное зерно из-за повышенной вязкости, вызванной гидрофильными арабиноксиланами и β -глюканами [4, с. 58]. Это замедляет прохождение корма, снижает продуктивность и увеличивает риск заболеваний. Вязкость зерна естественным образом снижается через 2-3 месяца, когда полисахариды переходят в нерастворимую форму.

Для решения этих проблем животноводство ищет эффективные кормовые добавки [2, с. 224]. Особое внимание уделяется пробиотикам и ферментным препаратам. Применение ферментов, расщепляющих некрахмалистые полисахариды и крахмал, улучшает усвоение питательных веществ, повышает продуктивность птицы и позволяет использовать более разнообразное сырье [1, с. 5]. Оптимальный подход — использование мультиэнзимных препаратов или отдельных ферментов с учетом специфики кормовой базы. Это снижает затраты на кормление и повышает экономическую эффективность.

В связи с вышесказанным изучение эффективности использования ферментных композиций в кормлении мясной птицы является особенно актуальным.

Цель исследований — изучение влияния ферментных композиций в составе комбикорма на зоотехнические показатели выращивания цыплят-бройлеров.

Исследование проводилось в рамках деятельности центра нутригеномики сельскохозяйственных животных и птицы, функционирующего при кафедре «Кормление и разведение сельскохозяйственных животных» Волгоградского

государственного аграрного университета. В качестве экспериментального материала были использованы цыплята-бройлеры кросса Росс-308, выращенные на базе КХК АО «Краснодонское», расположенного в Иловлинском районе Волгоградской области. Для проведения эксперимента было сформировано четыре группы птиц: одна контрольная и три опытные (обозначенные как I, II и III). Каждая группа состояла из 120 голов. Срок выращивания птиц составил 35 дней (табл. 1).

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группы			
контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Норма ввода исследуемой кормовой добавки			
Общехозяйственный рацион (ОР)	ОР+Мегазим X 100 г на 1 тонну комбикорма	ОР+Мультизим АРХ – 100 г на 1 тонну комбикорма	ОР+ Мегазим А – 100 г на 1 тонну комбикорма

Все экспериментальные группы цыплят-бройлеров кросса Росс-308 были размещены в идентичных условиях содержания, которые полностью соответствовали нормативным требованиям для данного кросса и методическим указаниям ВНИТИП.

Были обеспечены регламентированные нормы плотности посадки, гарантирован свободный доступ к кормовым и питьевым ресурсам, а также поддерживались оптимальные параметры микроклиматической среды. Рацион питания цыплят формировался на основе сбалансированных комбикормов, разработанных в соответствии с установленными нормами.

Рацион контрольной группы оставался стандартным, тогда как рационы опытных групп были обогащены различными ферментными препаратами. Цыплятам-бройлерам I опытной группы был дополнительно введен в комбикорм Мегазим X (100 г/т корма), II опытной группе – Мультизим АРХ (100 г/т корма), а III опытной группе – Мегазим А (100 г/т корма).

В рамках исследования, направленного на оценку роста, развития и продуктивности цыплят-бройлеров кросса Росс-308, а также на сопоставление полученных результатов с нормативными значениями данного кросса, была проведена оценка живой массы и затрат на корма всех подопытных групп.

Зоотехнические показатели цыплят-бройлеров кросса Росс-308 за весь период эксперимента представлены в таблице 2.

Таблица 2

Зоотехнические показатели выращивания цыплят-бройлеров, г

Показатель	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Живая масса в 35 дней, г	1989,42 ±29,31	2224,96 ±35,50***	2055,34 ±30,28	1996,38 ±31,15
Абсолютный прирост, г	1947,08	2182,56	2012,69	1953,94
Среднесуточный прирост, г	55,63	62,36	57,51	55,83
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	1,82	1,62	1,76	1,81

Примечание: здесь и далее * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$, *** $P < 0,001$.

На 35-й день эксперимента живая масса птицы в контрольной группе составила 1989,42 г. I –опытная группа показала значительное превосходство, достигнув 2224,96 г, что на 235,54 г (11,84%) больше, чем у контрольной. Во II и III опытных группах живая масса была выше контрольной на 65,92 г (3,31%) и 6,96 г (0,35%) соответственно, составив 2055,34 г и 1996,38 г.

Расчет общего прироста подтвердил положительную динамику в опытных группах. Птица контрольной группы набрала 1947,08 г, тогда как в I опытной группе прирост составил 2182,56 г, во II – 2012,69 г, а в III – 1953,94 г. Это означает, что общий прирост в опытных группах превысил контроль на 235,48 г (12,09%) в I опытной, на 65,61 г (3,37%) во II опытной и на 6,86 г (0,35%) в III опытной.

Соответственно, среднесуточный прирост также был выше в опытных группах: на 6,73 г в I опытной, на 1,87 г во II опытной и на 0,20 г в III опытной.

Определение удельных затрат кормов на производство единицы веса продукции представляет собой фундаментальный зоотехнический показатель, напрямую влияющий на экономическую эффективность животноводства. Анализ данных показал, что в контрольной группе потребление кормовой продукции для достижения 1 кг прироста живой массы составило 1,82 кг. Данный показатель оказался выше, чем в экспериментальных группах: на 0,20 кг (10,99%) по сравнению с I опытной группой, на 0,06 кг (3,30%) по

сравнению со II опытной группой и на 0,01 кг (0,55%) по сравнению с III опытной группой.

Введение как отдельных кормовых ферментов, так и мультиферментных композиций, в комбикорма с зерном нового урожая для цыплят-бройлеров оказывает положительное влияние на продуктивность птицы, что проявляется в улучшении коэффициента конверсии корма и увеличении прироста живой массы.

Список литературы

1. Влияние различных мультиферментных препаратов на переваримость и использование питательных веществ цыплятами-бройлерами / Б. Е. Соничев, С. О. Шаповалов, С. И. Николаев [и др.] // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2023. – № 9(218). – С. 3-14. – DOI 10.33920/se1-05-2309-01. – EDN RADGHS.

2. Использование белкового концентрата "Агро-Матик" в кормлении молодняка кур / С. И. Николаев, Р. Н. Дронов, А. К. Карапетян [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2024. – № 3(75). – С. 223-231. – DOI 10.32786/2071-9485-2024-03-26. – EDN AUNQVH.

3. Костомахин, Н. М. Ферментные препараты в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы / Н. М. Костомахин // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2007. – № 12. – С. 38-40. – EDN SERSOX.

4. Павленко, А. В. Практические советы по использованию зерна нового урожая / А. В. Павленко, А. А. Горнеев // Птицеводство. – 2019. – № 9-10. – С 58-60. – EDN XPIHCB.

© Даскиев Р.А., Федорова Е.Ю., Николаев С.И.,
Карапетян А.К., Чехранова С.В., 2026

ПОЛУЧЕНИЕ КОФЕЙНОГО МАСЛА ИЗ КОФЕЙНОГО ШЛАМА ПАРОВОЙ ДИСТИЛЛЯЦИЕЙ

Уткина-Севостьянова София Дмитриевна

студент

Лушников Алексей Валерьевич

доцент

Научный руководитель: Гагарина Ирина Николаевна

к.с-х.н., доцент

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина»

Аннотация: в статье рассмотрены различные методы получения кофейного масла, как производственные, так и лабораторные. Проведена сравнительная характеристика разных методов, обозначены их преимущества и недостатки. Описаны полезные свойства данного продукта, различные сферы применения масла.

Ключевые слова: кофейное масло, кофейный шлам, безотходное производство, косметика, получение эфирных масел.

PRODUCTION OF COFFEE OIL FROM COFFEE SLUDGE BY VAPOR DISTILLATION

Utkina-Sevostyanova Sofia Dmitrievna

Lushnikov Alexey Valerievich

Scientific adviser: Gagarina Irina Nikolaevna

Abstract: The article discusses various methods of obtaining coffee oil, both industrial and laboratory. It provides a comparative analysis of different methods and highlights their advantages and disadvantages. The article also describes the beneficial properties of coffee oil and its various applications

Key words: coffee oil, coffee sludge, waste-free production, cosmetics, essential oil production.

Рост потребления кофе в России приводит к стремительному увеличению объёма его отходов. При этом значительная часть этих ресурсов может быть

повторно использована или переработана. В Указе Президента «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», установлены задачи, выполнение которых характеризует достижение национальной цели «Экологическое благополучие» [1]. В данном правовом акте обозначается важность налаживания процессов переработки отходов в ценные продукты, т.е. использование потенциала остаточных ресурсов.

Кофейный шлам содержит биологически активные вещества, чем объясняется его привлекательность для использования в качестве альтернативного сырья при производстве кофейного масла, востребованного во многих отраслях. Косметология и дерматология: благодаря выраженным антиоксидантным свойствам и способности стимулировать синтез коллагена и эластина, кофейное масло интегрируется в составы anti-age терапии. Оно эффективно восстанавливает липидный барьер кожи и обеспечивает защиту от УФ-излучения за счет высокого коэффициента поглощения в соответствующем спектре.

Исследования указывают на противовоспалительный и противоопухолевый потенциал дитерпенов кофе. Масло рассматривается, как перспективный компонент для разработки средств, ускоряющих регенерацию тканей и модулирующих иммунный ответ на клеточном уровне.

Помимо использования в качестве натурального ароматизатора, кофейное масло применяется как функциональный ингредиент для обогащения продуктов полиненасыщенными жирными кислотами.

В рамках стратегии рационального природопользования, отработанная кофейная гуща (SCG) выступает ценным сырьем для экстракции технического масла с целью последующей переработки в биодизель, что демонстрирует высокие показатели экологической эффективности.

В современном мире все большим спросом пользуется экологически чистая органическая косметика. Косметические средства должны не только оказывать положительный эффект на состояние кожи, но и не оказывать негативного влияния на экологическую обстановку. Многие методы получения кофейного масла подразумевают использование сложных химических процессов и канцерогенных растворителей, которые не соответствуют требованиям экологичного производства. Технология Ванюшина Г.Н. позволяет эффективно использовать остаточное сырье для изготовления косметических продуктов [4].

В литературных источниках описаны линии для получения растительных масел, содержащие экстракторы, сборники мисцеллы, фильтры, оборудование для отгонки растворителя из мисцеллы и шрота [2]. Линия для получения растительного масла, состоит из горизонтального противоточного экстрактора, сборника мисцеллы, фильтра, узла предварительного упаривания и окончательной дистилляции мисцеллы в пленке, узла упаривания и осушки шрота, конденсатора паров растворителя, насосы и трубопроводов [2].

В этой линии осуществляется многоступенчатая экстракция одним видом растворителя, что не обеспечивает извлечения масла из такого сырья, как кофейный шлам или отходы получения кофе. Это объясняется тем, что условия проникновения растворителя к маслу, содержащемуся в клетках кофе, можно создать лишь после предварительного взаимодействия со спиртом и водой. Вода способствует набуханию клетки и повышению растворяющей способности спирта, а спирт нужен для извлечения ароматических и других экстрактивных веществ, присутствие которых в чистом кофейном масле нежелательно. В случае, если имеется влажное сырье, для предварительной обработки используют высококонцентрированный спирт, сухое же сырье требует применения водного раствора спирта.

Эфирные масла получают из высушенного или свежесобранного лекарственного растительного сырья дистилляцией (перегонкой) с водой или водяным паром, прессованием, экстракцией органическими растворителями или другими способами выделения.

Опытные образцы кофейного масла можно получить в лабораторном дистилляторе эфирных масел (рис.1). Суть данного метода заключается в том, что растительное сырьё помещают в сосуд с водой и нагревают. Летучие ароматические вещества испаряются вместе с паром. Пар конденсируется в холодильнике, образуя эфирное масло сверху и гидролат (цветочную воду) снизу.

Особенности данного метода: перегонку осуществляют в перегонных аппаратах непрерывного (для большого количества сырья) или периодического действия (для небольших партий). Можно использовать отдельные части растений (цветы, листья, семена, стебли, корни) как в сыром, так и в высушенном виде. Отгонка должна производиться не слишком быстро (около 2 часов), так как часть пара используется непроизвольно, а масло при этом эмульгируется. Также важно отметить, что для получения масла не используются опасные химические экстрагенты (гексан и т.д.).

Недостатки данного метода: относительно высокая температура перегонки для некоторых душистых веществ, что иногда вызывает их разложение, растворимость некоторых душистых веществ в воде при её конденсации из водяного пара. Поэтому с целью выделения кофейного масла из шрота назрела необходимость подобрать щадящий режим выделения для сохранения всех ценных веществ.



Рис. 1. Аппарат Сокслета

Таким образом, можно сделать вывод, что, кофейное масло — это ценный продукт, который можно получать из остаточного сырья, обеспечивая безотходное производство. Переработанный шлам далее можно отправить на производство косметического скраба. В этом продукте он будет выступать в качестве абразива и придавать характерный запах [5].

Список литературы

1. Указ о национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года. — Текст : электронный // Президент России : [сайт]. — URL: <http://www.kremlin.ru/acts/news/73986?erid=2SDnjc45hpG> (дата обращения: 29.03.2026).

2. Соболев, А. И. Линия для получения масла из кофейного шлама и отходов производства кофе / А. И. Соболев. — Текст : электронный // Google Patents : [сайт]. — URL: <https://patents.google.com/patent/RU2051171C1/ru> (дата обращения: 29.03.2026).

3. Государственная фармакопея Российской Федерации XV издания; 1.5.2. Масла для производства и изготовления лекарственных препаратов; Общая фармакопейная статья (ОФС) ; ОФС.1.5.2.0001

4. Ванюшин, Г. Н. Оценка потенциала использования масла кофейного жмыха в косметической продукции / Г. Н. Ванюшин. — Текст : непосредственный // XIII конгресс молодых ученых. Науки о жизни. — СПб., 2024. — С. 122-123.

5. Ribeiro H. et al. From coffee industry waste materials to skin-friendly products with improved skin fat levels //European journal of lipid science and technology. 2013. Т. 115. №. 3. Pp. 330-336.

© Уткина-Севостьянова С.Д.,
Лушников А.В., 2026

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТА В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Суханов Роман Александрович

аспирант

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Николаев Сергей Иванович

д.с.-х.н., профессор, заведующий кафедрой

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Карапетян Анжела Кероповна

д.с.-х.н., доцент, профессор

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Водяникова Вера Владимировна

д.б.н., доцент, профессор

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Чехранова Светлана Викторовна

д.с.-х.н., доцент, профессор

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Аннотация: Исследование продемонстрировало, что частичная или полная замена соевого шрота в рационе цыплят-бройлеров на белковый концентрат привела к увеличению живой массы птиц в диапазоне от 3,35% до 11,89%. Кроме того, включение белкового концентрата в состав комбикормов улучшило усвояемость питательных веществ: переваримость сырого протеина возросла на 0,68-1,80%, сырой клетчатки – на 0,33-1,03%, сырого жира – на 0,51-1,22%, а БЭВ – на 0,94-1,90%.

Ключевые слова: белковый концентрат, соевый шрот, комбикорм, цыплята-бройлеры, живая масса, переваримость питательных веществ.

USE OF PROTEIN CONCENTRATE IN FEEDING BROILER CHICKENS

Sukhanov Roman Aleksandrovich

Nikolaev Sergey Ivanovich

Karapetyan Angela Keropovna

Vodyannikova Vera Vladimirovna

Chehranova Svetlana Viktorovna

Abstract: The study demonstrated that partial or complete replacement of soybean meal in the diet of broiler chickens with protein concentrate led to an increase in the live weight of birds in the range of 3.35% to 11.89%. Furthermore, the inclusion of protein concentrate in the composition of compound feed improved the digestibility of nutrients: the digestibility of crude protein increased by 0.68-1.80%, crude fiber - by 0.33-1.03%, crude fat - by 0.51-1.22%, and nitrogen-free extractive substances - by 0.94-1.90%.

Key words: protein concentrate, soybean meal, compound feed, broiler chickens, live weight, nutrient digestibility.

Достижение максимальной продуктивности птицы, соответствующей ее генетически обусловленному потенциалу, напрямую зависит от организации рационального кормления [1, с. 29; 5, с. 38]. Центральное место в этом процессе занимают вопросы обеспечения адекватного уровня белка и энергии [3, с. 5].

Несмотря на расширение ассортимента кормовых ингредиентов, служащих источниками протеина, они зачастую характеризуются высокой стоимостью и не всегда соответствуют нормативным требованиям по содержанию незаменимых аминокислот. Кроме того, их использование может быть лимитировано наличием токсичных, трудноперевариваемых, антипитательных соединений. В условиях возрастающей интенсификации птицеводства, поиск путей снижения себестоимости производимой продукции приобретает особую актуальность [2, с. 4; 4, с. 380].

Учитывая, что кормовые затраты составляют значительную долю в структуре себестоимости, обеспечение сбалансированного кормления и разработка новых эффективных кормовых добавок играют ключевую роль [6, с. 39].

В настоящее время наблюдается тенденция к минимизации норм ввода соевого шрота в рационы птицы, обусловленная преимущественно ценовыми факторами. В этом контексте, белковые концентраты представляются перспективной альтернативой соевому шроту.

Цель исследований – изучить влияния белкового концентрата на показатели живой массы и переваримость питательных веществ в организме цыплят-бройлеров.

Для проведения опыта цыплята-бройлеры кросса Росс-308 в суточном возрасте были разделены на четыре группы (одна – контрольная, три – опытные). Общая продолжительность эксперимента составила 35 дней. В каждой из четырех групп было по 120 голов. Для обеспечения большей однородности и нивелирования мелких отклонений, каждая группа была разделена на три секции по 40 особей.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Прод-ть опыта	Особенности в кормлении
Контрольная	35 дней	Основной рацион (ОР) с соевым шротом
1 опытная	35 дней	ОР с замещением 50% соевого шрота на белковый концентрат
2 опытная	35 дней	ОР с замещением 75% соевого шрота на белковый концентрат
3 опытная	35 дней	ОР с замещением 100% соевого шрота на белковый концентрат

Состав и питательность опытных комбикормов соответствовали рекомендациям по кормлению цыплят-бройлеров ФНЦ «ВНИТИП». Контрольная группа: получала комбикорм, содержащий соевый шрот. 1 опытная группа: в комбикорм добавили белковый концентрат, заменив им половину (50%) соевого шрота. 2-опытная группа: доля соевого шрота была сокращена на три четверти (75%), а образовавшийся дефицит белка восполнялся эквивалентным объемом белкового концентрата. 3 опытная группа: соевый шрот был полностью исключен из рациона (100% замена) и заменен белковым концентратом, при этом остальные ингредиенты корма остались прежними.

В ходе проведения научно-хозяйственного опыта с суточного до 35-суточного возраста на цыплятах-бройлерах кросса Росс-308 проводились еженедельные индивидуальные взвешивания всего поголовья подопытных цыплят (Рис. 1).

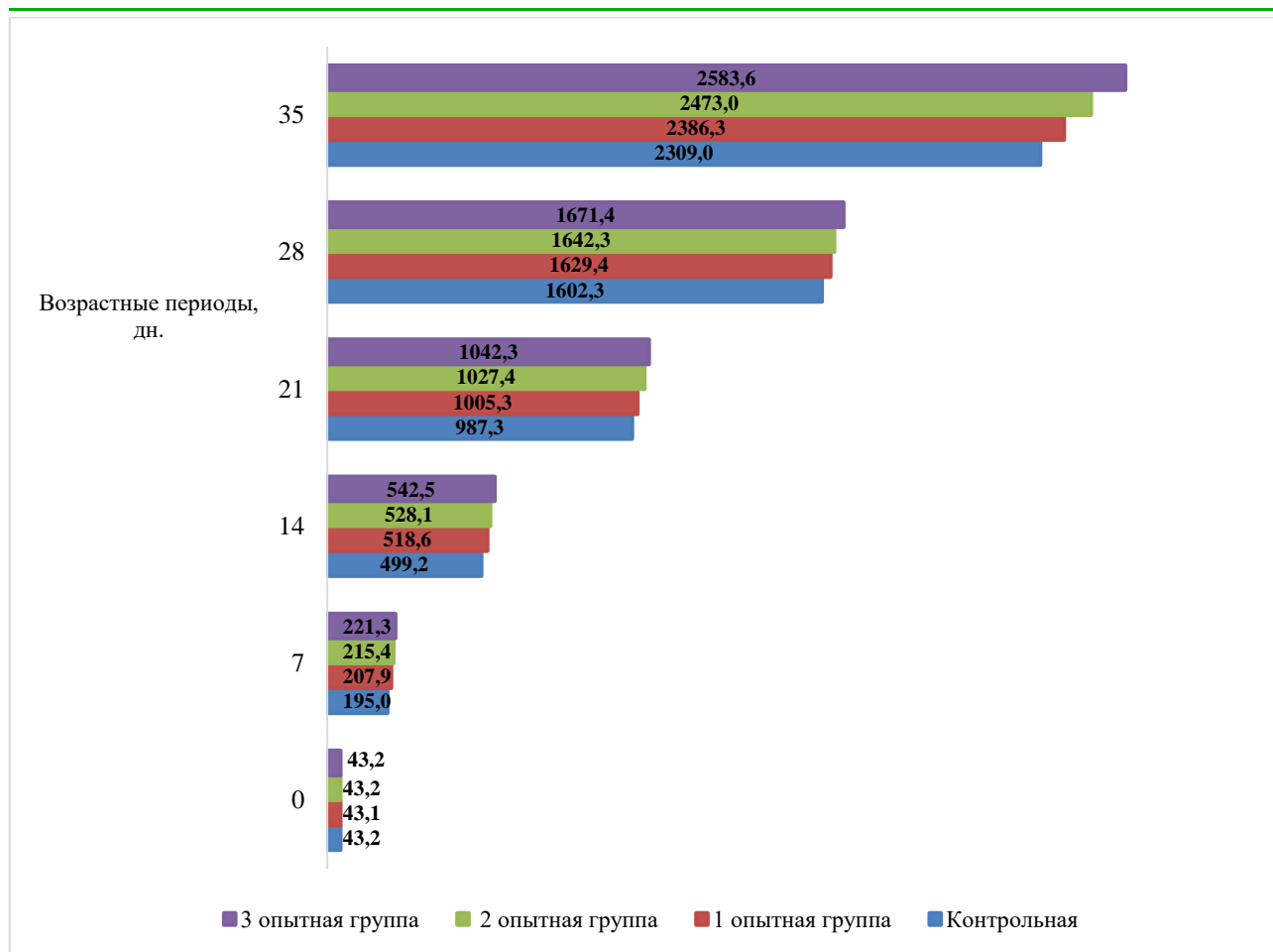


Рис. 1. Динамика живой массы цыплят-бройлеров подопытных групп, г

Исследование выявило, что включение белкового концентрата в рацион цыплят-бройлеров, заменяющего соевый шрот, оказывает значительное положительное влияние на их рост. Цыплята 1-й опытной группы показали умеренный прирост в 77,3 г (3,2%), достигнув 2386,3 г, в то время как 2-я опытная группа продемонстрировала более выраженное увеличение массы на 164,0 г (6,6%), достигнув 2473,0 г. Наиболее впечатляющие результаты были достигнуты в 3-й опытной группе, где средняя живая масса цыплят составила 2583,6 г. Это на 274,6 г (10,6%) превышает показатели контрольной группы (2309,0 г). Все опытные группы продемонстрировали более высокие среднесуточные темпы прироста массы: 3,42% (2,21 г) в первой, 7,24% (4,69 г) во второй и 12,12% (7,85 г) в третьей, что убедительно свидетельствует об эффективности данного белкового концентрата.

Для анализа эффективности замены соевого шрота на белковый концентрат в комбикормах для цыплят-бройлеров нами был проведен физиологический опыт по переваримости питательных веществ рационов

подопытными цыплятами-бройлерами. Целью исследования стало определение оптимального уровня ввода белкового концентрата, обеспечивающего максимальную усвояемость питательных веществ и, как следствие, улучшение продуктивных показателей птицы (таблица 2).

Таблица 2

**Переваримость питательных веществ рационов
подопытными цыплятами бройлерами, % ($\bar{X}+m\bar{x}$) (n = 6)**

Показатель	Подопытные группы			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Сырой протеин	86,32 ± 0,29	87,00 ± 0,31	87,57 ± 0,41	88,12 ± 0,49**
Сырая клетчатка	18,90 ± 0,09	19,23 ± 0,54	19,42 ± 0,17**	19,93 ± 0,25**
Сырой жир	82,35 ± 0,31	82,86 ± 0,55	83,32 ± 0,49	83,57 ± 0,69
БЭВ	89,57 ± 0,65	90,51 ± 0,64	91,01 ± 0,71	91,47 ± 0,82

*Примечание: *P ≤ 0,05; **P ≤ 0,01; ***P ≤ 0,001.*

Исследование показало, что усвояемость белка у цыплят контрольной группы составила 86,32%. В опытных группах наблюдалось повышение этого показателя: в 1-й опытной группе – 87,00% (на 0,68% выше контроля), во 2-й опытной – 87,57% (на 1,25% выше контроля), и в 3-й опытной – 88,12% (на 1,80% выше контроля). Статистически значимая разница в усвояемости белка была зафиксирована между контрольной и 3-й опытной группой при уровне значимости $P \leq 0,01$.

Анализ усвояемости клетчатки продемонстрировал положительную динамику в опытных группах птиц. Если в контрольной группе этот показатель составил 18,90%, то в 1-й опытной группе он увеличился на 0,33% до 19,23%. Во 2-ой опытной группе наблюдался прирост в 0,52% (19,42%), а в 3-ей опытной группе – наиболее существенный прирост в 1,03% (19,93%). Статистически значимое превосходство ($P \leq 0,01$) было зафиксировано во 2-й и 3-й опытных группах по сравнению с контрольной.

Исследования показали, что в опытных группах мясных цыплят наблюдалась повышенная усвояемость сырого жира по сравнению с

контрольной группой. Так, в 1-опытной группе птиц показатель усвояемости составил 82,35%, превысив контрольных аналогов на 0,51%. Во 2-опытной группе этот показатель достиг 82,86%, что на 0,97% выше, чем в контроле. 3-опытная группа птиц продемонстрировала наивысшую усвояемость сырого жира – 83,57%, что на 1,22% превосходит контрольный уровень.

Наблюдалось улучшение усвояемости БЭВ у цыплят-бройлеров в 1, 2 и 3 опытных группах по сравнению с контролем. Это улучшение составило 0,94%, 1,44% и 1,90% соответственно.

Таким образом, исследование показало, что замена соевого шрота в рационе цыплят-бройлеров на белковый концентрат (полная или частичная) способствовала увеличению их живой массы на 3,35-11,89 %. Использование в составе комбикормов белкового концентрата способствует увеличению переваримости сырого протеина на 0,68-1,80 %, сырой клетчатки – на 0,33-1,03 %, сырого жира – на 0,51-1,22 %, БЭВ- на 0,94-1,90 %.

Список литературы

1. Влияние мультиферментных препаратов в составе рациона на гематологические показатели цыплят-бройлеров / Б. Е. Соничев, С. О. Шаповалов, С. И. Николаев [и др.] // Главный зоотехник. – 2023. – № 9(242). – С. 27-36. – DOI 10.33920/sel-03-2309-03. – EDN GWZFWX.

2. Влияние различных мультиферментных препаратов на переваримость и использование питательных веществ цыплятами-бройлерами / Б. Е. Соничев, С. О. Шаповалов, С. И. Николаев [и др.] // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2023. – № 9(218). – С. 3-14. – DOI 10.33920/sel-05-2309-01. – EDN RADGHS.

3. Использование амарантового жмыха в комбикормах для сельскохозяйственной птицы / А. С. Власов, В. Г. Фризен, С. И. Николаев [и др.] // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2023. – № 5(214). – С. 3-14. – DOI 10.33920/sel-05-2305-01. – EDN BEIDEO.

4. Использование органических кислот в кормлении цыплят-бройлеров / Е. А. Кузьмина, С. И. Николаев, И. Ю. Даниленко [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2025. – № 3(81). – С. 378-384. – DOI 10.32786/2071-9485-2025-03-42. – EDN OLCSBV.

5. Карапетян, А. К. Использование нетрадиционных кормов, различных рецептур премиксов и БВМК при производстве мяса бройлеров /

А. К. Карапетян // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2022. – № 10(207). – С. 37-54. – DOI 10.33920/sel-05-2210-04. – EDN GTCCYG.

б. Корнеева, О. В. Использование люпина с бишофитом в кормлении цыплят-бройлеров / О. В. Корнеева, А. К. Карапетян // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2024. – № 5(226). – С. 37-52. – DOI 10.33920/sel-05-2405-03. – EDN RJILPB.

© Суханов Р.А., Николаев С.И., Карапетян А.К.,
Водяникова В.В., Чехранова С.В., 2026

**СЕКЦИЯ
ХИМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОКИСЛЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ
РАСТВОРИТЕЛЕЙ В ГАЗОВОЗДУШНЫХ СМЕСЯХ
ПОД ДЕЙСТВИЕМ КОРОННОГО РАЗРЯДА**

Родыгин Дмитрий Сергеевич

стажер-исследователь кафедры биологии и химии
ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»

Аннотация: В работе исследованы закономерности окисления гексана, толуола и ксилола в газозвушных смесях под действием коронного разряда. Экспериментально определены зависимости требуемого объёма кислорода от напряжённости электрического поля, концентрации загрязнителей и химической природы растворителей. Установлено, что с увеличением напряжения и содержания кислорода эффективность очистки возрастает, достигая 94-98%. Показано влияние молекулярной структуры углеводородов на расход кислорода в процессе окисления. Полученные результаты могут быть использованы для разработки инновационных систем очистки вентиляционных выбросов промышленных предприятий.

Ключевые слова: окисление органических растворителей, гексан, толуол, ксилол, коронный разряд, очистка газовых выбросов, напряжённость электрического поля.

**REGULARITIES OF OXIDATION OF ORGANIC SOLVENTS
IN GAS-AIR MIXTURES UNDER THE INFLUENCE
OF CORONARY DISCHARGE**

Rodygin Dmitry Sergeevich

Abstract: The paper studies the oxidation patterns of hexane, toluene, and xylene in air-gas mixtures under the influence of a corona discharge. The paper experimentally determines the dependence of the required oxygen volume on the electric field strength, the concentration of pollutants, and the chemical nature of the solvents. It was found that the purification efficiency increases with an increase in voltage and oxygen content, reaching 94-98%. The paper also shows the influence of the molecular structure of hydrocarbons on the oxygen consumption during the oxidation process. The obtained results can be used to develop innovative systems for cleaning industrial ventilation emissions.

Key words: oxidation of organic solvents, hexane, toluene, xylene, corona discharge, purification of gas emissions, electric field strength.

Очистка газовых выбросов от загрязняющих веществ – одна из важнейших проблем производственной деятельности любого предприятия. Экологическая составляющая объясняется канцерогенным действием углеводородов, а также их участием в образовании смога и усилении парникового эффекта. Экономическое значение проявляется в высоких потерях углеводородов с выбросными газами, как ценного органического сырья [1].

На данный момент существуют различные способы очистки газоздушных смесей от органических соединений, выбрасываемых в атмосферу, основанные на абсорбции, адсорбции, термическом и каталитическом окислении. Общими недостатками вышеназванных способов являются вторичное загрязнение окружающей среды продуктами реакции, высокое энергопотребление, большой расход основных рабочих и вспомогательных средств, необходимости монтажа дорогостоящего оборудования, цикличность их эксплуатации [2].

Одним из путей решения данной проблемы – внедрение инновационных способов очистки газовой выбросов от органических соединений с помощью современных способов активации реакций, которые обеспечивают удаление примесей из воздушных смесей и переводят их в продукты полного окисления.

Одним из путей решения данной проблемы – это внедрение современных способов очистки газовых выбросов от органических соединений с помощью коронного разряда [3]. Коронный разряд относится к группе низкотемпературных разрядов, который обеспечивает в воздухе образование активных промежуточных частиц – радикалов, ионов, электронов, выполняющих функции активаторов реакций окисления [4]. Известно, что в коронном разряде протекают процессы автоэлектронной эмиссии, которые вызывают глубокое окисление газоздушной смеси за счет образования радикалов и ионов кислорода, а также окисления поверхности электродов с образованием каталитической оксидной пленки.

Цель – исследовать особенности процессов окисления органических растворителей, которые по своим свойствам отличаются от свойств кислородсодержащих соединений.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

1. Определить зависимость объёма кислорода, необходимого для полного окисления органических растворителей (гексана, толуола, ксилола), от напряжённости электрического поля в коронном разряде.

2. Исследовать влияние содержания кислорода в газовой смеси на эффективность очистки от паров исследуемых соединений.

3. Установить взаимосвязь между концентрацией загрязняющих веществ в газовой смеси и объёмом кислорода, требуемым для их глубокого окисления.

4. Сравнить особенности окисления гексана, толуола и ксилола в коронном разряде с учётом их химической структуры и содержания атомов углерода.

В данной работе предлагается использовать метод ионизации газовых выбросов при помощи коронного разряда с целью глубокого окисления органических растворителей – гексана, толуола, ксилола, до экологически безопасных продуктов – углекислого газа и воды. Выбранные органические растворители в большом количестве присутствуют в вентиляционных выбросах предприятий машиностроительного комплекса, деревообрабатывающей промышленности, предприятий лакокрасочной промышленности и нефтеперерабатывающих предприятиях.

В лабораторных условиях были подготовлены модельные растворы растворителей, содержащие один загрязняющий элемент или смесь с концентрацией в пределах от 0,25 до 0,4 моль/дм³. Модельные растворы, помещали в колбу Вюрца, которую присоединяли к системе ионизационной очистки и аспирировали с помощью аспиратора со скоростью 20 дм³/мин в течение 5, 10 или 15 минут. Схема выполнения эксперимента представлена на рисунке 1.

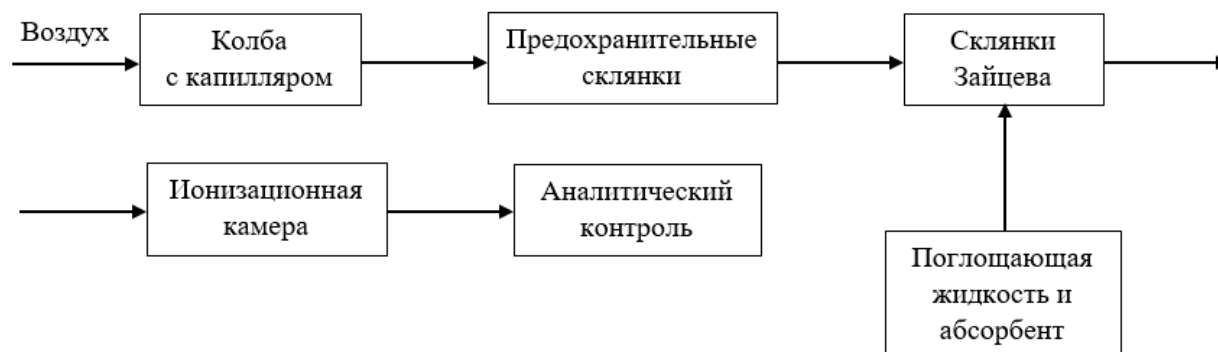


Рис. 1. Схема выполнения эксперимента

При аспирации воздух проходил через колбу с капилляром, предохранительные склянки (для исключения эффекта проскока) и поступал в ионизационную камеру, где осуществлялся процесс окисления. Главным элементом камеры является ионизационный блок, который состоит из двух медных электродов. Расстояние между электродами регулируется с помощью специального устройства, выведенного на панель камеры.

После окисления в ионизационной камере газовый поток направлялся в склянки Зайцева, где происходила абсорбция растворителем. В качестве абсорбента использовали диметилсульфоксид. Для выполнения аналитического контроля из склянок Зайцева отбирали жидкие фракции. Контроль осуществляли ионометрическим методом анализа, измеряя рН.

Конечным продуктом окисления является углекислый газ, определение концентрации которого осуществляли титриметрическим методом анализа в соответствии с ГОСТом [5].

Используя полученные результаты, экспериментально подбирали технологические условия процессов окисления – содержание кислорода в газовой смеси.

Далее подбирали технологические условия, при которых наблюдается максимальная концентрация активных форм кислорода в газовой смеси, и устанавливали зависимость между объемом кислорода и эффективностью окисления.

По результатам исследования определяли зависимость объема кислорода, необходимого для очистки газовой смеси от паров растворителей при разных значениях напряженности поля. Результаты исследования представлены в таблице 1 и на рисунке 2.

Таблица 1

Зависимость требуемого объема кислорода от напряжения

№	Растворитель	Напряжение, кВ	V кислорода, м ³
1	Гексан	24	8
2		32	9
3		40	9,5
4	Толуол	24	6
5		32	8,5
6		40	9
7	Ксилол	24	5
8		32	8
9		40	10,5

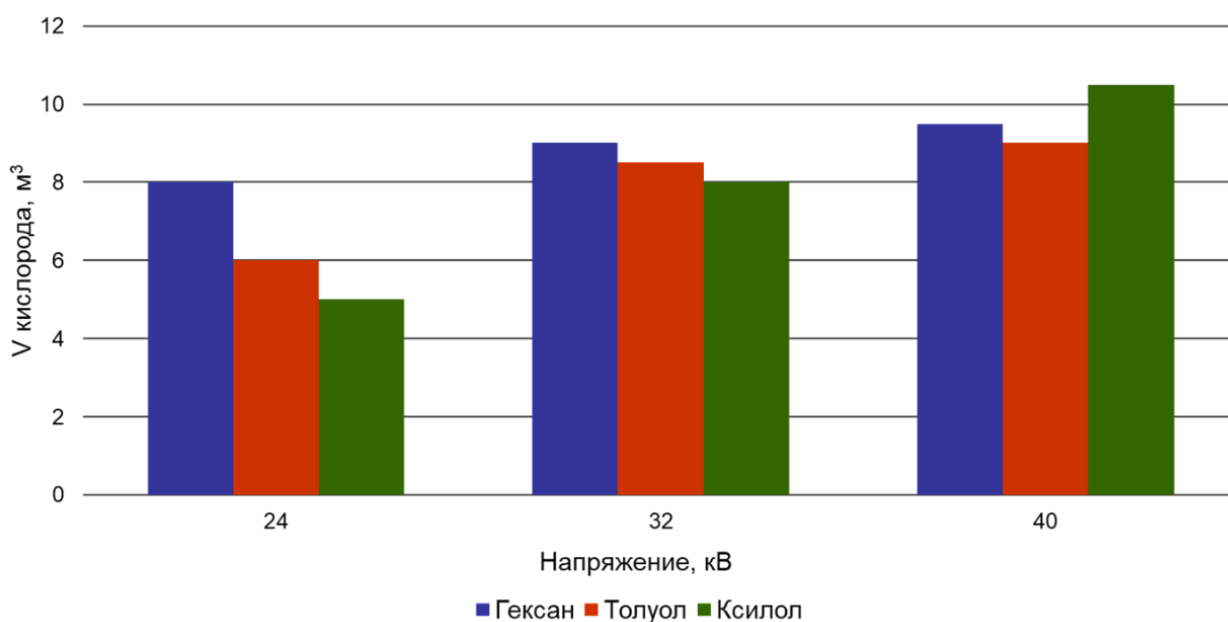


Рис. 2. Зависимость напряжения от объема кислорода в воздухе

При напряженности поля 40 кВ для полного окисления ГВС требуется максимальный объем кислорода. С уменьшением эффективности очистки и уменьшением напряженности поля объем требуемого кислорода соответственно уменьшается. Например, для гексана необходимый объем кислорода при минимальном значении напряженности поля составляет около 8 м³; для толуола – 6 м³; для ксилола – 5 м³.

Для максимальной эффективности очистки требуется больший объем кислорода. Зависимость эффективности очистки от объема кислорода в газоздушных смесях представлена в таблице 2 и на рисунке 3.

Таблица 2

Зависимость эффективности очистки от объема кислорода в воздухе

№	Растворитель	V кислорода, м ³	Эффективность очистки, %
1	Гексан	8	51
2		9	75
3		10	98
4	Толуол	8	68
5		9	90
6		10	96
7	Ксилол	8	62
8		9	73
9		10	94

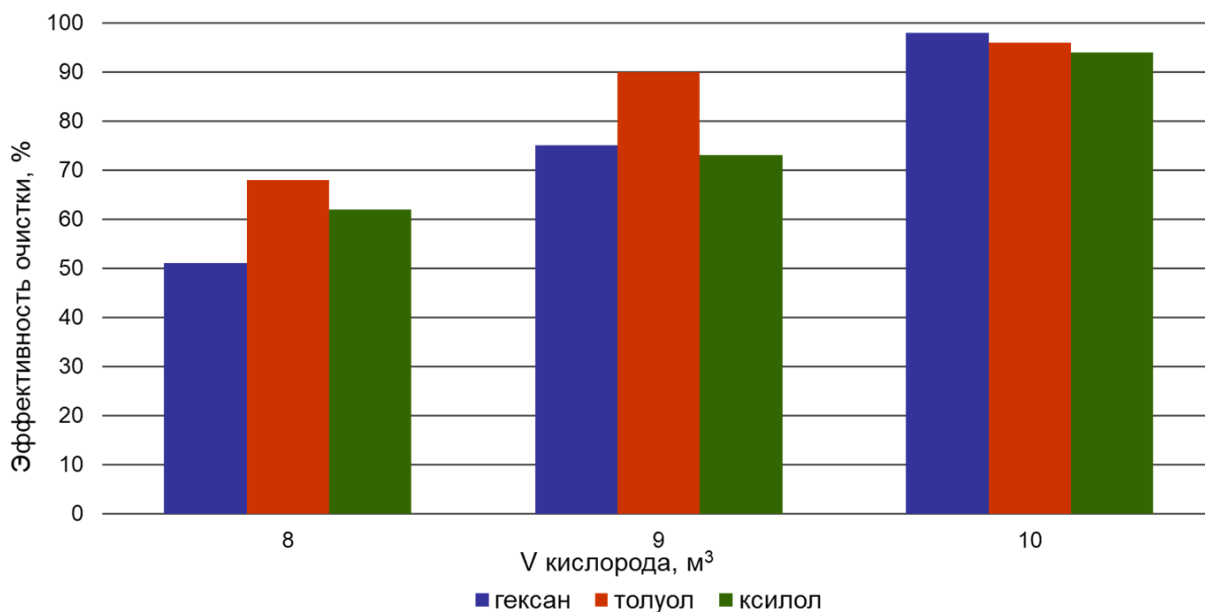


Рис. 3. Зависимость эффективности очистки от объема кислорода в воздухе

Опытным путем установлена зависимость требуемого объема кислорода, который содержится в воздухе, от концентрации паров гексана, толуола и ксилола в ГВС. Результаты представлены на рисунке 4.

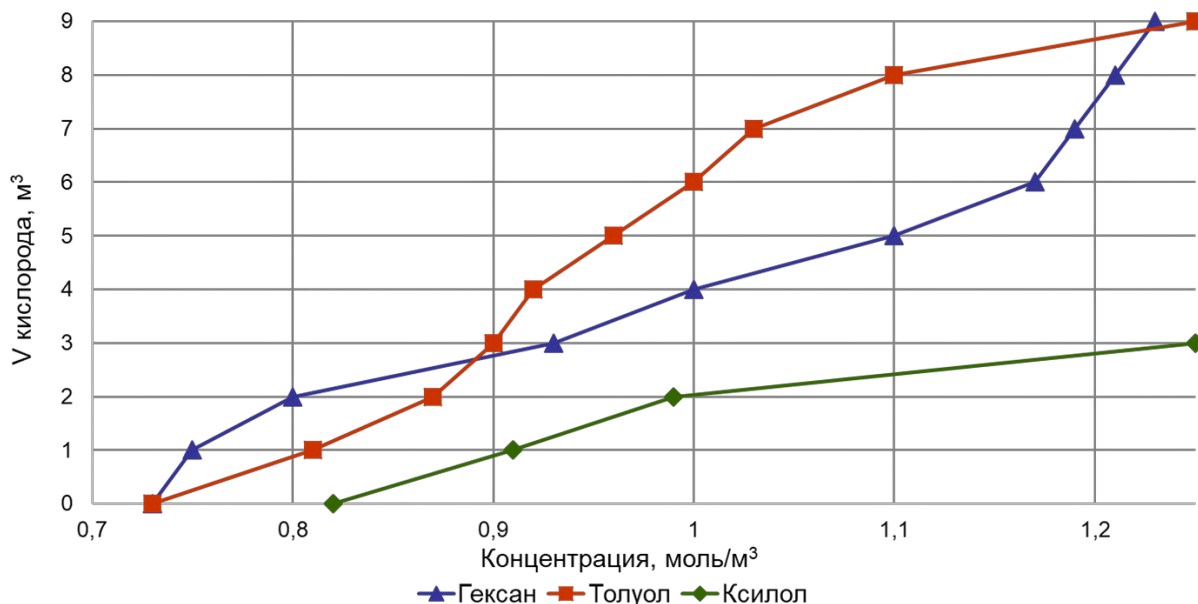


Рис. 4. Зависимость объема кислорода от концентрации загрязняющих веществ

При увеличении концентрации загрязняющих компонентов объем кислорода также увеличивается. В тоже время получены результаты, которые

доказывают, что объем требуемого кислорода зависит от процентного содержания атомов углерода в молекулах соединений. При одинаковых концентрациях в ГВС максимальный объем кислорода необходим для гексана и толуола. При равных значениях объема кислорода эффективность их окисления одинакова. Минимальный объем кислорода требуется при равных значениях концентраций для ксилола.

В настоящее время большое внимание уделяется проблеме загрязнения атмосферного воздуха веществами органического и неорганического происхождения.

Исследование проводилось на модельных газовых, содержащих органические растворители: гексан, толуол, ксилол. Данные вещества относятся к различным классам пожароопасности (I, II, III) и находят широкое применение на предприятиях машиностроительного комплекса, деревообрабатывающей промышленности, лакокрасочной промышленности и нефтеперерабатывающих предприятиях.

При выполнении эксперимента была собрана лабораторная установка, в которую входят: колба с исследуемым веществом и капилляром, предохранительные склянки, ионизационная камера, склянки Зайцева с поглотителем, аспиратор.

В ходе эксперимента установлено, что эффективность окисления зависит от:

1. При увеличении напряжённости поля с 24 до 40 кВ объём кислорода, требуемый для окисления, возрастает для всех растворителей: для гексана — с 8,0 до 9,5 м³, для толуола — с 6,0 до 9,0 м³, для ксилола — с 5,0 до 10,5 м³.

2. Эффективность очистки газовой смеси повышается с ростом объёма кислорода; максимальные значения (до 98 % для гексана, 96 % для толуола и 94 % для ксилола) достигаются при объёме кислорода 10 м³ и напряжении 40 кВ.

3. С повышением концентрации паров растворителей в смеси наблюдается увеличение требуемого объёма кислорода. Наибольший расход кислорода при равных концентрациях характерен для гексана и толуола, наименьший — для ксилола, что коррелирует с долей атомов углерода в молекуле.

4. Процесс окисления органических растворителей в коронном разряде определяется комплексом факторов: напряжённостью поля, содержанием кислорода в воздухе, концентрацией загрязнителей и природой окисляемого

соединения. Полученные зависимости позволяют оптимизировать технологические параметры для повышения эффективности очистки.

Проект очистки газовых выбросов от органических растворителей с помощью коронного разряда является актуальным и инновационным и ранее не применялся при очистке газовых выбросов.

Список литературы

1. Использование коронного разряда для увеличения степени очистки газовой среды от летучих органических соединений / А. В. Ермоловский, А. Б. Голованчиков, С. Б. Остроухов, Н. А. Дулькина // Химическая промышленность сегодня. – 2004. - № 4. – С. 53-56.

2. Ветошкин, А. Г. Процесса и аппараты газоочистки: учеб. пособие / А. Г. Ветошкин. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2006. – 210 с.

3. Щербина, А. М. Ионизационная установка для глубокого окисления вентиляционных выбросов, содержащих опасные органические соединения / А. М. Щербина, Л. М. Воропай, Е. Б. Гительман // Экологические системы и приборы. – 2013. – № 11. – С. 3-7.

4. Химическая энциклопедия: в 5 т. Т. 2 / под ред. И. Л. Кнунянц [и др.] – Москва: Советская энциклопедия, 1990. – 681 с.

5. ГОСТ 31957-2012. Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов. – Введ. 03.12.2012. – Москва: Стандартинформ, 2013. – 30 с.

© Родыгин Д.С., 2026

**СЕКЦИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ
НАУКИ**

НАСЛЕДСТВЕННЫЕ АНОМАЛИИ В ПРОМЫШЛЕННОМ КРОЛИКОВОДСТВЕ

Суркова Анастасия Романовна
Старцева Дарья Александровна
студенты

Ларина Ольга Васильевна
канд. с.-х. наук, доцент кафедры общей зоотехнии
ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ»

Аннотация: в данной статье приведён обзор наследственных аномалий кроликов, имеющих значение для промышленного и декоративного кролиководства. Описаны фенотипические и патоморфологические признаки брахигнатии, тортиколлиса, ахондроплазии, аудиогенной эпилепсии, гидроцефалии, гипомиелиногенеза, анофтальмии и микрофтальмии. Указаны типы наследования. Отмечено, что для большинства аномалий молекулярно-генетические маркеры отсутствуют или не валидированы, что затрудняет раннюю диагностику носителей. Предложены практические меры селекционной элиминации: фенотипическая выбраковка, ДНК-тестирование при наличии маркеров, обсуждаются перспективы GWAS.

Ключевые слова: кролики, наследственные аномалии, брахигнатия, тортиколлис, ахондроплазия, аудиогенная эпилепсия, врождённая гидроцефалия, гипомиелиногенез, анофтальмия, микрофтальмия, аутосомно-рецессивное наследование, ветеринарная генетика, ДНК-диагностика, выбраковка.

HEREDITARY ANOMALIES IN INDUSTRIAL RABBIT FARMING

Surkova Anastasia Romanovna
Startseva Daria Aleksandrovna
Larina Olga Vasilievna

Abstract: This article provides an overview of inherited anomalies in rabbits that are important for commercial and ornamental rabbit breeding. Phenotypic and pathological features of brachygnathia, torticollis, achondroplasia, audiogenic epilepsy, hydrocephalus, hypomyelinogenesis, anophthalmia, and microphthalmia are

described. The modes of inheritance are indicated. It is noted that for most anomalies, molecular genetic markers are absent or unvalidated, complicating early diagnosis of carriers. Practical measures for selective elimination are proposed, including phenotypic culling and DNA testing when markers are available. The prospects for GWAS are discussed.

Key words: rabbits, hereditary anomalies, brachygnathia, torticollis, achondroplasia, audiogenic epilepsy, congenital hydrocephalus, hypomyelinogenesis, anophthalmia, microphthalmia, autosomal recessive inheritance, veterinary genetics, DNA diagnostics, culling.

В промышленном кролиководстве России, стран Европейского союза и Китая, где поголовье оценивается в сотни миллионов, генетическое разнообразие внутри пород снижено из-за «эффекта бутылочного горлышка». Это приводит к появлению различных рецессивных мутаций, которые в гетерозиготном состоянии не проявляются фенотипически, но в гомозиготном дают потомство с врождёнными пороками. В ветеринарной генетике по различным данным описывается ряд таких наследственных аномалий с установленным типом наследования, однако точное число варьирует в зависимости от уровня изученности породы и методов диагностики. Среди них большинство имеют аутосомно-рецессивный тип наследования, часть демонстрирует неполную пенетрантность, и лишь некоторые — доминантный тип с поздней манифестацией [3]. Экономический ущерб же складывается из-за снижения выхода крольчат на самку, затрат на ветеринарную диагностику и выбраковку [2].

Брахигнатия нижней челюсти. Укорочение ветви нижней челюсти при нормальной длине верхней. Фенотипически резцы нижней челюсти расположены каудальнее верхних рез, из-за чего нет нормального контакта. У крольчат в возрасте 3-4 недель возникает дерматит подбородка из-за постоянного смачивания слюной [1]. Коренные зубы не стачиваются, образуют острые края, травмирующие щеки и язык. Патологоанатомически выявляются гингивит, абсцессы корней зубов [4, с. 128]. Этиологические факторы брахигнатии окончательно не установлены. Предполагается вовлечённость генов, регулирующих остеогенную дифференцировку клеток нервного гребня, однако конкретные мутации у кроликов на сегодняшний день не идентифицированы в рецензируемых источниках. Решением данной проблемы

является исключение из ремонта всех потомков от пары, давшей хотя бы одного брахигнатичного крольчонка, независимо от фенотипа [1].

Генетический тортиколлис. Наследственная форма кривошеи у кроликов проявляется на 10-14-й день жизни, не прогрессирует и, в отличие от инфекционной формы, не сопровождается воспалительными изменениями в среднем ухе или мозговых оболочках [3]. Рентгенография шейного отдела позвоночника выявляет асимметрию тел позвонков С2–С4, а также уменьшение высоты межпозвонковых дисков по некоторым данным на 30–50 % по сравнению с возрастной нормой [4, с. 134]. При гистологическом исследовании грудино-ключично-сосцевидной мышцы обнаруживается фиброзное замещение мышечной ткани.

Тип наследования — аутосомно-рецессивный. Гомозиготные по мутантному аллелю животные выживают, но не пригодны к интенсивному откорму: из-за постоянного наклона головы на 60–90° они не могут нормально дотягиваться до поилок и кормушек, что приводит к снижению среднесуточных привесов.

Диагностика в промышленных условиях основывается на фенотипическом осмотре и исключении инфекционных причин. Молекулярно-генетические маркеры для прижизненного выявления носителей на данный момент отсутствуют, что затрудняет селекционную работу по элиминации данного дефекта [3].

Ахондроплазия. У кроликов описана наследственная форма карликовости, связанная с нарушением эндохондрального остеогенеза. Гетерозиготные особи имеют длину конечностей приблизительно 60–65 % от нормальной, относительную макроцефалию и обвислый живот. Именно эта форма, известная как «карликовость породы Баран», востребована в декоративном кролиководстве. Гомозиготы по мутантному аллелю погибают на 21–23-й день эмбрионального развития [1]. Тип наследования — аутосомно-доминантный с летальным действием в гомозиготе [3].

Аудиогенная эпилепсия. У кроликов породы Новозеландская белая описана наследственная форма эпилепсии, провоцируемая звуковыми стимулами. Приступ возникает при воздействии звука частотой 6–8 кГц и интенсивностью около 100 дБ в течение 30 секунд. У чувствительных особей через 10–15 секунд развивается тоническая фаза, которая через 15–20 секунд сменяется клонической. Общая продолжительность приступа варьирует от 45 секунд до 2 минут, после чего наступает постприступная депрессия

продолжительностью до 30 минут [1]. При патологоанатомическом исследовании у части эпилептичных кроликов (по некоторым данным, до 40%) обнаруживаются глиозные узелки в поле СА3 гиппокампа [4, с. 151].

Тип наследования — аутосомно-рецессивный с неполной пенетрантностью [3]. Молекулярно-генетическая причина данной формы эпилепсии на сегодняшний день не установлена. В литературе обсуждается возможная роль генов, участвующих в синаптической передаче, однако конкретные мутации у кроликов не валидированы [3].

В условиях кролиководческой фермы опасность представляют не сами приступы, а связанные с ними травмы. По имеющимся данным, около 15 % эпилептичных кроликов получают переломы позвоночника об элементы клеток во время клонической фазы [1]. Частота встречаемости предрасположенности в российской популяции Новозеландской белой требует дальнейшего изучения. Диагностика в промышленных условиях основывается на фенотипическом наблюдении и провокационных пробах; молекулярно-генетические тесты (например, ПЦР с анализом кривых плавления) носят экспериментальный характер.

Врождённая гидроцефалия. Порок развития нервной трубки у кроликов сцеплен с X-хромосомой [3]. Поскольку самцы имеют одну X-хромосому, они поражаются значительно чаще и тяжелее, чем самки [4, с. 156]. Фенотипически при рождении регистрируются увеличение окружности головы по сравнению с нормой, открытые роднички диаметром 8-12 мм, истончение кожи на голове. Отсутствует сосательный рефлекс, происходит запрокидывание головы, спонтанный нистагм. Гибель наступает на 3–5-й день жизни от сдавления дыхательного центра в стволе мозга [1]. У самок-гетерозигот возможно развитие поздней формы гидроцефалии с манифестацией на 20-й день: атаксия, слепота, судороги. Прижизненная диагностика проводится методом транскраниальной сонографии через родничок [4, с. 157]. Может потребоваться ДНК-тестирование всех производителей-самцов перед вводом в стадо.

Гипомиелиногенез. У кроликов описана наследственная форма нарушения миелинизации центральной нервной системы. Заболевание сцеплено с X-хромосомой и связано с мутациями в гене, кодирующем один из основных белков миелина. Клинические проявления начинаются с 10–12-го дня жизни, когда у здоровых крольчат активно идёт миелиногенез [1]. Внешне распознаётся тремор головы и передних конечностей, усиливающийся при попытке движения. При гистологическом исследовании мозжечка и ствола

мозга отмечается почти полное отсутствие миелиновых оболочек при сохранности аксонов [4, с. 160]. К 4-недельному возрасту тремор несколько уменьшается, но развивается атрофия мышц задних конечностей, и животные не достигают товарной массы. Содержание таких особей экономически нецелесообразно [2].

Врождённая анофтальмия и микрофтальмия.

1. Анофтальмия — полное отсутствие глазного яблока, глазница заполнена фиброзной тканью, слёзные железы отсутствуют или рудиментарны;

2. Микрофтальмия — глазное яблоко резко уменьшено (до 3–4 мм в диаметре), роговица мутная, хрусталик имеет признаки катаракты [1].

В части случаев анофтальмия сочетается с расщелиной нёба, что объясняется общим эмбриональным происхождением поражённых структур [4, с. 164]. Тип наследования — аутосомно-рецессивный.

Молекулярно-генетические механизмы данной патологии у кроликов окончательно не установлены. У других видов млекопитающих в развитии глазного бокала участвуют гены-регуляторы, однако для кроликов конкретные мутации не идентифицированы в рецензируемых источниках [3].

Прижизненная диагностика включает ультразвуковое исследование орбиты высокочастотным датчиком (20 МГц). В промышленных условиях всех крольчат с анофтальмией выбраковывают в первый день жизни, так как они не могут самостоятельно находить кормушку и поилку. Молекулярно-генетические методы диагностики (например, ПЦР с праймерами, фланкирующими предполагаемый участок) носят экспериментальный характер и не валидированы для рутинного применения в промышленных хозяйствах.

Генетические аномалии кроликов представляют собой серьёзную проблему для ветеринарного контроля и селекции в промышленных хозяйствах [4, с. 170]. Среди описанных наследственных дефектов (по обобщённым данным, более 20) наиболее опасны для мясного направления брахигнатия, врождённый тортиколлис и аудиогенная эпилепсия. Суммарный отход молодняка по отдельным хозяйствам может достигать 8–10%, однако эти цифры требуют дальнейшего популяционного подтверждения [2]. В декоративном кролиководстве критическое значение имеют ахондроплазия и гипотрихоз, снижающие плодовитость и жизнеспособность [3]. Традиционная фенотипическая выбраковка здесь неэффективна, поскольку гетерозиготные носители внешне неотличимы от здоровых гомозигот [4, с. 171].

Перспективным направлением является внедрение молекулярно-генетической диагностики (ПЦР с аллель-специфичными праймерами, HRM-анализ, SNP-генотипирование), которая позволяет выявлять носителей на ранних стадиях и формировать стада с минимальными отрицательными последствиями. Для снижения частоты аномалий рекомендованы: обязательное ДНК-тестирование производителей (по мере валидации соответствующих маркеров), ведение электронных баз данных, а для крупных хозяйств — введение должности ветеринарного генетика.

Список литературы

1. Наследственные дефекты и наследственные заболевания у кроликов [Электронный ресурс] // Кролики в Казахстане. – 2019. – URL: <https://kroliki.kz/?p=1328> (дата обращения: 07.04.2026).
2. Попов Д.В., Колесник Е.С., Косовский Г.Ю. Гормональная индукция фолликулогенеза у крольчих и норок // Кролиководство и звероводство. – 2020. – № 6. – URL: <https://kipz.su/en/issues/33-zhurnal-6-2020-g.html> (дата обращения: 07.04.2026).
3. Наследственные заболевания кроликов [Электронный ресурс] // Ветеринарный центр для мелких животных имени Арндта (Ветеринарная клиника Карлсруэ). – 2016. – URL: <https://tierarzt-karlsruhe-durlach.de/ru/наследственные-заболевания-у-кролик/> (дата обращения: 07.04.2026).
4. Балакирев Н.А., Тинаева Е.А., Тинаев Н.И. Кролиководство : учебник. — Москва : Колос-с, 2022. — 259 с. — ISBN 978-5-00129-102-2.

© Суркова А.Р., Старцева Д.А.,
Ларина О.В., 2026

**К ВОПРОСУ АВТОМАТИЗАЦИИ РАСЧЕТА ПТЛ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОЕНИЯ ЖИВОТНЫХ
НА ФЕРМАХ АПК**

Милуди Адлене

Бакуменко Алина Юрьевна

Савонина Алина Арутюновна

студенты

Научный руководитель: **Туманова Марина Ивановна**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»

Аннотация: В настоящее время производство и реализация продукции животноводства по низкой себестоимости является одной из приоритетных задач АПК. Для достижения этой цели необходимо решить вопросы ресурсосбережения, повышение производительности труда еще на этапе проектирования животноводческого комплекса. Это возможно за счет применения автоматизации технологических расчетов на этапе проектирования и применения цифровых технологий. В данной статье рассматривается вопрос автоматизации расчета ПТЛ водоснабжения и поения.

Ключевые слова: поение, программа, расчет, методика, язык программирования, цель, животное.

**TO THE QUESTION OF AUTOMATION OF CALCULATION
OF PTL WATER SUPPLY AND DRINKING OF ANIMALS
ON AGRI-INDUSTRIAL FARMS**

Miludi Adlene

Bakumenko Alina Yuryevna

Savonina Alina Arutyunovna

Scientific adviser: **Tumanova Marina Ivanovna**

Abstract: Currently, the production and sale of livestock products at a low cost is a priority for the agro-industrial complex. To achieve this goal, resource conservation and increased labor productivity must be addressed at the livestock complex design stage. This is possible through the automation of process calculations during the design stage and the use of digital technologies. This article examines the automation of water supply and water supply calculations.

Key words: drinking, program, calculation, methodology, programming language, goal, animal.

Введение. Животноводство является одной из ключевых отраслей сельского хозяйства, обеспечивающей население продуктами питания, а также промышленность сырьем. Успешное функционирование животноводческих комплексов напрямую зависит от создания оптимальных условий содержания животных, выбора типоразмерного ряда, выбора применяемых технических средств, квалификации работников, а также от качества проектирования технологических процессов, один из которых обеспечивающих надежное и бесперебойное водоснабжение и поение животных. Вода участвует во всех физиологических процессах: пищеварении, терморегуляции, обмене веществ. Недостаток или неудовлетворительное качество воды приводит к снижению продуктивности (удоев, привесов), росту заболеваемости и падежу скота. Традиционные системы ручной подачи воды и простые автопоилки сегодня не могут удовлетворить современным требованиям из-за высокой трудоемкости, потерь воды и нестабильности подачи. Еще на этапе проектирования животноводческих комплексов и ферм в настоящее время для решения задач необходимо внедрять современные технологические решения (рисунок 1). Для комплексов животноводческих с большим типоразмерным рядом однозначно необходима механизация, автоматизация процессов, что позволит снизить расход воды до 30%. А также потребителям–животным вода необходима в санитарно-гигиенических целях, что снижает маститы, желудочно-кишечные заболевания и тепловой стресс. Без автоматизации водоснабжения невозможно внедрение «умных ферм». Водопотребление индикатор здоровья: снижение или

резкое увеличение потребления воды сигнализирует о болезни, охоте или проблемах с микроклиматом.

Таким образом, применение быстродействующих ЭВМ и разработка программных средств, с использованием различных языков программирования, искусственного интеллекта, еще на этапе проектирования способствует скорости и точности расчетов требуемых параметров, а затем правильного выбора технологического оборудования в соответствии с требуемыми техническими характеристиками и поставленными задачами.

Цель исследования - автоматизация расчета основных параметров при проектировании поточно-технологической линии водоснабжения и поения животных путем разработки блок-схемы и программного обеспечения на языке программирования C#.

Методика расчета поточно-технологических линии водоснабжения и поения животных. Ниже представлена известная методика по расчета основных параметров, используемая при проектировании технологического процесса водоснабжения и поения.

Среднесуточный расход [1, с.99] воды на ферме, л/сут,

$$Q_{\text{ср.сут}} = q_1 m_1 + q_2 m_2 + \dots + q_n m_n, [1]$$

Максимальный суточный расход [1, с. 99] воды, л,

$$Q_{\text{max сут.}} = Q_{\text{ср.сут.}} \cdot \alpha_{\text{сут}}, [2]$$

Максимальный часовой [1, с. 99] расход, л/ч,

$$Q_{\text{max ч}} = \frac{Q_{\text{max сут.}}}{24} \alpha_{\text{ч}}, [3]$$

Секундный расход [1, с. 99] воды, л/с,

$$q_c = \frac{Q_{\text{max ч}}}{3600}, [4]$$

Суточный расход [1, с.100] насосной станции, л/сут,

$$Q_{\text{нас}} = \frac{Q_{\text{max сут}}}{T}, [5]$$

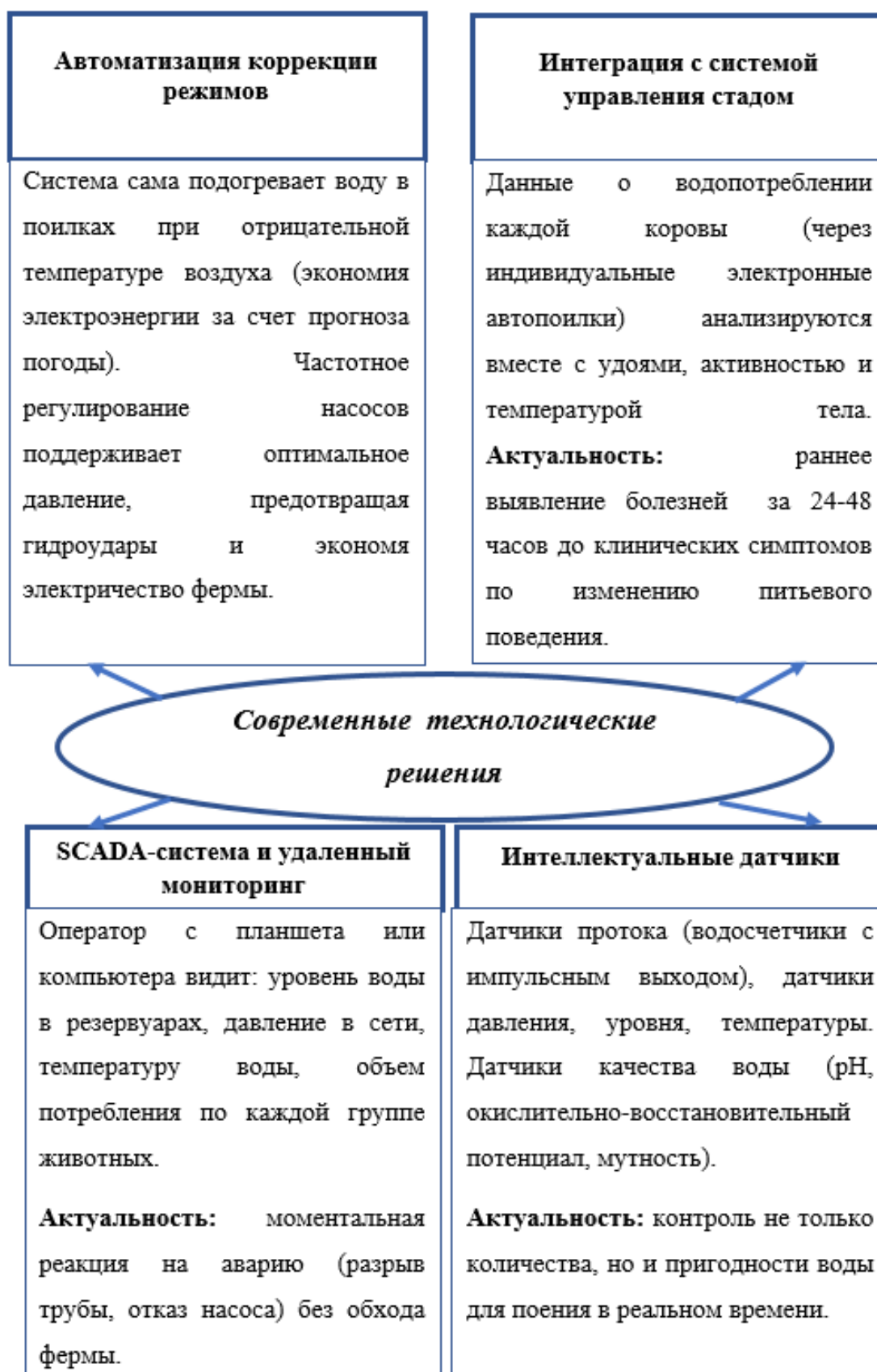


Рис. 1. Современные технологические решения

Потребная мощность электродвигателя для привода [1, с. 100] насоса, Вт,

$$N = \frac{Q_{\text{нас}} \rho_{\text{НКЗг}}}{\eta_{\text{н}} \eta_{\text{п}}}, [6]$$

Необходимая вместимость резервуара [1, с.100] водонапорной башни, м³,

$$V_{\text{рез}} = (0, 15 \dots 0, 20) Q_{\text{макс сут}}, [7]$$

Диаметр труб [1] внешнего водопровода на начальном участке, м,

$$d = \sqrt{\frac{4Q_{\text{макс с}}}{\pi v}}, [8]$$

Необходимое число автопоилок [1, с.101]

$$n = m/z, [9]$$

Расход воды за каждый час в процентах от максимального суточного [1,с.101] расхода

$$Q_{\text{ч}} = \frac{Q_{\text{макс сут}} q}{100}. [10]$$

Была разработана блок-схема программы, по расчету рациональных параметров на языке программирования C#, вид которой представлена на рисунке 2.

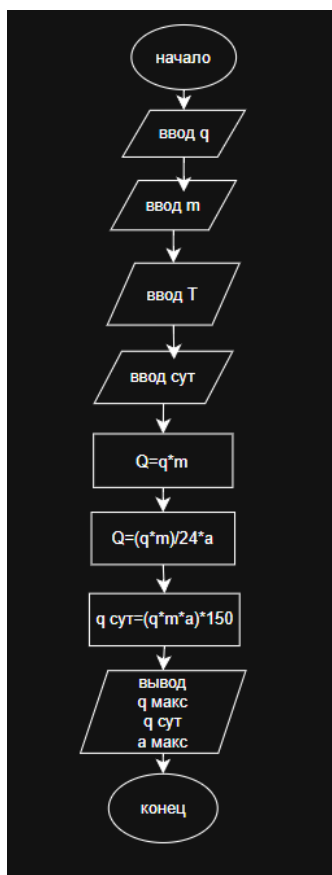


Рис. 2. Вид блок-схемы программы

The screenshot shows a software window titled "МЕХАНИЗАЦИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОЕНИЯ ЖИВОТНЫХ". The interface is light blue and contains several input fields and buttons. On the left, there are five input fields labeled: $Q_{\text{ср.сут}}$, $Q_{\text{max сут}}$, $Q_{\text{max ч}}$, $q_{\text{с}}$, and $Q_{\text{нас}}$. On the right, there are three input fields labeled: q (Среднесуточная норма потребления Воды одним потребителем), m (число потребителей), and T (продолжительность работы насоса станции в сутки). At the bottom right, there are three buttons: a green button labeled "РАСЧИТАТЬ", a light blue button labeled "к", and a red button labeled "СТЕРЕТЬ".

**Рис. 3. Скриншот интерфейса
ввода-вывода данных**

На рисунке 3 представлен вид разработанного интерфейса ввода - данных для автоматизированного расчета основных параметров, таких как среднесуточный расход воды ($Q_{\text{ср.сут}}$); максимальный суточный расход воды ($Q_{\text{max сут}}$); максимальный часовой расход ($Q_{\text{maxч}}$); секундный расход воды, ($q_{\text{с}}$); суточный расход насосной станции ($Q_{\text{нас}}$).

Выбор рациональных параметров за короткое время возможно за счет варьирования исходных данных: число потребителей; норма потребления, продолжительность работы насоса. При планировании изменения типоразмерного ряда животных возможно предварительно точно и быстро скорректировать работу и приобретение дополнительных ресурсов и технологического оборудования. На рисунке 4 представлен график зависимости суточного расхода насосной станции от продолжительности работы насоса.

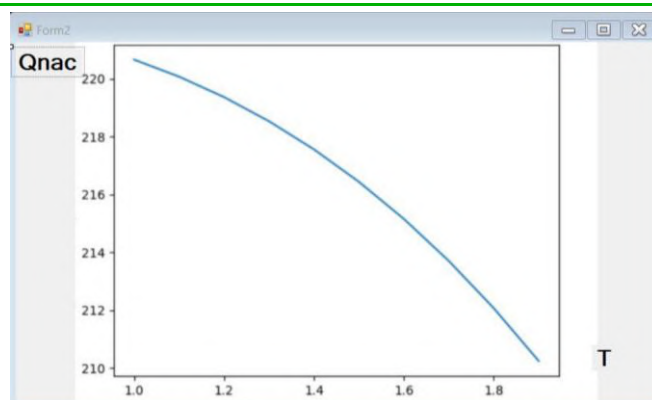


Рис. 4. График зависимости суточного расхода насосной станции от продолжительности работы насоса

Скриншот кода разработанного программного обеспечения представлен на рисунках 5, 6, 7.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace WindowsFormsApp1
{
    public partial class Form1: Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void label1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
        }
    }
}
```

Рис. 5. Скриншот программы

```
private void label13_Click(object sender, EventArgs e)
{
}
private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
{
}
private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form2 temp = new Form2();
    temp.Region = this.Region;
    temp.Show();
    this.Hide();
}
private void textBox1_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
}
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    double result = double.Parse(textBox1.Text) *
double.Parse(textBox2.Text);
    label18.Text = result.ToString();
    double max = double.Parse(textBox1.Text) *
double.Parse(textBox2.Text) * 1.3;
    label19.Text = max.ToString();
    double maxh = double.Parse(textBox1.Text) *
double.Parse(textBox2.Text) * 1.3 * 4 / 24;
    label20.Text = maxh.ToString();
    double qc = (double.Parse(textBox1.Text) *
double.Parse(textBox2.Text) * 1.3 * 4 / 24) / 3600;
    label21.Text = qc.ToString();
    double QHAC = (double.Parse(textBox1.Text) *
double.Parse(textBox2.Text) * 1.3) / double.Parse(textBox3.Text);
    label22.Text = QHAC.ToString();
}
```

Рис. 6. Скриншот программы (продолжение)

```
private void textBox2_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{

}

private void textBox3_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{

}

private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    textBox1.Clear();
    textBox2.Clear();
    textBox3.Clear(
    label18.Text = "";
    label19.Text = "";
    label20.Text = "";
    label21.Text = "";
    label22.Text = "";

}
}
}
```

Рис. 7 Скриншот программы (продолжение)

Результаты. В ходе данного исследования были проанализированы перспективные направления использования применения ЭВМ и цифровых технологий в животноводческой отрасли для решения задачи ресурсосбережения и повышения производительности труда. Разработанное программное обеспечение, разработанное на языке программирования C#, по расчету рациональных параметров при проектировании технологического процесса водоснабжения и поения.

Список литературы

1. Курсовое и дипломное проектирование по механизации животноводства/Д.Н. Мурусидзе, В.В. Кирсанов, А.И. Чугунов и др.- М.:КолосС,2005. — 296 с.

© Мулуди.А, Бакуменко А.Ю.,
Савонина А.А., 2026

ТОКСОПЛАЗМОЗ У КОШЕК КАК ФАКТОР РИСКА ЗАРАЖЕНИЯ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

Халикова София Рафаэльевна

Научный руководитель: **Гиззатуллина Рамия Разяповна**

старший преподаватель, кандидат ветеринарных наук

ФГБОУ ВО «Казанский государственный

аграрный университет»

Аннотация: Работа посвящена изучению роли кошек, как источника заражения токсоплазмозом беременных женщин. В ходе исследования проведен анализ фекалий у домашних кошек на наличие *Toxoplasma gondii*, изучены пути передачи паразита и оценены риски для беременных. Предложены научно обоснованные рекомендации по профилактике токсоплазмоза без использования серологических методов.

Ключевые слова: токсоплазмоз, *Toxoplasma gondii*, кошки, беременность, профилактика, анализ фекалий.

TOXOPLASMOSIS IN CATS AS A RISK FACTOR FOR INFECTION IN PREGNANT WOMEN

Halikova Sofia Rafaelievna

Scientific adviser: **Gizzatullina Ramia Razyapovna**

Abstract: The work is devoted to the study of the role of cats as a source of infection with toxoplasmosis in pregnant women. The study analyzed the feces of domestic cats for the presence of *Toxoplasma gondii*, studied the transmission routes of the parasite, and assessed the risks for pregnant women. The study proposed scientifically based recommendations for the prevention of toxoplasmosis without the use of serological methods.

Key words: toxoplasmosis, *Toxoplasma gondii*, cats, pregnancy, prevention, fecal analysis.

Введение. Токсоплазмоз – паразитарное заболевание, вызываемое простейшим *Toxoplasma gondii*. Кошки являются окончательными хозяевами паразита: в их организме происходит половое размножение возбудителя с

выделением ооцист во внешнюю среду [11]. Особую опасность токсоплазмоз представляет для беременных женщин при первичном заражении во время беременности – он может привести к врождённой патологии плода [10].

Материалы и методы исследования. Для проведения анализа фекалий домашних кошек на наличие *T. gondii*. Были взяты пробы фекалий от 12 домашних кошек на наличие яиц гельминтов.

Результаты исследования. Исследование фекалий кошек: для удобства интерпретации результатов все обследованные кошки (n=12) были разделены на 3 группы в зависимости от наличия и типа паразитов, обнаруженных в фекалиях.

В первую группу входят четыре кошки (33%) с ооцистами *Toxoplasma gondii*. Было обнаружено: ооцисты округло-овальной формы размером 10*12 мкм; все обнаруженные ооцисты находились в неспорулированной (неинфекционной) стадии; количество ооцист варьировало от единичных экземпляров до 5-7 в поле зрения микроскопа при увеличении *400. Характеристики группы: возраст: 6-18 месяцев (молодые); 6 из 8 имели свободный доступ на улицу и регулярно охотились на грызунов; у 2 кошек наблюдались лёгкие расстройства пищеварения (неустойчивый стул) в последние 2 недели; явных клинических признаков токсоплазмоза (лихорадка, вялость, поражение глаз) не выявлено ни у одного животного; ни одна из этой группы не проходила плановую дегельминтизацию в последние 6 месяцев. Эпидемиологическая значимость: животные этой группы представляют потенциальную опасность для человека. В течение 1-5 дней после выделения во внешнюю среду ооцисты созревают (спорулируют) и становятся заразными [9].

Вторая группа включает 3 кошки (25%) с другими паразитарными агентами. В эту группу вошли кошки, в фекалиях которых обнаружены паразиты, не относящиеся к *T. Gondii*. Внутри группы выявлены следующие подгруппы:

1. С цистами *Giardia spp* (лямблии) (8%-1 кошка). Грушевидные цисты размером 8-12 мкм; преимущественно у молодых животных (8-24 месяца); у 5 из 7 кошек отмечается периодический жидкий стул [8].

2. С ооцистами *Isospora spp* (изоспоры) (8%-1 кошка). Овальные ооцисты крупнее токсоплазм (20-30 мкм); все животные имели доступ на улицу; у 6 кошек наблюдалась диарея [5].

3. С яйцами гельминтов (8%-1 кошка). Яйца *Toxocara cati* (округлые, 65-75 мкм, с толстой бугристой оболочкой) – у 14 кошек. Яйца *Ancylostoma*

tubaeforme (овальные, 55-65 мкм, тонкая, прозрачная оболочка) – у 5 кошек. Членики *Dipylidium caninum* (тыквовидная, напоминает семена огурца, около 12 мкм в длину и 3 мм в ширины, содержит коконы с яйцами (в одном коконе может быть от 3 до 30 яиц)) [1].

В третью группу входят пять кошек (42%) без патогенов в фекалиях. Обнаружено: нормальная микрофлора; непереваренные частицы пищи (в пределах нормы); небольшое количество мышечных волокон; отсутствие ооцист простейших, яиц гельминтов и других патогенов. Характеристики группы: преимущественно домашние кошки без доступа на улицу (4 из 5); регулярно проходят дегельминтизацию (4 из 5); клинически здоровы, без признаков расстройств пищеварения; большинство старше 2 лет; владельцы отмечают сбалансированное питание и хороший уход. Интерпретация результатов: отрицательный результат анализа фекалий говорит об отсутствии активной фазы токсоплазмоза на момент исследования; не исключает перенесённой инфекции (хроническая форма без выделения ооцист); возможен ранний период заражения (до начала выделения ооцист).

Из 12 обследованных кошек: 33% дали положительный результат на наличие яиц *T. gondii* в фекалиях; 67% показатели отрицательный результат. Все положительные случаи были подтверждены повторным тестированием.

Также было проведено анкетирование 10 беременных женщин, имеющих кошек, на тему осведомленности о токсоплазмозе и мерах профилактики [2]. Результаты анкетирования беременных женщин. Из 10 опрошенных: 63% (6 женщин) знали о риске токсоплазмоза при контакте с кошками; 23% (2 женщины) сдавали анализ на токсоплазмоз до или во время беременности; 73% (7 женщины) не меняли режим ухода за кошкой после наступления беременности; 87% (9 женщин) не знали, что ооцисты становятся заразными только через 1-5 дней после выделения с фекалиями инфицированной кошки [2; 10].

Обсуждение результатов. Анализ фекалий позволила напрямую выявить ооцисты *T. gondii* в фекалиях кошек, что подтверждает их роль, как источника инфекции. Абсолютное подтверждение наличия паразита у 8% обследованных животных указывает на реальную опасность заражения для людей, контактирующих с этими кошками. Результаты анкетирования показывают: чуть больше половины опрошенных (63%) осведомлены о риске, что говорит о недостаточной просветительской работе; лишь 23% прошли обследование на токсоплазмоз, что повышает вероятность недиагностированного заражения;

большинство (73%) не изменили уход за кошкой во время беременности – это ключевой фактор риска; подавляющее большинство (87%) не знакомы с особенностями жизненного цикла паразита, что мешает правильно организовать профилактику [2; 9; 10].

Рекомендации по профилактике токсоплазмоза.

Для владельцев кошек:

1. Ежегодный ветеринарный осмотр и обследование кошек на токсоплазмоз.
2. Исключение сырого мяса из рациона кошки [9].
3. Ежедневная уборка лотка с последующей дезинфекцией (чтобы не дать ооцистам созреть) [9].
4. Ограничение доступа кошки на улицу и охоты на грызунов [11].
5. При положительном результате – изоляция животного и консультация ветеринара.

Для беременных женщин:

1. Сдача ПЦР-анализа на токсоплазмоз при планировании беременности или на ранних сроках (по назначению врача) [2].
2. Поручение уборки лотка другим членам семьи или использование перчаток и тщательное мытьё рук [9].
3. Соблюдение правил гигиены при приготовлении пищи (термическая обработка мяса, мытьё овощей и фруктов) [2].
4. Работа в саду в перчатках [9].
5. Избегание контакта с уличными кошками и их фекалиями [11].

Выводы:

1. Анализ фекалий подтвердил наличие *T. gondii* у 8% домашних кошек, что указывает на их роль как потенциальных источников заражения [7-11].
2. Беременные женщины недостаточно осведомлены о рисках заражения и мерах профилактики: 63% знают о риске, но только 23% обследовались, а 73% не изменили уход за питомцем [1;9; 12-13].
3. Соблюдение простых гигиенических правил и ветеринарного контроля позволяет значительно снизить риск заражения токсоплазмозом при наличии кошки в доме [12-16].
4. Рекомендуется включить ПЦР-обследование кошек в план профилактики токсоплазмоза и проводить просветительскую работу среди будущих матерей [14-16].

Заключение. Результатом исследования подтверждают необходимость комплексного подхода к профилактике токсоплазмоза, включающего:

- Регулярную ПЦР-диагностику кошек;
- Просветительскую работу с владельцами животных и беременными женщинами;
- Соблюдение гигиенических норм при уходе за кошками.

Внедрение предложенных мер позволит снизить риск врождённого токсоплазмоза и улучшить репродуктивное здоровье населения.

Список литературы

1. Барычева Л.Ю., Голубева М.В., Кабулова М.А. и др. Врождённый токсоплазмоз: клиническое течение и резидуальные исходы / Л.Ю. Барычева, М.В. Голубева, М.А. Кабулова // *Детские инфекции*. — 2014. — № 2. — С. 52–56.

2. Беляева Н.М., Зембатова С.Х., Иванова Л.П. и др. Скрининговое обследование беременных и новорождённых для диагностики, лечения и профилактики токсоплазмоза / Н.М. Беляева, С.Х. Зембатова, Л.П. Иванова // *Лечащий врач*. — 2014. — № 1. — С. 84–88.

3. Евсюгина Т.В., Лобанова А.С., Поздеева М.А. Эпидемиологическая и лабораторная оценка беременных на токсоплазмоз в поликлинике Архангельской области / Т.В. Евсюгина, А.С. Лобанова, А.М. Поздеева // *Студенческий*. — 2020. — № 2-1 (88). — С. 82–84.

4. Кабанов И.В., Рустамова К.Р., Скалева М.А. Токсоплазмоз у беременных / И.В. Кабанов, К.Р. Рустамова, М.А. Скалева // *Актуальные вопросы медицинской науки: Сборник тезисов научных работ студентов и молодых учёных. 74-я Всероссийская научно-практическая конференция студентов и молодых учёных с международным участием, посвящённая 75-летию Победы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.* — Ярославль, 2020. — С. 287–288.

5. Лысенко А.Я., Владимова М.Г., Кондрашин А.В. и др. Клиническая паразитология. / А.Я. Лысенко, М.Г. Владимова, А.В. Кондрашин // — Женева: ВОЗ, 2002. — 752 с.

6. Маслянинова А.Е., Омардибирова Х.С., Рабаданова Л.Р. и др. Особенности протекания беременности при токсоплазмозе / А.Е. Маслянинова,

Х.С. Омардибирова, Л.Р. Рабаданова // Международный научно-исследовательский журнал. — 2025. — № 3 (153). — DOI:

7. Поздеева М.А., Малая В.А., Агапова А.Д. и др. Эпидемиологическая и лабораторная оценка беременных на токсоплазмоз в поликлинике Архангельской области / М.А. Поздеева, В.А. Малая, А.Д. Агапова // Справочник врача общей практики. — 2024. — № 4. — С. 35–40.

8. Сергиев В.П., Лобзин Ю.В., Козлов С.С. Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы). / В.П. Сергиев, Ю.В. Лобзин, С.С. Козлов // — СПб.: Фолиант, 2011. — 608 с.

9. Трякина И.П. Современные проблемы токсоплазмоза: учеб. пособие. / И.П. Трякина // — М: ГБОУ ДПО РМАПО, 2016. — 61 с.

10. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Toxoplasmosis. — URL

11. Dubey J.P. Toxoplasmosis of Animals and Humans. — 2nd ed. — CRC Press, 2010.

12. Hill D., Dubey J.P. Toxoplasma gondii: transmission, diagnosis and prevention / D. Hill, J.P. Dubey // Clinical Microbiology and Infection. — 2002. — Vol. 8, № 10. — P. 634–640.

13. Jones J.L., Kruszon-Moran D., Wilson M. et al. Toxoplasma gondii infection in the United States: seroprevalence and risk factors in people over 6 years of age / J.L. Jones, D. Kruszon-Moran, M. Wilson // American Journal of Epidemiology. — 2001. — Vol. 154, № 4. — P. 357–365.

14. Montoya J.G., Liesenfeld O. Toxoplasmosis / J.G. Montoya, O. Liesenfeld // Lancet. — 2004. — Vol. 363, № 9425. — P. 1965–1976.

15. Robert-Gangneux F., Dardé M.L. Epidemiology of and diagnostic strategies for toxoplasmosis / F. Robert-Gangneux, M.L. Dardé // Clinical Microbiology Reviews. — 2012. — Vol. 25, № 2. — P. 264–296.

16. World Health Organization (WHO). Toxoplasmosis: Information for Health Care Providers.

© Халикова С.Р., 2026

СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 541

ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Еспол Марал Канаткызы
Жумаш Парасат Кайсаркызы
Камардин Жанару Данияркызы
Рамазан Камшат Ибрагимкызы

студенты

Научный руководитель: **Изтлеуов Гани Молдакулович**
кандидат химических наук, профессор
ЮКУ им. М. Ауэзова

Аннотация: Среди физико-химических свойств донных отложений такие характеристики, как форма частиц, их плотное расположение относительно друг друга и устойчивость этого расположения, степень размыва течениями, а также скорость накопления за счёт осаждения взвешенных веществ, имеют экологическое значение для донных организмов. Физические свойства отложений в первую очередь определяются их механическим или гранулометрическим составом. Под механическим составом понимают размеры частиц, образующих донные отложения. Мелкозернистые породы называют мягкими. К ним относятся глины, илы и пески с размерами частиц соответственно 0,01 мм, 0,01–0,1 мм и 0,1–1,0 мм. Твёрдые породы в основном состоят из гравия (0,1–1 см), мелкой гальки (1–10 см), крупных валунов (10–100 см) и глыб (более 1 м). В зависимости от содержания мелких частиц (<0,01 мм) мелкозернистые отложения подразделяются на песок, илистый песок, песчаный ил, ил и глинистый ил (с содержанием мелкой фракции соответственно 5%, 10%, 30%, 50% и более 50%). Если порода содержит частицы различных размеров, её называют смешанным субстратом. По отношению к субстратам организмы делятся на стеноэдафические и эвриэдафические формы (edaphon — почва, субстрат): первые связаны с определённым субстратом, вторые обитают на различных типах субстратов. Среди стеноэдафических форм выделяют литофилов (обитающих на камнях), псаммофилов (живущих в песке), аргиллофилов (обитающих в глине) и пелофилов (связанных с илом). При переходе от каменистых субстратов к песчаным и илистым увеличивается численность донных животных, однако их

средняя масса уменьшается вследствие сокращения доли эпифауны (из-за снижения опорной способности субстрата). В мягких отложениях общая биомасса бентоса может быть выше за счёт инфауны, тогда как по сравнению с твёрдыми субстратами биомасса эпифауны здесь ниже.

Ключевые слова: гидробионты, донные отложения, физико-химические свойства воды, плотность, вязкость, поверхностное натяжение, гранулометрический состав, бентос, инфауна, эпифауна, адаптация организмов, оптические свойства воды, экологические факторы.

PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF BOTTOM SEDIMENTS

Espol Maral Kanatkyzy

Zhumash Parasat Kaysarkyzy

Kamardin Zhanaru Daniyarkyzy

Ramadan Kamshat Ibragimkyzy

Scientific adviser: **Iztleuov Gani Moldakulovich**

Abstract: Among the physical and chemical properties of bottom sediments, such characteristics as the shape of particles, their dense arrangement relative to each other and the stability of this arrangement, the degree of washing out by currents, and the rate of accumulation due to the settling of suspended substances have ecological significance for bottom-dwelling organisms. The physical properties of sediments are primarily determined by their mechanical or granulometric composition. The mechanical composition refers to the sizes of particles that form bottom deposits. Fine-grained rocks are called soft. These include clays, silts, and sands with particle sizes of 0.01 mm, 0.01–0.1 mm, and 0.1–1.0 mm, respectively. Hard rocks mainly consist of gravel (0.1–1 cm), small pebbles (1–10 cm), large cobbles (10–100 cm), and boulders (over 1 m). Depending on the content of fine particles (<0.01 mm), fine-grained sediments are divided into sand, silty sand, sandy silt, silt, and clayey silt (with 5%, 10%, 30%, 50%, and over 50% fine fractions, respectively). If a rock contains particles of different sizes, it is called a mixed substrate. In relation to substrates, organisms are divided into stenoedaphic and euryedaphic forms (edaphon – soil, substrate); the former are associated with a specific substrate, while the latter live in various types of substrates. Among stenoedaphic forms, lithophiles (living on stones), psammophiles (living in sand), argillophiles (inhabiting clay), and pelophiles

(associated with silt) are distinguished. When moving from rocky substrates to sandy and silty ones, the number of bottom animals increases, while their average mass decreases due to the reduction of epifaunal forms (because of the lower supporting capacity of the substrate). In soft sediments, the total biomass of benthos may be higher due to infauna, whereas in comparison with hard substrates, the biomass of epifauna is lower.

Key words: hydrobionts, bottom sediments, physicochemical properties of water, density, viscosity, surface tension, granulometric composition, benthos, infauna, epifauna, organism adaptation, optical properties of water, ecological factors.

Among the physical and chemical properties of bottom sediments, such characteristics as the shape of particles, their dense arrangement relative to each other and the stability of this arrangement, the degree of washing out by currents, and the rate of accumulation due to the settling of suspended substances have ecological significance for bottom-dwelling organisms. The physical properties of sediments are primarily determined by their mechanical or granulometric composition. The mechanical composition refers to the sizes of particles that form bottom deposits [1-2].

Fine-grained rocks are called soft. These include clays, silts, and sands with particle sizes of 0.01 mm, 0.01–0.1 mm, and 0.1–1.0 mm, respectively. Hard rocks mainly consist of gravel (0.1–1 cm), small pebbles (1–10 cm), large cobbles (10–100 cm), and boulders (over 1 m). Depending on the content of fine particles (<0.01 mm), fine-grained sediments are divided into sand, silty sand, sandy silt, silt, and clayey silt (with 5%, 10%, 30%, 50%, and over 50% fine fractions, respectively).

If a rock contains particles of different sizes, it is called a mixed substrate. In relation to substrates, organisms are divided into stenoedaphic and euryedaphic forms (edaphon – soil, substrate); the former are associated with a specific substrate, while the latter live in various types of substrates. Among stenoedaphic forms, lithophiles (living on stones), psammophiles (living in sand), argillophiles (inhabiting clay), and pelophiles (associated with silt) are distinguished [3-4].

When moving from rocky substrates to sandy and silty ones, the number of bottom animals increases, while their average mass decreases due to the reduction of epifaunal forms (because of the lower supporting capacity of the substrate). In soft sediments, the total biomass of benthos may be higher due to infauna, whereas in comparison with hard substrates, the biomass of epifauna is lower.

Benthic organisms placed on unsuitable substrates may experience stress or die. For example, polychaetes (*Nereis invalida*), when placed in sand, do not build their tubes and die after seven days. In fine sand, these worms spend 50–80 minutes constructing tubes, and only 20% survive after 20 days; in silty sand or silt, tube construction takes 35–60 and 15–30 minutes, respectively, with survival rates of 80% and 100% [4-5].

Hydrobionts actively select substrates that meet their requirements. This is usually carried out by the selective settlement of planktonic larvae of bottom invertebrates, movement of adult forms along the substrate, or by rising into the water column and selecting another bottom area.

Fine-grained silty substrates differ in density: the upper layer is softer and looser than the lower one. As the substrate becomes denser, penetration becomes more difficult, and organisms burrow to a lesser depth. On the other hand, very soft, semi-liquid substrates have low supporting capacity and are therefore unfavorable for bottom animals.

Differences in the morphology of organisms living in coastal sands are explained by movement conditions in substrates of different granulometric composition. For example, in sands with particle sizes greater than 0.4 mm, small and medium ciliates that are not morphologically specialized dominate; in sands of 0.12–0.4 mm, large crawling ciliates with elongated body shapes are typical; and in very fine sands (<0.1 mm), ciliates are absent.

Insufficient stability of substrates also creates significant difficulties for bottom organisms; this includes sedimentation of particles, washing away of the upper layer by water currents, and displacement of particles. Mixing of sediments occurs not only due to water movement but also as a result of organism activity.

For example, polychaetes (*Arenicola*) with a density of 40 individuals per m² pass up to 1.5 kg of sediment daily through their intestines, and about 0.25 m³ per year, effectively redistributing a layer 20–30 cm deep. Many other organisms, including polychaetes, oligochaetes, chironomid larvae, burrowing mollusks, echinoderms, and crustaceans, actively dig sediments. Shrimp (*Axius serratus*) dig burrows up to 3 m deep.

Organisms affect sediments in three main ways: biosedimentation (feces, pseudofeces, remains), biodislocation (digging, burrowing, tube building), and biostabilization (binding of particles by microorganisms, fixation by roots and rhizoids).

Many bottom organisms feed by passing sediments through their digestive system; therefore, the content of organic matter formed from decomposing remains is of great ecological importance. At early stages of decomposition, organic matter has high nutritional value, which gradually decreases over time.

Thus, for ecological assessment of sediments, it is important not only to know the total amount of organic matter but also its composition. For example, 30–35% of the organic matter in ocean sediments consists of humic acids and bitumens, which are not utilized as food by many organisms.

Bottom sediments are in close interaction with water. Various salts, gases, and particles continuously enter the water from sediments, while mineral and organic substances from the water column are deposited into the sediments. The interaction between the bottom and the water mass is of great importance for the life of hydrobionts.

References

1. Gray J. S., Elliott M. Ecology of marine sediments: from science to management. – 2nd ed. – Oxford: Oxford University Press, 2009. – 225 p.
2. Snelgrove P. V. R. Getting to the bottom of marine biodiversity: sedimentary habitats // *BioScience*. – 1999. – Vol. 49, № 2. – P. 129–138.
3. Aller R. C. The effects of macrobenthos on chemical properties of marine sediment and overlying water // *Animal-sediment relations* / ed. by P. L. McCall, M. J. S. Tevesz. – New York: Springer, 1982. – P. 53–102.
4. Meadows P. S., Meadows A. The environmental impact of burrowing animals and animal burrows. – Oxford: Oxford University Press, 1991. – 349 p.
5. Kristensen E., Penha-Lopes G., Delefosse M., et al. What is bioturbation? // *Marine Ecology Progress Series*. – 2012. – Vol. 446. – P. 285–302

© Espol M.K., Zhumash P.K., Kamardin Z.D.,
Ramadan K.I., 2026

**РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ
ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ
НА ПРИМЕРЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**Баскакова Дарья Александровна
Винтовкина Ксения Александровна**

студенты 4 курса
направление 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»,
специальность «Кадастр недвижимости»

Научный руководитель: **Ермакова Анна Михайловна**
к.э.н., доцент кафедры геодезии и кадастровой деятельности
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

Аннотация: Рациональное использование земельных ресурсов является одной из ключевых задач устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации. Особую значимость эта проблема приобретает в регионах с преобладанием земель сельскохозяйственного назначения, где эффективность их использования напрямую влияет на экономическое благосостояние и социальное развитие муниципальных образований.

Ключевые слова: мясоперерабатывающий завод, Сладковский муниципальный округ, Тюменская область, экономическая эффективность, инвестиционный проект, агропромышленный комплекс, переработка мяса, сельские территории.

**DEVELOPMENT OF DESIGN PROPOSALS
FOR EFFECTIVE DEVELOPMENT OF RURAL TERRITORIES
ON THE EXAMPLE OF THE MUNICIPAL DISTRICT**

**Baskakova Daria Aleksandrovna
Vintovkina Ksenia Aleksandrovna**

Scientific adviser: **Ermakova Anna Mikhailovna**

Abstract: The rational use of land resources is one of the key tasks of sustainable development of rural areas of the Russian Federation. This problem is of particular importance in regions with a predominance of agricultural lands, where the efficiency of their use directly affects the economic welfare and social development of municipalities.

Key words: meat processing plant, Sladkovsky municipal district, Tyumen region, economic efficiency, investment project, agro-industrial complex, meat processing, rural areas.

Сладковский муниципальный округ [1] обладает значительным аграрным потенциалом. Земли сельскохозяйственного назначения занимают около 70% его территории, что создаёт благоприятные условия для развития растениеводства и животноводства. Однако анализ современного состояния землепользования выявляет ряд проблемных аспектов: наличие невостребованных земельных долей, зарастание сельскохозяйственных угодий сорной растительностью, недостаточная эффективность использования пастбищных угодий.

Целью исследования является анализ использования земельных ресурсов Сладковского муниципального округа Тюменской области, разработка критериев для перерабатывающего предприятия на неиспользуемых землях и оценка территории размещения нового сельскохозяйственного производства.

Для достижения цели необходимо поставить следующие задачи (рисунок 1):

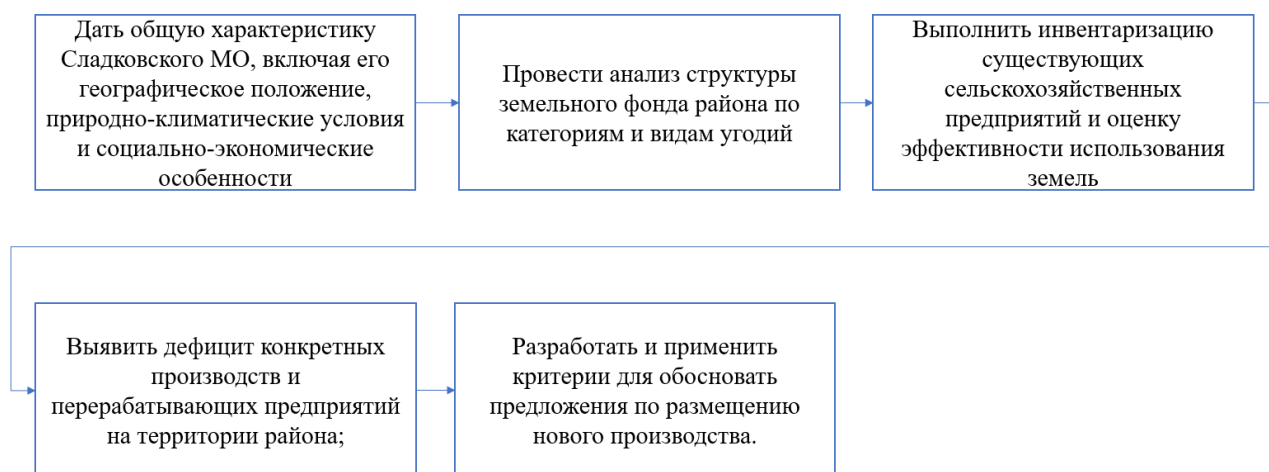


Рис. 1. Порядок выполнения задач

Сладковский район расположен на юго-востоке Тюменской области, в лесостепной зоне, на границе с Северным Казахстаном. Административный центр — село Сладково [3].

Площадь Сладковского района составляет 4022,78 км². В состав района входят 10 сельских поселений (Лопазное, Никулинское, Сладковское, Александровское и т.д.), объединяющих 46 населённых пунктов [3].

Численность населения муниципального округа на 2023 год составляет 10 993 человека [4].

Климат Сладковского муниципального округа Тюменской области континентальный. Он характеризуется суровой продолжительной зимой, коротким и холодным летом на севере и тёплым на юге. Преобладают ветры с северной составляющей. Основное количество осадков выпадает с мая по октябрь. На юге Сладковского МО Тюменской области — 350-400 мм [2]. При этом на территории расположено большое количество озёр. Самое крупное озеро Таволжан площадью 71 км² (7100 га), протяжённостью до 15 км.

Луговые солонцеватые почвы составляют 28 %, луговые болотистые — 13%, солоды — 18 %. Встречаются лесные участки, однако преобладают открытые пространства, используемые в сельскохозяйственном производстве. Они используются преимущественно под пастбища, они хорошо подходят для выпаса овец, что создаёт естественную среду для развития овцеводства в районе [5].

Рынок труда в Сладковском муниципальном округе отличается устойчивостью и имеет выраженную аграрную направленность.

Крупнейшие предприятия муниципального округа:

- СПК «Таволжан» – животноводство и растениеводство;
- КХ «Роса» – растениеводство;
- ООО «Сладковское товарное рыбоводческое хозяйство» – рыбоводство.

Промышленность района представлена преимущественно переработкой сельскохозяйственной продукции.

Далее в таблице 1 приведён анализ структуры земельного фонда Сладковского муниципального округа по категориям [6].

Таблица 1

Структура земельного фонда Сладковского МО

Категория земель	Площадь, га	Доля, %
Земли сельскохозяйственного назначения	214 631	53
Земли водного фонда	80 812	20
Земли лесного фонда	90 803	23
Земли запаса	9 457	2,4
Земли промышленности, энергетики, транспорта и связи	2 311	0,6

Продолжение таблицы 1

Земли населённых пунктов	4 264	1
ИТОГО	402 278	100

В свою очередь, сельскохозяйственные угодья округа составляют 214 631 га. Их структура представлена в таблице 2, указывает что сенокосов и пастбищ в районе больше, чем пашен [5].

Таблица 2

Структура сельскохозяйственных угодий

Вид угодий	Площадь, га	Доля от с/х земель
Сенокосы	75 600	35,22%
Пашня	78 500	36,57%
Пастбища	52 300	24,36%

В структуре сельскохозяйственного производства выделяются три основных направления: растениеводство, животноводство и рыбоводство. Животноводство на момент 2023 года – крупнейшее сельскохозяйственное предприятие района СПК «Таволжан»; приняло стратегическое решение о развитии нового направления животноводства – овцеводство. По количеству поголовья на начало 2025 года составляло более 4 000 голов (в том числе естественный прирост стада) [7].

В районе расположен мясоконсервный завод в селе Лопазном, однако мясо сдают в не переработанном виде (живым весом или тушами), что значительно снижает доходность как для сельхозпредприятий, так и для ЛПХ. Также стоит отметить расположение завода, расстояние от села Лопазное до СПК «Таволжан» составляет 40 км. Схема реализации двумя способами: продажа живого скота перекупщикам или поставкой на Ишимский мясокомбинат. Это значительно усложняет логистику реализации продукции, а основная добавленная стоимость остается у переработчиков из других районов.

Методика многокритериальной оценки территории

Для обоснованного выбора площадки под размещение цеха по переработке мяса применяется методика многокритериальной оценки, основанная на балльном сравнении вариантов и широко используемая в прединвестиционных исследованиях и проектном анализе. Этот метод обеспечивает всестороннюю оценку пригодности земельного участка, учитывая

множество условий, и дает возможность сопоставить различные места для строительства. Каждый критерий оценивается по трехбалльной шкале:

- 3 балла – высокий уровень (полное соответствие требованиям, наличие преимуществ);
- 2 балла – средний уровень (соответствие с незначительными ограничениями);
- 1 балл – низкий уровень (серьезные ограничения, требующие значительных затрат).

Система критериев сгруппирована в пять блоков, каждый из которых характеризует определенный аспект пригодности участка для размещения перерабатывающего производства (представлены в таблице 3).

Таблица 3

Система критериев оценки земельного участка

Блок критериев	Критерий	Нормативное обоснование	Параметры оценки
1. Нормативно-правовые	Соответствие виду разрешенного использования	Градостроительный кодекс РФ ст. 37, ПЗЗ Никулинского СП [11-12]	Основной/условно разрешенный вид/ не соответствует
	Наличие правоустанавливающих документов	Земельный кодекс РФ статьи 77-78 [13-14]	Оформлено/ требуется оформление/ отсутствует
	Возможность подключения к коммуникациям	СП 18.13330.2019, СП 42.13330.2016	Все сети доступны / частично / отсутствуют
	Санитарно-защитная зона	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03	Соответствует / требуется корректировка / не соответствует
2. Инфраструктурные	Наличие подъездных путей	СП 42.13330.2016 п. 11.22	Асфальт/ грунтовая /отсутствуют
	Близость к поставщикам сырья	ВНТП (нормы технологического проектирования)	До 10 км / 10-30 км / более 30 км
	Близость к рынкам сбыта	Технико-экономическое обоснование	До 30 км / 30-60 км / более 60 км

Продолжение таблицы 3

	Наличие готовых помещений	Практика реконструкции объектов	Есть / требуется реконструкция / нет
3. Экономические	Стоимость земельного участка	Рыночные показатели	Низкая / средняя / высокая
	Затраты на подключение к сетям	НЦС (нормативы цены строительства)	Низкие / средние / высокие
	Транспортные расходы	Логистический анализ	Минимальные / средние / высокие
	Налоговая нагрузка	Налоговый кодекс РФ	Льготы / стандартные ставки / повышающие коэффициенты
4. Производственные	Наличие сырья	Данные сельхозпроизводителей	Собственное сырье / поставщики рядом / удалённые поставщики
	Возможность расширения	СП 18.13330.2019	Свободная территория есть / ограничена / отсутствует
	Наличие вспомогательных производств	Анализ инфраструктуры	Есть / частично / нет
	Энергообеспеченность	СП 31.13330.2012, СП 32.13330.2012	Достаточно / требуется модернизация / недостаточно
5. Социальные	Удаленность от жилой застройки	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03	Более 300 м / 100-300 м / менее 100 м
	Создание рабочих мест	Социально-экономическое развитие	Более 10 / 5-10 / менее 5
	Поддержка местной администрации	Муниципальные программы	Активная поддержка / нейтрально / отсутствует
	Решение проблем местного населения	Анализ потребностей	Решает острую проблему / частично / не решает

Нормативно-правовые критерии являются основополагающими, поскольку определяют возможность размещения объекта на данной территории. Согласно СП 42.13330.2016, производственные объекты следует размещать в производственных и коммунально-складских зонах. Вид разрешенного использования «Хранение и переработка сельскохозяйственной

продукции» относится к основным видам разрешенного использования в сельскохозяйственных и производственных зонах [9].

Инфраструктурные критерии оценивают техническую возможность функционирования производства. Требования к транспортной доступности и инженерному обеспечению установлены СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка» [8] и СП 42.13330.2016.

Экономические критерии позволяют оценить инвестиционную привлекательность территории. При их разработке использовались укрупненные нормативы цены строительства (НЦС).

Производственные критерии учитывают технологические особенности переработки мяса. В соответствии с нормами технологического проектирования предприятий мясной промышленности (ВНТП), перерабатывающие производства должны размещаться в непосредственной близости от сырья.

Социальные критерии отражают влияние проекта на население Сладковского Муниципального округа. Требования к санитарно-защитным зонам установлены СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, согласно которым предприятия пищевой промышленности относятся к IV-V классу опасности с размером санитарно-защитной зоны от 50 до 100 м [10].

Расчет итоговой формулы оценки (О) определяется как сумма баллов по всем критериям по формуле:

$$O = \Sigma (K_1 + K_2 + K_3 + K_4 + K_5) ,$$

где K_1 – сумма баллов по нормативно-правовым критериям; K_2 – сумма баллов по инфраструктурным критериям; K_3 – сумма баллов по экономическим критериям; K_4 – сумма баллов по производственным критериям; K_5 – сумма баллов по социальным критериям. Максимальная сумма баллов (при наличии 4-х критериев в каждом блоке и максимальной оценке 3 балла) составляет 60 баллов.

В качестве площадки для размещения цеха было выбрано отделение СПК «Таволжан» в селе Никулино. Согласно portalу НСПД выбранный земельный участок расположен в непосредственной близости СПК «Таволжан» село Никулино представлен на рисунке 2 [15]. Данная территория обладает рядом преимуществ, обусловленных спецификой сельскохозяйственного назначения:

- *Округ:* Тюменская область Сладковский муниципальный округ;
- *Ориентир:* СПК «Таволжан» село Никулино;
- *Территориальная зона:* зона объектов сельскохозяйственного назначения (СХЗ);

- *Существующая застройка:* участок расположен в зоне сложившейся застройки производственного цеха по разведению овец, а также близ пастбищ и ферм.

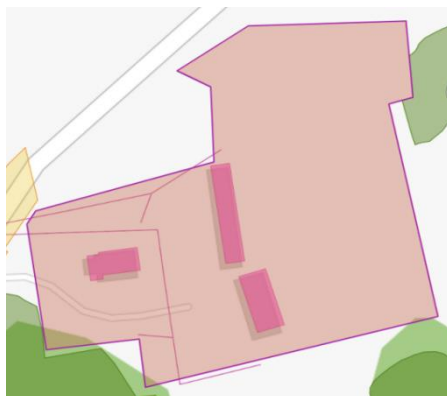


Рис. 2. Фрагмент кадастровой карты портала НСПД с выделенным земельным участком 72:14:1801002:206

По данному участку была проведена проверка соответствия обязательным критериям и дана балльная оценка приведенные в таблице 4-5.

Таблица 4

Нормативно-правовые критерии		
Критерий	Оценка	Обоснование
Соответствие виду разрешенного использования	3	Сельскохозяйственная зона (СХЗ) подходит для цеха по переработке мяса
Наличие документов на землю	2	Земля принадлежит СПК "Таволжан", но потребуется оформление аренды или выкупа под цех
Возможность подключения к коммуникациям	3	В отделении уже есть вода, свет, тепло (идёт активное строительство)
Отсутствие природоохранных ограничений	2	озеро Чицаева не входит в водоохранную зону
ИТОГО по разделу: 10 из 12 (отлично)		
Инфраструктурные критерии		
Наличие подъездных путей	3	В отделение есть дорога, есть въезд и выезд для сельхоз техники
Близость к поставщикам сырья	3	Сырье находится прямо на этой же площадке
Близость к рынкам сбыта	2	До районного центра 16 км, до Ишима ~60 км

Продолжение таблицы 4

Наличие готовых помещений	3	На территории идёт стройка, можно реконструировать существующие объекты
ИТОГО по разделу: 11 из 12 (отлично)		
Экономические критерии		
Стоимость земельного участка	3	Земля сельхозназначения, относительно невысокая аренда
Затраты на подключение к сетям	3	Коммуникации уже есть, можно подвести к цеху
Наличие рабочей силы	2	В селе 414 жителей, есть кадры, возможность быстро учиться на новом рабочем месте
Транспортные расходы (логистика)	3	Сырье рядом, близ трассы
ИТОГО по разделу: 11 из 12 (отлично)		
Производственные критерии		
Наличие сырья	3	Более 4000 овец, а также ЛПХ
Возможность расширения	3	
Наличие вспомогательных производств	3	Площадь отделения большая, есть место для роста
Энергообеспеченность	3	Есть комбикормовый цех, техника, склады
		На строящихся объектах уже есть энергоснабжение
ИТОГО по разделу: 12 из 12 (идеально)		
Социальные критерии		
Удаленность от жилой застройки	2	Животноводческий комплекс находится на окраине села, но рядом присутствуют жилые зоны
Создание рабочих мест	3	12 новых рабочих мест
Поддержка местной администрации	3	Глава района поддерживает развитие овцеводства
Решение проблемы ЛПХ	3	Почти 5000 ЛПХ получают рынок сбыта
ИТОГО по разделу: 11 из 12 (отлично)		

На основе многофакторного анализа участок в Никулинском отделении СПК «Таволжан» получил 55 баллов из 60 (92%). Это свидетельствует о высокой степени пригодности площадки для размещения цеха по переработке мяса.

Таблица 5

Раздел критерия	Максимум баллов	Набрано баллов	%
Нормативно-правовые	12	10	83%
Инфраструктурные	12	11	92%
Экономические	12	11	92%
Производственные	12	12	100%
Социальные	12	11	92%
ИТОГО	60	55	92%

Таким образом, анализ использования земельных ресурсов Сладковского муниципального округа Тюменской области показал, что при значительном развитии аграрной промышленности в Сладковском районе, не позволяет в полной мере использовать имеющиеся возможности. Необходимость в размещении цеха по переработке мяса соответствует стратегии развития сельских территорий, а выбранный участок отвечает разработанным критериям.

Список литературы

1. Постановление администрации Сладковского муниципального района Тюменской области от 01.04.2024 № 195 "О внесении изменения в постановление от 28.12.2022 № 1014" - Текст : электронный. // Официальный портал органов государственной власти Тюменской области. – URL: <https://sladkovo.admtyumen.ru/mo/Sladkovo/government/administration/dataNpa.htm?id=1044865@egDocs> (дата обращения: 09.03.2026).

2. Климат. Тюменская область. - Текст : электронный. // СОТИ. Система обмена туристской информацией. - URL: <https://nbcrs.org/regions/tyumenskaya-oblast/klimat> (дата обращения: 09.03.2026).

3. Сладковский район. - Текст : электронный. // Сладковский район - Тюменская область. Регионы России. – 2023. – Режим доступа: <https://regionsrf.ru/tyumenskaya-oblast/sladkovskiy-rayon/> (дата обращения: 09.03.2026).

4. Итоги социально-экономического развития Сладковского муниципального района за 9 месяцев 2023 года – Текст : электронный. // Официальный портал органов государственной власти Тюменской области. - URL: <https://sladkovo.admtyumen.ru/mo/Sladkovo/economics/more.htm?id=12042489@cmsArticle> (дата обращения: 15.03.2026).

5. Природные ресурсы Сладковского района. - Текст : электронный. // Официальный портал органов государственной власти Тюменской области. - URL:https://sladkovo.admtyumen.ru/mo/Sladkovo/economics/invest_politic/passport1/info/more.htm?id=11336978@cmsArticle (дата обращения: 08.04.2026).

6. В Сладковском районе сформирован муниципальный земельный фонд - Текст : электронный. // Официальный портал органов государственной власти Тюменской области. – URL: <https://sladkovo.admtyumen.ru/mo/Sladkovo/news/more.htm?id=12072166@egNews> (дата обращения: 12.04.2026).

7. Верхошапова, Л. СПК «Таволжан» участвует в программе развития овцеводства в Тюменской области - Текст : электронный. // Сетевое издание «Трудовое знамя» - URL: <https://trudovoe-znamja.ru/news/media/2024/12/18/spk-tavolzhan-uchastvuet-v-programme-razvitiya-ovtsevodstva-v-tyumenskoj-oblasti/> (дата обращения: 20.03.2026).

8. СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка» - Текст : электронный. // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов – URL: <https://docs.cntd.ru/document/564221198> (дата обращения: 20.03.2026).

9. СП 42.13330.2016 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов - URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054209> (дата обращения: 20.03.2026).

10. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" – Текст : электронный. // Информационно-правовое обеспечение. ГАРАНТ. – URL: <https://base.garant.ru/12158477/b89690251be5277812a78962f6302560/> (дата обращения: 20.03.2026).

11. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 30.12.2024). ГрК РФ Статья 37. Виды разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства - Текст : электронный. // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/39dc72c976ad75cbd1bbdc145ebfc7388c21062e/ (дата обращения: 20.03.2026).

12. Правила землепользования и застройки Никулинского сельского поселения (утв. решением Думы Сладковского муниципального района). - Текст : электронный. // Официальный портал органов государственной власти Тюменской области. – URL: <https://sladkovo.admtyumen.ru/mo/Sladkovo/>

economics/architecture/more.htm?id=10537341@cmsArticle (дата обращения: 20.03.2026).

13. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 30.01.2026) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026). ЗК РФ Статья 77. Понятие и состав земель сельскохозяйственного назначения – Текст : электронный. // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/6f2cb9b003973c532cb954a99e9f28e4a08d6eca/ (дата обращения: 20.03.2026).

14. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 30.01.2026) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026). ЗК РФ Статья 78. Использование земель сельскохозяйственного назначения – Текст : электронный. // КонсультантПлюс. - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/d551967dd11198962ea685570e278e01176eba7f/ (дата обращения: 20.03.2026).

15. Земельный участок: 72:14:1801002:206 - Текст : электронный. // НСПД. Геоинформационный портал – URL: https://nspd.gov.ru/map?zoom=17.532319502812683&coordinate_x=7862973.597401336&coordinate_y=7470110.8938775705&theme_id=1&is_copy_url=true&baseLayerId=235&selectedCard=59843581%2C36368%2C72%3A14%3A1801002%3A206 (дата обращения: 22.03.2026).

© Баскакова Д.А., Винтовкина К.А., 2026

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ИСТОЧНИК ПРАВА КАК ЮРИДИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ:
ДИАЛЕКТИКА ФОРМЫ И СОДЕРЖАНИЯ**

Галимова Миляуша Раисовна

Исянгулова Айлина Аликовна

студенты

Научный руководитель: **Баранова Екатерина Сергеевна**

к.ю.н., доцент

Институт права

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Аннотация: Статья посвящена неоднозначности термина «источник права» в юридической науке. Авторы разграничивают материальную и формальную стороны этого понятия, но не разрывает их, а рассматривает как единое целое. На примере конституционных норм показано, как реальные общественные запросы превращаются в официально закреплённые правила. Практической значимостью работы является предложение нового термина «источников права», который объединит и материальное, и формальное значение.

Ключевые слова: источник права, форма права, материальный источник, формальный источник, правопонимание, юридическая догматика.

**THE SOURCE OF LAW AS A LEGAL CATEGORY:
THE DIALECTIC OF FORM AND CONTENT**

Galimova Milyausha Raisovna

Isyangulova Ailina Alikovna

Scientific adviser: **Baranova Ekaterina Sergeevna**

Abstract: The article addresses the ambiguity of the term «source of law» in legal science. The author distinguishes between the material and formal aspects of this concept but does not separate them; instead, they are considered as a single entity. Using constitutional norms as an example, the article demonstrates how real societal demands are transformed into officially established rules. The practical significance of the work lies in proposing a new term — «sources of law» — that would unite both the material and the formal meanings.

Key words: source of law, form of law, material source, formal source, legal understanding, legal dogmatics.

При изучении теории права возникает сложность в определении понятия «источник права». В различных учебных изданиях данный термин трактуется по-разному. Под ним понимают и силу, порождающую правовые нормы (волю законодателя, общественные отношения, правосознание), и внешнюю форму их объективации (закон, указ, прецедент, обычай). Исследователь С.Ф. Кечекьян прямо указывал на эту проблему: «нет не только общепринятого определения этого понятия, но даже спорным является сам смысл, в котором определяются слова «источник права»» [1, с. 3]. С данным утверждением трудно не согласиться.

Цель настоящей работы — не констатировать многозначность термина, а показать, что материальный и формальный аспекты не конкурируют, а взаимодополняют друг друга. Авторы исходят из того, что источник права необходимо рассматривать в единстве формального и материального аспектов.

Под материальным источником права в доктрине часто понимают те факторы, обуславливающие возникновение права. Немецкие юристы исторической школы права (например, Савиньи) говорили о «народном духе» как о коллективной силе, порождающей обычное право. К. Маркс и Ф. Энгельс, напротив, утверждали, что право в конечном счёте определяется экономикой. Им принадлежит известное положение о том, что «право не может быть выше, чем экономический строй и обусловленное им культурное развитие общества» [2, с. 19].

В современной теории права преобладает более широкий подход. Как писали Н.И. Матузов и А.В. Малько, материальные источники «коренятся прежде всего в системе объективных потребностей общественного развития, в своеобразии данного способа производства, в базисных отношениях» [3]. Любой закон или судебное решение обусловлен рядом факторов. Ему предшествует определённая жизненная проблема. Экологический кризис побуждает власти принимать природоохранные акты. Распространение интернет-платформ влечёт необходимость регулирования сбора персональных данных. Общественное недовольство судебными ошибками приводит к реформам.

Вместе с тем материальный источник не существует в отрыве от формы. Острая социальная потребность, какой бы значимой она ни была, остаётся лишь

фактическим обстоятельством, пока законодатель не оформит её в виде закона. Так, проблема домашнего насилия в России долгое время не имела юридического закрепления; лишь после принятия соответствующих законов она обрела правовые очертания.

Если материальный источник объясняет причину появления права, то формальный поясняет, где можно найти норму, чтобы на неё сослаться. Формальные источники – это способы существования правовых предписаний, доступные для восприятия. К ним относят законы, судебные прецеденты, правовые обычаи, договоры нормативного содержания. В некоторых правовых системах сюда же добавляют религиозные тексты и труды авторитетных юристов.

В российской правовой системе главным формальным источником признаётся нормативный правовой акт. Как заметил М.Н. Марченко, «в основе приоритета закона перед всеми иными источниками права... лежат такие фундаментальные исторические, социальные, национальные и другие ценности» [4, с. 36]. Обязательность закона, в отличие от частного распоряжения, объясняется тем, что за формой стоят государственное принуждение, легитимность и общественное согласие — то есть материальные факторы. Как подчёркивал Гегель в «Науке логики», форма и содержание находятся в неразрывном диалектическом единстве: содержание не может существовать без формы, а форма без содержания превращается в пустую абстракцию [5].

Таким образом, целесообразно рассматривать источник права как диалектическое единство материальной и формальной сторон. Оба аспекта взаимосвязаны. Материальный источник (потребность, интерес) объясняет причину появления нормы. Формальный (закон, прецедент) — её внешнее выражение и местонахождение. Содержание без формы не имеет юридической определённости, форма без содержания теряет нормативное значение.

Традиционное деление понятия «источник права» на материальный и формальный является теоретически значимым, но требует дополнения с точки зрения функционального взаимодействия указанных аспектов. Авторы данной работы предлагают следующее определение: источник права — это юридическая категория, описывающая процесс и результат превращения социально значимых потребностей, интересов и отношений (материальная сторона) в общеобязательные, формально закреплённые правила поведения,

зафиксированные в признаваемых государством формах (формальная сторона). Данное определение позволяет устранить терминологическую путаницу.

Таким образом, многозначность термина «источник права» является не недостатком, а отражением сложности самого права. Различение материального и формального аспектов необходимо, но недостаточно — важно их объединение в рамках единой категории, что и было предпринято в настоящей работе.

Перспективы дальнейших исследований связаны с проверкой предложенного подхода на других видах источников (судебный прецедент, нормативный договор). Кроме того, представляет интерес анализ влияния цифровизации на классическое разграничение формы и содержания в праве.

Список литературы

1. Кечекьян С. Ф. О понятии источника права // Учёные записки. Выпуск 116: Труды юридического факультета. Книга вторая / Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. — М., 1946. — С. 3–25.
2. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. 2-е изд. Т. 19. — С. 19.
3. Теория государства и права: Курс лекций / Под ред. Н.И. Матузова и А.В. Малько. — 2-е изд., перераб. и доп. М.: Юристъ, 2001.—776с. ISBN 5-7975-0269-0 (в пер.)
4. Марченко, М.Н. Закон в системе источников романо-германского права / М.Н. Марченко // Вести. Моск. ун-та. Сер. 11. Право. — 2000. — № 3. — С. 33 - 43.
5. Гегель Г. В. Ф. Наука логики : в 3 т. / Г. В. Ф. Гегель. — Москва : Мысль, 1970. — Т. 1. — 452 с.

© Галимова М.Р., Исянгулова А.А., 2026

**СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ СВЕРХУРОЧНЫХ РАБОТ
В ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ**

Нимерова Александра Викторовна

Иличкина София Олеговна

студенты

Научный руководитель: **Рузаева Елена Михайловна**

к.п.н., к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет
имени В.А. Бондаренко»

Аннотация: В данной научной статье представлен доктринальный и практический анализ проблем, возникающих при реализации режима ненормированного рабочего дня в Российской Федерации. Исследование охватывает историческое толкование института времени и детальный разбор новейшей судебной практики. Автор исследует последствия принятия Постановления Конституционного Суда РФ от 27.06.2023 N 35-П "По делу о проверке конституционности положений части первой статьи 152 Трудового кодекса Российской Федерации и абзаца второго Постановления Правительства Российской Федерации "О минимальном размере повышения оплаты труда за работу в ночное время" в связи с жалобой гражданина С.А. Иваниченко" и его влияние на изменение статьи 152 ТК РФ в 2024 году. В работе аргументируется необходимость перехода от формального к содержательному контролю за фактической продолжительностью труда. Особое внимание уделено защите «права на отключение» в цифровую эпоху и разработке критериев разграничения периодических перегрузок от систематической сверхурочной работы. На основе анализа определений Верховного Суда РФ предложен комплекс мер по реформированию трудового законодательства.

Ключевые слова: ненормированный рабочий день, сверхурочная работа, субъекты трудового права, работник, работодатель, трудовые отношения.

**CONTEMPORARY ASPECTS OF OVERTIME WORK
IN LABOUR RELATIONS**

Nimerova Alexandra Viktorovna

Ilichkina Sofia Olegovna

Scientific adviser: **Ruzaeva Elena Mikhailovna**

Abstract: This extended scientific article presents a profound doctrinal and practical analysis of the problems arising from the implementation of the irregular working hour's regime in the Russian Federation. The study covers the historical retrospective of the institute and a detailed analysis of the latest judicial practice. The author explores in detail the consequences of the adoption of the Resolution of the Constitutional Court of the Russian Federation No. 35-P and its impact on the amendment of Article 152 of the Labor Code of the Russian Federation in 2024.

Key words: Irregular working day, overtime work, subjects of labour law, employee, employer, employment relations.

В условиях четвертой промышленной революции и цифровизации трудовых отношений классическое представление о рабочем времени как о фиксированном интервале присутствия на рабочем месте претерпевает изменения. Трансформация социально-экономической среды привела к возникновению феномена «размытого времени», когда границы между профессиональной деятельностью и личной жизнью становятся прозрачными. В этом контексте институт ненормированного рабочего дня (НРД), унаследованный российской правовой системой еще из советского периода, приобретает новые, зачастую ущемляющие черты.

Актуальность данного исследования продиктована тем, что в последние годы режим НРД превратился из исключительного механизма в массовую практику, направленную на минимизацию издержек работодателя на оплату сверхурочного труда. Принятие в 2023–2024 годах Постановление Конституционного Суда РФ от 27.06.2023 N 35-П "По делу о проверке конституционности положений части первой статьи 152 Трудового кодекса Российской Федерации и абзаца второго Постановления Правительства Российской Федерации "О минимальном размере повышения оплаты труда за работу в ночное время" в связи с жалобой гражданина С.А. Иваниченко", обязавшее учитывать при расчёте сверхурочных не только оклад, но и все стимулирующие и компенсационные выплаты обозначило необходимость фундаментального пересмотра подходов к защите прав работников [4]

Институт ненормированного рабочего дня возник как средство обеспечения гибкости труда для определенных категорий работников, чьи функции не могут быть ограничены рамками стандартной смены (руководители, научные сотрудники, творческие работники).

Однако со временем произошло смещение акцентов. Если в советский период НРД ограничивался перечнями должностей, то в современном Трудовом кодексе РФ (ст. 101) работодатель наделен полномочием по установлению этого режима практически для любого сотрудника. Это привело к ситуации, которую Д.А. Константинов называет «правовой инфляцией периодичности» [1, с. 30-32]. Когда переработки становятся правилом, а не исключением, нарушается базовый конституционный принцип права на отдых.

Сложность доказывания в данной категории споров долгое время усугублялась отсутствием в законе легальной определение термина «периодичность». Лингвистическое толкование предполагает случайность и непредвиденность события. Однако судебная практика вплоть до 2023 года демонстрировала склонность к формальному подходу: если работник подписал согласие на НРД, предполагается, что он согласен на любые временные издержки. Такой подход входит в прямое противоречие с принципом определенности трудовых обязанностей и правом работника на справедливые условия труда.

В контексте ст. 101 ТК РФ периодичность должна быть сопряжена с наличием объективных причин, выходящих за рамки обычной хозяйственной деятельности (например, авария на сервере, срочная сдача отчетности из-за внезапного изменения законодательства, но никак нехватка штатных единиц). Если сверхурочная работа предсказуема и повторяется из месяца в месяц, она утрачивает признак периодичности и трансформируется в обычную сверхурочную работу, подлежащую оплате в повышенном размере согласно ст. 152 ТК РФ.

Д.А. Константинов справедливо указывает, что отсутствие в ТК РФ количественного определения «периодичности» позволяет работодателям злоупотреблять своим правом [1, с. 30-32]. Исследование показывает, что в 70% случаев суды до недавнего времени вставали на сторону работодателя, считая, что наличие пункта об НРД в контракте автоматически легитимизирует любую продолжительность труда. Однако научное сообщество настаивает на том, что периодичность должна трактоваться как случайный, непредсказуемый характер вызова, вызванный чрезвычайными обстоятельствами, а не постоянной нехваткой персонала или неэффективным менеджментом.

До Постановление Конституционного Суда РФ от 27.06.2023 N 35-П "По делу о проверке конституционности положений части первой статьи 152 Трудового кодекса Российской Федерации и абзаца второго Постановления

Правительства Российской Федерации "О минимальном размере повышения оплаты труда за работу в ночное время" в связи с жалобой гражданина С.А. Иваниченко" экономическая модель сверхурочных работ в России была не состоятельной. Работодатели рассчитывали сверхурочные выплаты исходя только из оклада, что делало час дополнительного труда дешевле обычного рабочего часа (с учетом премий и надбавок)

А.Я. Петров детально анализирует реализацию данного постановления в контексте изменений законодательства 2024 года [6, с. 354-364]. С 1 сентября 2024 года в статью 152 ТК РФ внесены изменения, согласно которым при расчете оплаты за сверхурочный труд должны учитываться все компенсационные и стимулирующие выплаты. Это имеет прямое отношение к НРД: теперь, если работнику удастся доказать в суде, что его «ненормированный день» фактически являлся системной сверхурочной работой, работодатель обязан выплатить огромные компенсации, рассчитанные по новым правилам. Как отмечается в литературе, подобный подход создаёт «финансовый барьер» для злоупотреблений, делая стратегию сокрытия сверхурочных экономически невыгодной для работодателя [3, с. 46-50].

Наиболее очевидным свидетельством изменения стали определения Верховного Суда РФ последних двух лет.

Верховный Суд РФ в ряде знаковых дел указал, что суды не должны ограничиваться формальной проверкой трудового договора. Если работник предоставляет доказательства (табели неофициального учета, данные электронных пропусков, свидетельские показания), подтверждающие, что работа сверх нормы велась ежедневно или по заранее утвержденному графику, режим НРД признается притворным. В таких случаях работа квалифицируется как сверхурочная. Обязанность доказывания того, что привлечение к труду было именно «периодическим», теперь фактически перекладывается на работодателя.

Важнейшим направлением развития судебной практики является преодоление «презумпции добросовестности» работодателя при ведении учета рабочего времени. Суды высшей инстанции указывают, что отсутствие письменного приказа о привлечении к сверхурочной работе не является безусловным основанием для отказа в иске, если факт работы подтверждается совокупностью иных данных. К таким данным Верховный Суд относит не только показания свидетелей (коллег, контрагентов), но и детализированные счета мобильных операторов (если переговоры велись с рабочего номера),

историю переписки в корпоративной электронной почте и, что особенно важно, время отправки отчетов и документов через Систему электронного документооборота (СЭД).

Особый интерес представляет правовая позиция Верховного Суда РФ, выраженная в отношении компенсационных механизмов. Суд разъяснил, что даже если работник не заявлял прямых требований об оплате сверхурочных в период действия трудового договора, это не лишает его права на взыскание компенсации в течение установленного срока исковой давности (один год со дня установленного срока выплаты зарплаты).

Суды все чаще применяют расчетный метод при взыскании оплаты за сверхурочный труд, если работодатель умышленно не вел или уничтожил табели учета рабочего времени. В этом случае сумма задолженности может быть определена судом исходя из среднерыночных показателей загруженности аналогичных специалистов, что является беспрецедентным шагом в защите прав, трудящихся в России.

Проблема переработок неразрывно связана с цифровой трансформацией. А.В. Белецкая, анализируя современные тенденции управления в условиях цифровизации, обращает внимание на размывание границ рабочего времени и возникновение феномена постоянной доступности работника [2, с. 60-65]. Возникает факт «невидимых сверхурочных работ».

В России, использование цифровых следов как доказательств в суде становится стандартом. Верховный Суд РФ уже признает логи входа в системы управления проектами. Примером является Определение Судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда РФ от 20.01.2025 № 18-КГ24-97, там указано, что ежедневные входы сотрудника в корпоративную CRM-систему в период с 21:00 до 23:00 в течение двух месяцев подряд являются достаточным подтверждением фактических сверхурочных работ, даже если работодатель не издавал приказов о сверхурочной работе и в трудовом договоре был установлен режим ненормированного рабочего дня. Суд отметил, что такая систематичность исключает признак периодичности, а отказ в оплате сверхурочных нарушает конституционное право работника на вознаграждение за труд [5].

Подводя итог комплексному исследованию, необходимо констатировать, что институт ненормированного рабочего дня в его нынешнем виде переживает кризис легитимности. Проведенный анализ новейшей судебной практики Верховного Суда РФ и изменений, внесенных в ст. 152 ТК РФ на основании Постановления Конституционного Суда РФ от 27 июня 2023 г. N 35-П «По делу

о проверке конституционности положений части первой статьи 152 Трудового кодекса Российской Федерации и абзаца второго Постановления Правительства Российской Федерации "О минимальном размере повышения оплаты труда за работу в ночное время" в связи с жалобой гражданина С.А. Иваниченко", позволяет сделать вывод о формировании новой стандартом регулирования сверхурочных работ. Суть этого подхода заключается в отказе от презумпции «бесплатности» сверхнормативного труда и переходе к принципу экономической нецелесообразности злоупотреблений для работодателя.

Во-первых, введение в правовое поле цифровых доказательств существенно упрощает процессуальное положение работника, нивелируя классическую проблему «неравенства оружия» в трудовых спорах. Во-вторых, экономическая модель сверхурочных работ изменилась кардинально: если раньше работодатель экономил фонд оплаты труда, рассчитывая сверхурочные из чистого оклада, то теперь, с учетом всех стимулирующих надбавок и премий, систематическая сверхурочная работа становится для бизнеса дороже, чем наем дополнительного персонала.

Однако остаются нерешенными вопросы, требующие не только судебного толкования, но и прямого законодательного вмешательства. К ним относятся: легальное закрепление количественного критерия периодичности (например, не более 5-6 раз в течение календарного месяца или не более 30 часов в квартал), а также закрепление в Трудовой кодекс РФ концепции «права на отключение». Достижение истинного баланса интересов сторон трудовых отношений возможно исключительно на пути гуманизации труда, где время жизни работника, проведенное за решением задач работодателя, должно иметь адекватное и справедливое материальное выражение.

Список литературы

1. Константинов Д. А. Проблемы регулирования ненормированного рабочего дня // О некоторых вопросах и проблемах современной юриспруденции. – 2017. – С. 30-32.

2. Белецкая А. В. Современные тенденции развития управления и производства в условиях цифровизации // Москва. – 2025. – Т. 28. – С. 60-65.

3. Павлов С. Н. Оплата труда за пределами нормальной продолжительности рабочего времени //Заработная плата. Расчеты. Учет. Налоги. – 2004. – №. 9. – С. 46-50.

4. Постановление Конституционного Суда РФ от 27.06.2023 № 35-П «По делу о проверке конституционности положений ч. 1 ст. 152 ТК РФ в связи с жалобой гражданина С. А. Иваниченко» // Консультант Плюс : сайт. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_450508/ (дата обращения: 14.04.2026).

5. Определение Судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда Российской Федерации от 20 января 2025 г. № 18-КГ24-97-К4 // СПС «КонсультантПлюс».

6. Петров А. Я. Работа за пределами установленной продолжительности рабочего времени //Право: история и современность. – 2025. – Т. 9. – №. 3. – С. 354-364.

© Нимерова А.В., Иличкина С.О., 2026

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ЛУЧШАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 2026

Сборник статей

II Международного научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 22 апреля 2026 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 24.04.2026.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 18.89.

МЦНИ «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск

ул. С. Ковалевской д.16Б помещ. 35

office@sciencen.org

www.sciencen.org

16+

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

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

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

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



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



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



<https://sciencen.org/>